

Mitteilungen
der
Astronomischen Gesellschaft

Nr. 92

Nachrufe
Jahresberichte
Astronomischer Institute für 2008
JENAM 2008: Tagung in Wien
Mitteilungen des Vorstandes

Hamburg 2009

Herausgeber: Siegfried Röser, Heidelberg

Sämtliche Beiträge dieses Bandes wurden mit Hilfe des
AG- \LaTeX -Makro-Pakets als Postscript-Dateien hergestellt.
Für den Inhalt der Tätigkeitsberichte der Institutionen tragen
deren Direktoren bzw. Leiter die Verantwortung.

Druck und Bindung: Colordruck Kurt Weber GmbH, D-69181 Leimen

ISSN 0374-1958

Die Mitteilungen sind zum Preis von 20,00 € über den Schriftführer der Gesellschaft,
Dr. S. Röser,
Astronomisches Rechen-Institut am Zentrum für Astronomie der Universität Heidelberg,
Mönchhofstr. 12-14, 69120 Heidelberg,
zu beziehen.

Inhalt

	Seite
Nachrufe	
Jürgen Ehlers	5
Peter von der Osten-Sacken	9
Helmut Scheffler	13
Felix Schmeidler	17
Jahresberichte 2008	
Rat Deutscher Sternwarten	21
Österreichische Gesellschaft für Astronomie und Astrophysik	23
Arbeitskreis Astronomiegeschichte	25
Astronomische Institute	
Bamberg, Dr.-Reiems-Sternwarte, Astronomisches Institut der Universität Erlangen-Nürnberg	35
Basel, Theoretische Kern-/Teilchen- und Astrophysik	53
Berlin, Zentrum für Astronomie und Astrophysik der Technischen Universität	71
Berlin, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt: Institut für Planetenforschung	85
Bochum, Institute der Ruhr-Universität: Astronomisches Institut	95
Institut für Theoretische Physik, Lehrstuhl IV	107
Bonn, Argelander-Institut für Astronomie der Universität	125
Bonn, Max-Planck-Institut für Radioastronomie	137
Dresden, Lohrmann-Observatorium, Professur für Astronomie im Institut für Planetare Geodäsie der Technischen Universität	199
Frankfurt (Main), Institut für Theoretische Physik / Astrophysik der Universität ...	209
Freiburg i. Br., Kiepenheuer-Institut für Sonnenphysik	215
Garching, Max-Planck-Institut für Astrophysik	235
Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik	265
Göttingen, Institut für Astrophysik	329
Graz, Sektion Astrophysik des Instituts für Geophysik, Astrophysik und Meteorologie der Universität Graz mit Observatorium Lustbühel und Sonnenobservatorium Kanzelhöhe	345
Hamburg-Bergedorf, Hamburger Sternwarte	355
Hannover, Universität, Institut für Gravitationsphysik und Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik	365
Heidelberg, Zentrum für Astronomie der Universität Heidelberg:	371
Astronomisches Rechen-Institut	373
Institut für Theoretische Astrophysik	403
Landessternwarte Heidelberg-Königstuhl	419
Heidelberg, Max-Planck-Institut für Astronomie	437
Max-Planck-Institut für Kernphysik	499
Innsbruck, Sektion Astrophysik des Instituts für Astro- und Teilchenphysik der Universität	515
Jena, Astrophysikalisches Institut und Universitäts-Sternwarte	527
Katlenburg-Lindau, Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung	549
Kiel, Institut für Theoretische Physik und Astrophysik der Universität	581
Köln, I. Physikalisches Institut der Universität	591
Locarno, Istituto Ricerche Solari	609

München, Universitäts-Sternwarte München und Department für Physik der Ludwig-Maximilians-Universität	613
Potsdam, Astrophysikalisches Institut	639
Potsdam, Institut für Physik und Astronomie der Universität	685
Potsdam, Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik – Albert-Einstein-Institut –	697
Sonneberg, Sternwarte	713
Tautenburg, Thüringer Landessternwarte	719
Tübingen, Institut für Astronomie und Astrophysik der Universität	743
I. Abteilung Astronomie	745
II. Abteilungen Theoretische Astrophysik, Computational Physics	763
Wien, Institut für Astronomie der Universität	775
Würzburg, Lehrstuhl für Astronomie	809
Die Jahrestagung JENAM 2008 in Wien	817
Mitteilungen des Vorstandes	831



Nachruf

Jürgen Ehlers †

1929 – 2008

von dem Kollegium des Max-Planck-Instituts für Gravitationsphysik
(Albert-Einstein-Institut)

Jürgen Ehlers, einer der angesehensten und einflussreichsten deutschen Wissenschaftler seiner Generation, ist sehr plötzlich und unerwartet am 20. Mai 2008 verstorben. Wir verlieren mit ihm nicht nur einen Spezialisten auf dem Gebiet der Allgemeinen Relativitätstheorie, sondern auch einen Humanisten und Generalisten mit leidenschaftlichem Interesse an den Grundlagen der Naturerscheinungen. Aufgrund dieser besonderen Fähigkeiten spielte Ehlers eine führende Rolle bei der Wiederbelebung der Forschung an der Relativitätstheorie im modernen Deutschland: von den ersten Anfängen in den 1950er Jahren bis zum Aufblühen des Faches im letzten Jahrzehnt. Das Institut, das er 1995 in Potsdam gründete, das Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik (besser bekannt unter seinem Ehrennamen „Albert-Einstein-Institut“, AEI), entwickelte sich zum größten Institut seiner Art weltweit. In ihm wird die Erinnerung an sein wissenschaftliches Leben einen würdigen Ort haben.

Ehlers, Jahrgang 1929, studierte in den 1950er Jahren in Hamburg Mathematik und Physik. Die Gelegenheit, bei Pascual Jordan, einem der Pioniere der Quantenphysik, die Relativitätstheorie erforschen zu können, gab letztlich den Ausschlag für die Physik. Zu jener Zeit regte sich unter den theoretischen Physikern nach Jahrzehnten der Vernachlässigung das Interesse an Allgemeiner Relativitätstheorie. Jordan gehörte zu einer Handvoll führender Persönlichkeiten weltweit, die spürten, dass die Zeit reif dafür war, ein tieferes Verständnis der Allgemeinen Relativitätstheorie zu gewinnen, um sie schlussendlich zu einer vollständigen Quantentheorie der Gravitation zu erweitern. Wichtige Forschungsziele waren das Verständnis von Gravitationswellen und von Phänomenen, die wir heute als „Schwarze Löcher“ bezeichnen. Jordan und seine Schüler, unter ihnen Jürgen Ehlers, gehörten zu den Pionieren dieser Wiederbelebung.

Nach Gastprofessuren an mehreren Universitäten in Deutschland und den USA, die 1967 in einer Professur an der Universität von Texas in Austin gipfelten, wechselte Ehlers 1971 als Wissenschaftliches Mitglied des Max-Planck-Instituts für Physik und Astrophysik nach München. Institutsdirektor Ludwig Biermann lud Ehlers ein, sich dem astrophysikalischen Teil des Instituts anzuschließen, denn hier begann man gerade mit der Forschung an Gravitationswellen, was letztendlich zum Bau des deutschen Detektors GEO600 führte. Als der astrophysikalische Teil des Max-Planck-Instituts 1979 in ein neues Gebäude nach Garching außerhalb Münchens zog, zogen Ehlers und seine Arbeitsgruppe ebenfalls mit um, zusammen mit den an Gravitationswellen forschenden Experimentalisten. Ehlers' klares Bekenntnis zur Astrophysik reflektierte seine tiefe Überzeugung, dass die wichtigsten Aspekte der Allgemeinen Relativitätstheorie diejenigen sind, die mittels astronomischer Beobachtungen überprüft werden können.

Gleichwohl blieb Ehlers ein der Mathematik verpflichteter Physiker, der stets darauf bestand, die großen physikalischen und astrophysikalischen Fragen der Relativitätstheorie mit soviel mathematischer Strenge und Sorgfalt wie möglich zu beantworten. Dabei hatten stets diejenigen Fragen, die das Universum selbst stellt, für ihn die größte Bedeutung. Die Entdeckung des ersten Pulsars in einem binären System durch Russell Hulse und Joseph Taylor im Jahr 1974 stellte einen Wendepunkt für die Relativitätstheorie dar. Es war sofort offensichtlich, dass das System die erste Gelegenheit bieten würde, die Theorie der Gravitationswellen durch Beobachtungen einwandfrei zu überprüfen: die beiden Sterne, die einander auf spiralförmigen Umlaufbahnen umkreisen und sich dabei allmählich näher kommen, verlieren Energie in Form von Gravitationswellen. Ehlers begriff schnell, wie wichtig das Resultat dieser Beobachtungen sein würde und wies auf den ganz und gar nicht befriedigenden Entwicklungsstand der Theorie der Gravitationswellen hin. Die präzise Überprüfung der Relativitätstheorie durch astronomische Beobachtungen konnte nicht gelingen, bevor nicht die Relativisten die Theorie besser verstanden hatten.

Während der nächsten zehn Jahre brachte Ehlers mit bemerkenswertem Erfolg sowohl seine eigenen Mitarbeiter als auch Wissenschaftler auf der ganzen Welt dazu, genau dies zu tun. Für die 1993 mit dem Nobelpreis prämierten Arbeiten von Hulse und Taylor, den seit den 1990er Jahren weltweit erfolgten Bau riesiger Gravitationswellendetektoren und den Einsatz moderner Supercomputer für die Vorhersage der Gravitationswellenstrahlung von Neutronensternen und Schwarzen Löchern existieren heute gesicherte theoretische Grundlagen. Dies ist auch ein Verdienst von Jürgen Ehlers, der stets darauf bestand, dass die Modelle der Allgemeinen Relativitätstheorie trotz ihrer Komplexität mathematisch streng zu behandeln sind.

Immer auf der Suche nach großen Herausforderungen, wandte sich Ehlers in den späten 1980er Jahren der Forschung an einer weiteren Vorhersage Einsteins zu: der Krümmung des Lichts unter dem Einfluss der Schwerkraft. Erneut wurde er angeregt durch eine gerade erfolgte astronomische Entdeckung: die der Gravitationslinsen, bei denen Teleskope Mehrfachbilder desselben Objekts sehen. Sie entstehen, wenn das Licht auf dem Weg zur Erde das Gravitationsfeld einer dazwischen liegenden Galaxie auf unterschiedlichen Bahnen durchquert. Wieder gab es Lücken in der Theorie und Ehlers spornte junge Wissenschaftler in Garching dazu an, sie zu schließen. Heutzutage ist die Beobachtung von Gravitationslinsen ein zentrales Instrument der Astronomie, u. a. um zu beweisen, dass das Universum viel mehr Dunkle Materie enthält als Sterne und sichtbare Galaxien. Die Beschaffenheit dieser Dunklen Materie ist bislang nicht bekannt, sicher ist allerdings, dass sie sich nicht aus Protonen, Elektronen und Neutronen - den Bausteinen unserer Welt - zusammensetzt. Ehlers' junge Mitarbeiter haben später dieses Gebiet der Astronomie mit maßgeblichen Beiträgen voran gebracht.

Ehlers' Forschung an der Schnittstelle von Mathematik und Physik hatte auch bedeutende Auswirkungen auf die Entwicklung der Mathematik selbst. Er initiierte mehrere neue Forschungsthemen in Analysis und Differentialgeometrie. Von besonderer Bedeutung ist seine Theorie der Referenzsysteme („frame theory“), die einen entscheidenden mathematischen Zusammenhang zwischen den Konzepten der klassischen Physik und der geometrischen

Sprache der Allgemeinen Relativitätstheorie herstellt. Die frame theory erlaubt den quantitativen Vergleich der unterschiedlichen mathematischen Modelle, mit denen Newtons und Einsteins Gravitationstheorien dasselbe physikalische System beschreiben. Dies ist eine zentrale Frage, denn viele experimentelle Überprüfungen der Allgemeinen Relativitätstheorie stützen sich auf Messungen geringfügiger Änderungen von Bewegungen im Sonnensystem im Vergleich zu den auf Grundlage der Newtonschen Gravitationstheorie vorhergesagten Daten. Ehlers hatte die seltene Gabe, physikalische Fragen mathematisch präzise formulieren zu können. Die mathematische Forschung an Einsteins Gleichungen wird noch auf Jahre hinaus von seinem Einfluss geprägt sein.

Im Jahr 1990 hatte Ehlers, wie er später sagte, „die eine gute politische Idee seines Lebens“: Er schlug der Max-Planck-Gesellschaft die Gründung eines Instituts mit dem Forschungsschwerpunkt Gravitation vor. Nach der Wiedervereinigung Deutschlands sollte das Netzwerk der Max-Planck-Institute auf die neuen Bundesländer ausgedehnt werden, und Ehlers ahnte, dass ein Institut in Potsdam nahe Berlin nicht nur wissenschaftlich wichtig wäre. Vielmehr würde Deutschland damit auch der von den Nationalsozialisten praktizierten Verunglimpfung der Person Einsteins endlich ein sichtbares Zeichen entgegensetzen. Die Nazis hatten Einstein aus Berlin und Deutschland vertrieben und die Forschung an der Relativitätstheorie vollkommen zum Erliegen gebracht. Ehlers' hohes wissenschaftliches Ansehen öffnete ihm die Türen zur Politik, und das Ergebnis war die Gründung des Albert-Einstein-Instituts in Potsdam im Jahr 1995.

Jürgen Ehlers hatte eine Vision vom Forschungsspektrum des AEI, die sein breites Wissen und sein Interesse an der Relativitätstheorie im Ganzen widerspiegelte. Dies betraf auch Themen, die seiner eigenen Forschung fern lagen. Er sah die gesamte Relativitätstheorie unter einem Dach vereint: Neben Astrophysikalischer Forschung an Schwarzen Löchern und Gravitationswellen auch die Suche nach streng mathematischen Antworten auf Fragestellungen, die sich aus astronomischen Beobachtungen ergeben. Darüber hinaus Forschung mit dem Ziel einer Quantentheorie der Gravitation: eben jenes Ziel, welches zur Wiederbelebung der Relativitätstheorie in den 1950er Jahren geführt hatte und das bis heute nicht erreicht ist. Heutzutage finden sich unter dem Dach des AEI zwei Institutsteile: ein theoretisches Teilinstitut in Potsdam-Golm und ein experimentelles in Hannover, das den Gravitationswellendetektor GEO600 betreibt und eine Schlüsselrolle in der Entwicklung zukünftiger erdgebundener und satellitengestützter Detektoren spielt. Das Institut hat etwa 200 Mitarbeiter und jährlich 200 wissenschaftliche Gäste, es beherbergt einige der weltweit schnellsten Supercomputer und betreibt den Gravitationswellendetektor GEO600. Am AEI werden zahlreiche Konferenzen und Workshops veranstaltet, eine eigene wissenschaftliche Zeitschrift wird publiziert und weitere Zeitschriften mit herausgegeben. So erfüllt das Albert-Einstein-Institut in großartiger Weise Ehlers' ursprüngliche Vision, dass die Relativitätstheorie sich dann am besten weiter entwickeln könne, wenn alle ihre Teilgebiete miteinander verbunden sind und in regem Austausch stehen.

In den letzten Jahren widmete Ehlers seinem lebenslangen Interesse an Wissenschaftsgeschichte und der Bedeutung und Wichtigkeit von Wissenschaft für die Gesellschaft mehr Zeit. Dafür engagierte er sich in öffentlichen Debatten und mit Publikationen. Er war zutiefst davon überzeugt, dass rationales Denken und die wissenschaftliche Methode wichtige Bestandteile einer zivilisierten Gesellschaft sind. Dabei warb er dafür, die wissenschaftliche Methode als menschliches Unterfangen zu verstehen, als eine immer weiter gehende Suche nach einer tieferen Realität und nicht als bloße Produktion in Stein gemeißelter Gesetze.

Jürgen Ehlers wurden viele Ehrungen zuteil: 2002 erhielt er die Max-Planck-Medaille der Deutschen Physikalischen Gesellschaft, im „Einsteinjahr“ 2005 die Volta-Medaille in Gold der Universität Pavia, und kürzlich (2007) die Gedenkmedaille der Karls-Universität in Prag. Er war Mitglied der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften, der Akademie der Wissenschaften und der Literatur in Mainz, der Deutschen Akademie für Naturforscher Leopoldina und der Bayerischen Akademie der Wissenschaften. Im Jahr 1995 wählten ihn seine wissenschaftlichen Kollegen für drei Jahre zum Präsidenten der Internationalen Gesellschaft für Allgemeine Relativitätstheorie und Gravitation. Aber trotz

dieser Ehrungen und seines bedeutenden Einflusses wird Ehlers denen, die ihn kannten, stets als ein bescheidener Mensch und Gentleman in Erinnerung bleiben. Seine Führungsrolle als Lehrer und Mentor beruhte auf seinen tiefen wissenschaftlichen Einsichten. Er war vorbildlich auch in seinem Respekt für seine Kollegen und Mitarbeiter.

Jürgen Ehlers wird von seinen wissenschaftlichen Kollegen schmerzlich vermisst werden. Sie trauern mit der Familie, die er zurücklässt: Seine Frau Anita, seine Kinder Martin, Kathrin, David und Max, sowie seine fünf Enkelkinder.



Nachruf

Peter von der Osten-Sacken †

1909 – 2008

von Carolin Liefke

Am 10. März 2008 verstarb in Lübeck im hohen Alter von 98 Jahren Prof. Dr. Peter Baron von der Osten-Sacken, Gründer und langjähriger Leiter der Sternwarte Lübeck, langjähriger Vorsitzender des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Lübeck und Autor mehrerer populärwissenschaftlicher Bücher.

Peter von der Osten-Sacken wurde am 29. Mai 1909 im lettischen Mitau (heute Jelgava) geboren. Nach dem Abitur am Deutschen Gymnasium in Mitau studierte er an der Lettischen Universität (Latvijas Universitate) zu Riga Mathematik, Physik und Astronomie und legte dort 1939 das Staatsexamen in Astronomie ab. Als Deutschbalte wurde er 1939 im Rahmen der Umsetzung des Deutsch-Sowjetischen Grenz- und Freundschaftsvertrages mit seiner Frau Rigmor in das Deutsche Reich umgesiedelt. In Berlin legte er 1940 ein weiteres Staatsexamen ab und promovierte schließlich 1942.

Nach Ende des Zweiten Weltkrieges kam von der Osten-Sacken nach Lübeck. Seinen Lebensunterhalt verdiente er als Lehrer an verschiedenen Lübecker Gymnasien, zuletzt als Studiendirektor. Trotzdem blieb ihm genug Zeit für wissenschaftliche Arbeiten auf dem Gebiet der Kosmologie. Er befaßte sich unter anderem mit Galaxienbildung, wechselwirkenden Galaxien und der Strukturbildung in Galaxienhaufen. Schnell knüpfte von der Osten-Sacken auch enge Kontakte zur Hamburger Sternwarte. Gastvorlesungen und Vorträge an Sternwarten und Universitäten führten ihn später nicht nur durch ganz Deutschland sondern auch in die Sowjetunion und zurück in seine alte Heimat.

Schon früh engagierte sich Peter von der Osten-Sacken für die Verbreitung astronomischer Kenntnisse in der Öffentlichkeit. Bemühungen, die schließlich in Gründung und Betrieb der Sternwarte Lübeck münden sollten. Im Rahmen seiner Tätigkeit als Dozent an der

Lübecker Volkshochschule gelang es ihm zunächst, die Beschaffung eines kleinen transportablen Fernrohres zu organisieren, doch ein größeres Instrument mit fester Aufstellung sollte her. Im September 1951 wurde der Neubau einer Sternwarte im Rahmen eines Schulneubaus und die Finanzierung eines entsprechenden Teleskops beschlossen, daraufhin konnte ein 25cm-Newtonteleskops auf parallaktischer Montierung mit Uhrwerksnachführung beschafft werden. Von der Osten-Sacken wurde am 30. Mai 1952 offiziell zum Leiter der Sternwarte ernannt, deren Aufgabe nicht nur das Abhalten öffentlicher Beobachtungsabende und Führungen für Schulklassen sein sollte, sondern auch wissenschaftliches Arbeiten im Rahmen der zur Verfügung stehenden Mittel und die Bildung und Betreuung entsprechender Arbeitsgemeinschaften. Bis zur adäquaten Unterbringung des Fernrohres in einer Kuppel auf einem Anbau an die Marli-Mittelschule (die heutige Johannes-Kepler-Realschule) sollten allerdings noch mehrere Jahre vergehen und die Sternwarte wurde dann insgesamt auch wesentlich kleiner als ursprünglich vorgesehen. Am 24. Februar 1959 konnte sie trotz aller Widrigkeiten offiziell eröffnet werden.

Zwischenzeitlich hatte von Osten-Sacken eine größere Gruppe interessierter Schüler um sich versammelt, von denen nicht wenige später ein Studium in Physik und Astronomie aufgenommen haben. Mit dem Mitarbeiterkreis der Sternwarte wuchsen auch die Ansprüche an die instrumentelle Ausstattung, und wieder war es von der Osten-Sacken, der sich schließlich erfolgreich um die Anschaffung eines größeren Teleskops auf einer stabilen Montierung bemühte. Am 26. November 1974 konnte dann das 48cm-Newton-Cassegrain-System auf seiner schweren Wachter-Montierung feierlich eingeweiht werden. Lange Zeit war es das größte im Amateurbereich genutzte Teleskop in ganz Norddeutschland.

Ein besonderes Interesse zeigte Peter von der Osten-Sacken auch für die Raumfahrt. Während man in den 50er Jahren seine Ideen, die er in vielen populärwissenschaftlichen Vorträgen vorstellte, noch für visionär hielt oder gar in das Reich der Märchen verwies, war nur wenige Jahre später Realität geworden, daß man die Erde mit einem Raumschiff verlassen konnte und bis zum Mond gelangte. Eine kleine Anekdote aus dieser Zeit wird immer wieder gern erzählt: Zur Zeit des ersten Sputnik wurde die Sternwarte Lübeck Mitglied im Kosmos-Netz der UdSSR zur Vermessung der Satellitenbahnen, so daß in den darauffolgenden Jahren häufig verschlüsselte Telegramme zwischen der Sternwarte und der Moskauer Akademie der Wissenschaften ausgetauscht wurden. Und so stand eines Tages die Kriminalpolizei vor der Tür von der Osten-Sackens mit dem Verdacht der Spionage, der sich natürlich als völlig unbegründet erwies.

Peter von der Osten-Sackens erstes populärwissenschaftliches Buch "Wanderer durch Raum und Zeit" erschien 1965. Es folgten "Schöpfung aus dem Nichts. Das Geheimnis vom Ursprung des Universums" und "Die neue Kosmologie: Astronomie auf der Suche nach der Wirklichkeit unserer Welt". Viele seiner Bücher wie "Kosmos plus minus: Vom Atom zum Spiralnebel" aus dem Jahr 1971 wurden in mehrere Sprachen übersetzt und immer wieder neu aufgelegt, hier zuletzt im Jahr 2000 nach mehrjähriger gründlicher Überarbeitung unter dem Titel "Der Bau der Welt: Vom Atom zum Schwarzen Loch". Er wirkte außerdem nicht nur als Berater für viele Wissenschaftssendungen in Rundfunk und Fernsehen, er trat auch selber mehrmals als Fachmann in teilweise bundesweit ausgestrahlten Sendungen auf. Später widmete sich von der Osten-Sacken vermehrt auch dem Thema Religion. Mit "Wem kann man glauben? Was kann man glauben?: Der Glaube unter der Lupe der modernen Naturwissenschaft" aus dem Jahr 2002 und "Der Glaube im Umbruch: Der Einfluss der Naturwissenschaften auf Weltanschauungen und Religionen" von 1998, neuaufgelegt 2006 unter "Fragezeichen des Glaubens: Der Einfluss der Naturwissenschaften auf Glaubensrichtungen einst und jetzt" beleuchtete er den religiösen Glauben aus der Sicht eines Naturwissenschaftlers. Schließlich arbeitete er in "Vier Jahre Barbarossa. Authentische Berichte aus dem Russlandfeldzug 1941-1945" seine Zeit direkt nach der Promotion als Leutnant an der Ostfront auf. Kurz vor seinem Tod erschien noch "Verblasste Schatten von einst: Kommunistische Träume. Alltag im Dritten Reich. Sowjetische Besatzung", wo er als Herausgeber wirkte.

Dies zeigt, wie aktiv Peter von der Osten-Sacken auch im hohen Alter noch war. Im Februar

1990 wurde er als Leiter der Sternwarte Lübeck verabschiedet. Der Arbeitskreis Sternfreunde Lübeck e.V., der 1977 aus der Mitarbeiterschaft der Sternwarte gegründet worden war, ernannte ihn später zum Ehrenmitglied. Von 1964 bis 1994 stand Peter von der Osten-Sacken außerdem dem naturwissenschaftlichen Verein zu Lübeck vor. In Anerkennung seiner Leistungen zeichnete ihn der Senat der Hansestadt Lübeck am 26. September 1980 mit dem Lübecker Golddukaten aus. 1989 wurde ihm der Professorentitel verliehen. In den 90er Jahren widmete sich Peter von der Osten-Sacken besonders einem von ihm entwickelten 3D-Videoverfahren, das ohne die bei herkömmlichen Verfahren notwendigen Filter auskommt und so das Betrachten des Bildschirms in 3D ohne die übliche 3D-Brille ermöglicht. Er plädierte dafür, Zeitgeschehen in 3D aufzunehmen um die einzigartige Perspektive für die Nachwelt zu erhalten und gründete zu diesem Zweck den Verein 3D-Video-Archiv. Von der Osten-Sackens System wurde unter dem Namen "X3D" von der deutsch-amerikanischen Firmengruppe "X3D Technologies" (heute NewSight) weiterentwickelt, um es kommerziell zu nutzen, konnte sich aber bislang nicht durchsetzen.

Peter von der Osten-Sackens Engagement und Inspiration wird an vielen Stellen schmerzlich fehlen. Er hinterläßt seine Ehefrau Rigmor, einen Sohn und eine Tochter, sowie drei Enkel und drei Urenkel.



Nachruf

Helmut Scheffler †

1928 – 2008

von Wolfgang Mattig

H.Scheffler/H.Elsässer: „Physik der Sterne und der Sonne“ und „Bau und Physik der Galaxis“. Das sind die Bücher mit denen sich Helmut Scheffler selbst ein Denkmal in der astronomischen Literatur gesetzt hat. Die beiden Lehrbücher, in seiner Heidelberger Zeit geschrieben, belegen offenkundig die Spannweite seiner astrophysikalischen Kenntnisse und sein Ansinnen, den Mangel an deutschsprachigen astronomischen Lehrbüchern abzumildern. Nach langer mit Geduld ertragener Krankheit versagte sein Herz am 1.Juni 2008 im Alter von 80 Jahren. Die ihn kannten, verspürten jedoch schon in den letzten Jahren seiner aktiven Tätigkeit den Keim seiner Erkrankung.

Als zweites Kind eines Tischlers wurde Helmut Scheffler am 16.Januar 1928 in Leipzig geboren, besuchte dort die Volksschule und erlernte danach das Tischlerhandwerk. In dieser Zeit erwachte in ihm auch der Drang, das uns Umgebende genauer zu erfahren. Ausgangspunkt waren die Lektüre von Bürgels „Aus fernen Welten“ und ein Besuch des Planetariums in seiner Heimatstadt. Kurz vor Beginn seines Kriegseinsatzes 1944 legte er noch die Gesellenprüfung ab. In den letzten Kriegstagen geriet er in sowjetische Gefangenschaft, wurde jedoch seines jugendlichen Alters wegen bald entlassen und übte heimgekehrt zunächst seinen erlernten Beruf in der väterlichen Tischlerei aus. Doch die Astronomie ließ ihn nicht los: Er erwarb sich im Selbststudium, zum Teil auch mit Hilfe von Privatlehrern, jene Kenntnisse in Physik, Mathematik und den Fächern, die zur Hochschulreife führen. Mittels der in der sowjetischen Besatzungszone gegebenen Möglichkeit eines Hochschulstudiums ohne klassischem Abitur legte er im März 1946 eine „besondere Reifeprüfung“ ab und begann das Studium in Leipzig. Einer seiner Prüfer war der bekannte Physiker Friedrich Hund.

Aber Helmut Scheffler wollte in die Astronomie; Leipzig bot diesbezüglich keine Voraussetzungen. So wechselte er im Herbst 1948 nach Berlin, wo an der Humboldt-Universität das Studium der Astronomie als Hauptfach möglich war. Hier lernte ich Helmut Scheffler

kennen, als Studienkollegen hatten wir das gleiche Ziel. Vorlesungen, Seminare und Praktika boten Hans Kienle, Walter Grotrian und Johann Wempe vom Astrophysikalischen Observatorium Potsdam, sowie Albrecht Kahrstedt vom Astronomischen Recheninstitut in Babelsberg an. Schon bald wandte er sich an Hans Kienle mit der Bitte, an der astronomischen Forschung teilnehmen zu können. Kienle bot ihm daraufhin die am Einsteinturm während der partiellen Sonnenfinsternis am 28. April 1949 gewonnenen Integralaufnahmen zur Bearbeitung an. In seiner Diplomarbeit bestimmte er die Intensitätsverteilung von der Sonnenmitte zum Sonnenrand. Hierbei kam es darauf an, aus dem Intensitätsprofil des Mondrandes den verfälschenden Einfluß der Erdatmosphäre auf die Beobachtungen zu bestimmen und somit dann die Intensitätsverteilung am äußersten Sonnenrand zu korrigieren. Zur Ableitung der Tiefenabhängigkeit der Temperatur in der Sonnenatmosphäre war noch erhebliche Korrekturarbeit zu leisten, da der beobachtete Spektralbereich bei 372 nm lag, etwa 30 nm breit und beträchtlich mit starken Fraunhoferlinien durchsetzt war. Nachdem er bereits 1950 als Hilfsassistent am Astrophysikalischen Observatorium angestellt wurde, 1952 seine Diplomprüfung erfolgreich bestand, promovierte er 1953 mit der Arbeit „Der Intensitätsabfall am Sonnenrand im Ultraviolett und die Temperaturschichtung in der Sonnenatmosphäre“, *Astronomische Nachrichten* 282, 49, 1953. Im gleichen Jahr wurde er auf der Tagung der Astronomischen Gesellschaft in Bremen Mitglied der AG und hielt auch dort seinen ersten öffentlichen Vortrag.

Schon ein Jahr vorher heiratete er seine „Lilo“, neben Erich Lamla war auch ich sein Hochzeitsgast.

Obwohl Helmut Scheffler noch einmal das Thema Randverdunkelung aufgriff, er bearbeitete mit Erich Lamla zusammen die während der partiellen Sonnenfinsternis am 30. Juni 1954 am Einsteinturm gewonnenen Spektrogramme, wandte er sich intensiv dem Problemkreis der Theorie der stellaren Szintillation zu. Mittels moderner Methoden der Wahrscheinlichkeitsrechnung und der Anwendung wellenoptischer Methoden erarbeitete er eine neue Theorie der Szintillation und der atmosphärischen Turbulenz. Die abgeleiteten Formeln können, um nur ein Anwendungsbeispiel zu nennen, die beobachtete Helligkeitsszintillation in Abhängigkeit von der Zenitdistanz gut beschreiben.

Besonderes Interesse erweckten bei ihm die verschiedenen Anwendungsmöglichkeiten der mathematisch-statistischen Beschreibungen von Fluktuationfeldern schlechthin in der Astrophysik, z.B. die Streuung der Radiofrequenzstrahlung an Inhomogenitäten in der Sonnenkorona. So leitete er ein stochastisches Modell der turbulenten Struktur der Korona ab, mit dem eine verbesserte Darstellung des beobachteten Intensitätsprofils der Meterwellenstrahlung der ruhigen Sonne möglich war. Mit dieser Arbeit habilitierte er sich Ende 1958 an der Humboldt-Universität Berlin, nach dem er schon von 1954 an regelmäßig nebenamtliche Lehraufträge wahrnahm und 1956 zum Oberassistenten aufgerückt war. 1960 wurde er zum Dozenten für Astrophysik ernannt. In drei theoretischen Arbeiten behandelte er die Strahlungsausbreitung in turbulenten Medien als stochastische Prozesse.

Ein erheblicher Einschnitt im Leben von Helmut Scheffler und seiner Familie vollzog sich ebenfalls im Jahre 1960. Sicher als Anerkennung seiner bisherigen Leistungen bot ihm Heinrich Siedentopf eine Observatorenstelle in Tübingen an. Für einen Bürger der DDR war eine legale Übersiedlung nach Westdeutschland nicht möglich, aber die allgeinen Lebensumstände in der DDR machten es leichter, auch mit Frau und drei Kindern den illegalen Weg zu wählen. Am 1. Sept. 1960 trat er diese Stelle an, nach der Umhabilitierung wurde er Anfang 1961 zum Privatdozenten ernannt. Im Zusammenhang mit der Interpretation von Meßdaten der Szintillation terrestrischer Lichtquellen entstanden zwei weitere theoretische Arbeiten, welche endliche Entfernungen und ausgedehnte Lichtquellen berücksichtigten. Im Rahmen von Untersuchungen über die Genauigkeitsanforderungen an astronomische Instrumente untersuchte er den Einfluß von unregelmäßig kleinen Abweichungen von der Idealform optischer Flächen auf die Struktur fokaler Sternbilder. Hierbei ergab sich, daß bei einem Instrument mit hinreichender optischer Güte und einer Öffnung von mehr als drei Metern bei guter Luftruhe die Sternbilder frei sind vom Einfluß der Richtungsszintillation. Es ergab sich jedoch später, daß die realen Verhältnisse doch etwas ungünstiger

sind, obwohl die Theorie in sich schlüssig ist. Von der Universität Stuttgart wurde ihm 1963 ein nebenamtlicher Lehrauftrag für Astronomie erteilt, bis 1988 hat er regelmäßig entsprechende Lehrveranstaltungen abgehalten.

Im gleichen Jahr bot ihm Hans Elsässer, der kurz vorher die Leitung der Landessternwarte Heidelberg übernommen hatte, die Stelle eines beamteten Hauptobservators an, die er annahm und zum 1. August 1963 nach Heidelberg übersiedelte. Besonders reizvoll für ihn war die sich ergebende Möglichkeit, an der lebendigen Atmosphäre in Heidelberg teilzunehmen, wo neben der Landessternwarte noch andere astronomisch orientierte Institute das wissenschaftliche Leben bestimmten. Ein Jahr später erhielt er die *venia legendi* für das Fach Astronomie und wurde dann 1965 zum außerplanmäßigen Professor ernannt.

Zunächst schrieb er mehrere Beiträge für den „Landoldt-Börnstein“: Astronomische Refraktion und Extinktion (mit H.Siedentopf), Einfluß der atmosphärischen Turbulenz, Dämmerungs- und Nachthimmelshelligkeit, Bau des Milchstraßensystems (mit H.Elsässer). Dann wandte er sich einem Thema zu, das ihn seit seiner Potsdamer Zeit nicht mehr losließ und auch Forschungsgegenstand des Instituts war, die interstellare Materie. „Die Wolkenstruktur des interstellaren Staubes in der galaktischen Ebene“ war nämlich das Thema seines Berliner Habilitationsvortrages. Thorsten Neckel hatte in Heidelberg diesbezüglich ein umfangreiches Beobachtungsmaterial zusammengetragen und Helmut Scheffler konnte unter Benutzung dieser Daten Studien durchführen, die verschiedene Aspekte der interstellaren Materie betrafen. Mittels einer statistischen Diskussion der Farbexzesse wurden die Häufigkeiten und Absorptionen der interstellaren Staubwolken abgeleitet. An Hand von Strukturfunktionen der Absorptionsverteilung konnte die Wolkenstruktur des Staubes im Detail diskutiert werden. Schließlich ergab sich daraus dann das Massenspektrum der interstellaren Wolken.

Bald danach begann die umfangreiche wissenschaftlich-literarische Tätigkeit von Helmut Scheffler. Um den Bedarf an Lehrbüchern für Studenten abzuheften, die über eine einfache Einführung hinausgehen, beschlossen Elsässer und Scheffler zumindest zwei Lehrbücher zu verfassen. Ab 1968 wurde das Manuskript für „Physik der Sterne und der Sonne“ erarbeitet. Das war aber gerade die Zeit, in der Elsässer seine Hauptenergie in den Aufbau des Max-Planck-Instituts mit der Station auf dem Calar Alto einsetzen mußte, so daß die Hauptlast der Detailarbeit Scheffler zufiel. Das umfangreiche Buch erschien dann 1974, beinhaltete neben den wichtigen Grundlagen nicht nur die Physik der Atmosphären sondern auch die Probleme des Aufbaus und der Entwicklung der Sterne. Besonders hervorzuheben ist die umfangreiche Zusammenstellung einer ergänzenden und weiterführenden Literatur. Das zweite Lehrbuch „Bau und Physik der Galaxis“ erschien dann 1982. Zwischenzeitlich übersetzte er noch das Buch von J.S.Hey: „The Radio Universe“ ins Deutsche. Auch Beiträge zur Neuauflage des „Landoldt-Börnstein“ wurden verfaßt: „Interstellar Matter“ und „Structure of the Galaxy“. Als Folge der raschen Entwicklung in der astronomischen Forschung wurde auch bald der Wunsch nach Überarbeitung der Lehrbücher wach. Außerdem wurde noch eine Monographie „Interstellare Materie“ verfaßt (192 Seiten) und eine englische Version von „Bau und Physik der Galaxis“, die 1987 bei Springer erschien und 492 Seiten umfaßt. Die zweite Auflage von „Physik der Sterne und der Sonne“ erschien 1990 (571 Seiten), die von „Bau und Physik der Galaxis“ 1992 (568 Seiten).

Für viele Jahre oblag ihm im Rahmen der Astronomieausbildung neben Vorlesungen die Organisation des Kolloquiums und mit Dietrich Labs zusammen die Durchführung der astronomischen Praktika. Lehrerfortbildungskurse und eine größere Zahl von Aufsätzen in „Sterne und Weltraum“ runden diese Aktivitäten ab. Mit einem umfangreichen Beitrag für das Lehrbuch der Experimentalphysik - Bergmann-Schäfer - über „Sterne und Galaxien“, erschienen 1997, beendete er seine breitgefächerte literarische Tätigkeit. Helmut Scheffler wurde 1991 pensioniert, der kleine Planet mit der Nummer 2485 erhielt den Namen Scheffler von der IAU, in Anerkennung seiner wissenschaftlichen Leistungen.

Die Kollegen, die ihn persönlich kannten, werden ihn mit seiner lebensfrohen Art nie vergessen. Andere haben ihn in seinen Büchern und Aufsätzen kennen gelernt und tiefere

Einblicke in die Komplexität der astronomischen Forschung gewonnen. Mein Studienfreund aus den ersten Tagen mußte eine lange Leidenszeit durchleben, die letzten Jahre im Rollstuhl in einem Pflegeheim. Seine Frau verstarb ein Jahr vor ihm. Er hinterläßt drei Töchter und zwei Enkelkinder.

– Danke Helmut.



Nachruf

Felix Schmeidler †

1920 – 2008

von Theodor Schmidt-Kaler

Am 29. Oktober 2008 verstarb Professor Dr. Felix Schmeidler in München. Mit ihm ist der Senior der klassischen Astronomie dahingegangen. Er war wohl der letzte Meister in den Fächern der klassischen Astrometrie, Bahnbestimmung (seine erste Bahnbestimmung eines Doppelsterns legte er im Alter von 18 Jahren in den *Astronomischen Nachrichten* vor), Himmelsmechanik und Stellarstatistik, Fächer, in denen im 19. Jahrhundert unser Land mit C.F. Gauß und F.W. Bessel, F.W. Argelander, J.E. Galle, H. von Seeliger und anderen an der Spitze der Wissenschaften stand. Schmeidler war wohl der letzte, der diese Disziplinen sowohl praktisch durch sorgfältige, geduldig wiederholte Messungen mittels klassischer Instrumente wie Meridian- und Vertikalkreis, wie in der mathematischen Theorie beherrschte und weiter brachte. Heute besetzen neue, von Computern beherrschte Methoden, die Messung durch automatisierte Geräte und mit Hilfe künstlicher Satelliten das Feld: die Grundlagen werden neu gelegt. Gleich einem erratischen Block ragte Schmeidler in diese neue Welt herein, der jede Messung mit eigener Hand und eigenem Auge durchführte und jede Rechnung "zur Sicherheit" von Hand nachvollzog, der die Werke des Copernicus und Regiomontan in Latein las, und Gaußens *Theoria motus corporum caelestium* und Tisserands monumentale *Mécanique Céleste* für die Studenten des 21. Jahrhunderts wieder lebendig werden ließ.

Felix Schmeidler wurde am 20. Oktober 1920 in Leipzig als Sohn des Universitätsprofessors für mittelalterliche Geschichte Bernhard Schmeidler geboren und wuchs in Erlangen auf, bis sein Vater wegen einer kritischen Äußerung zu einer Rede Hitlers 1936 vorzeitig pensioniert wurde und die Familie nach München umzog. So legte er sein Abitur am berühmtesten der bayerischen Gymnasien ab, dem Max-Gymnasium in München, mit der Note „sehr gut“ in Mathematik und in Physik. Wegen einer Lungentuberkulose nicht zur

Wehrmacht einberufen, konnte er sogleich das Studium der Astronomie, Mathematik, Physik und Meteorologie an der Universität München aufnehmen. Sein wichtigster Lehrer war Wilhelm Raabe, ein engagierter Doppelsternbeobachter, der bei klarem Himmel auch den Heiligabend am Refraktor durchbrachte und ihn in den Techniken des Beobachtens und der Bahnrechnung mit allen Tricks und Kniffen unterwies. Der 1927 von der Firma Askania in Berlin gebaute Vertikalkreis (7 Zoll Öffnung) wurde zum Hauptinstrument Schmeidlers. Seine Dissertation ("mit Auszeichnung") betraf dagegen die von Seeliger aufgestellten beiden Grundgleichungen der Stellarstatistik, Integralgleichungen, von denen er zeigte, daß sie nicht numerisch eindeutig zu lösen sind, jedoch die Lösung eindeutig wird durch Einführung scharfer oberer Grenzen, und daß diese Lösung für die Sterne, die heller sind als die Sprungstelle vorgibt, gute Approximationen liefert. Die Anwendung auf die Sternzählungen in den Gebieten um die galaktischen Pole ist heute noch vertretbar. Schmeidler untersuchte nun beim Münchner Vertikalkreis sehr genau den Einfluß der Biegung und leistete damit einen für die Definition des neuen Fundamentalkatalogs wesentlichen Beitrag. Um Biegung und Refraktion noch besser in den Griff zu bekommen, nahm er den Vertikalkreis auf die Reise mit nach Canberra in Australien, beobachtete dort die gleichen Sterne wie in München und konnte so die Biegungsfehler im Prinzip weitgehend ausschalten. Als zweiter Beobachter ging sein erster Doktorand, Wulff-Dieter Heintz (1930 - 2006) mit (später Direktor des Swarthmore Observatory und bis zu seinem Tode die größte Autorität auf dem Gebiet der Doppelsterne). Schmeidler publizierte in diesen Jahrzehnten sehr zahlreiche mikrometrische Messungen von Doppelsternen und gab den wissenschaftlichen Nachlaß Raabes, insbesondere dessen Doppelsternmessungen heraus. 1950 habilitierte sich Schmeidler, 1958 wurde er zum außerplanmäßigen Professor für Astronomie ernannt, 1967 zum Universitätsprofessor der LMU, 1989 Gastprofessor der Fakultät für Mathematik.

1953 begann Schmeidler mit Lebensläufen von Astronomen für die Neue Deutsche Biographie (NDB) sich ein weiteres Feld zu eröffnen: die Geschichte der Astronomie und die allgemeine Wissenschaftsgeschichte. Die mühevoll herausgegebene Werke des ersten großen Astronomen der Neuzeit, Johannes Regiomontanus aus Königsberg in Franken, der Werke des Copernicus (samt Kommentar und einer Biographie in der Reihe „Große Naturforscher“), Hevelius', Alexander von Humboldts erfolgte in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Museum und dem Institut für Geschichte der Naturwissenschaften der Universität München. Schmeidler vollendete 1986 die „Synopsis der Nomenklatur der Fixsterne“ von H. Werner, schrieb eine „Geschichte der Fundamentalkataloge“ und eine „Geschichte der Astronomischen Gesellschaft“ (1988), dazu viele Artikel zu Einzelthemen von „Maleiren in der Höhle von Lascaux, Beweis astronomischer Kenntnisse der Steinzeitmenschen“ (1984) bis zu „Walter Hohmanns Beitrag zur Weltraumfahrt“ samt kommentierter Neuauflage von dessen klassischem Buch über „Die Erreichbarkeit der Himmelskörper“. Ein weiterer Schwerpunkt war für Schmeidler die Astronomie als öffentliche Wissenschaft und die Förderung der Amateurastronomen. Fünf Artikel steuerte er bei für Günther Roths in vielen Auflagen (auch in Übersetzung) erschienenen „Handbuch der Sternfreunde“ - und weit über hundert populäre Aufsätze in den verschiedensten Zeitschriften. Eine charmante Arabeske in Schmeidlers weitgespanntem Interessenshimmel soll nicht vergessen werden: er half dem berühmten Verhaltensforscher Karl von Frisch bei seiner Arbeit (Wie erkennt die Biene den Sonnenstand bei geschlossener Wolkendecke? Gemeinsam mit K. von Frisch und M. Lindauer 1960). Gerade die Ergebnisse bei den Bienen waren es, die Frisch 1973 den Nobelpreis einbrachten. Schmeidler hat München und seiner Sternwarte stets die Treue gehalten. Abgesehen von dem australischen Intermezzo verbrachte er ein Halbjahr zu Gastvorlesungen in Cambridge 1950/51 auf Einladung des British Council. Auf Grund seiner historischen Studien und Vorträge erhielt er den Kulturpreis der Landsmannschaft Westpreußen und den Ehrenschild „Deutschordensland“, verliehen von der Landsmannschaft der Ost- und Westpreußen. An seinem Grabe nahm der Bürgermeister der Stadt Königsberg in Franken das Wort, deren Ehrenbürger er gewesen ist, ebenso der Vorsitzende der Altpreußischen Gesellschaft (die Fortsetzung der berühmten „Königsberger Gelehrten Gesellschaft“, welcher Kant zugehörte) deren Vorsitz er 25 Jahre führte. Der Planetoid (Schmeidler) trägt seinen Namen in unabsehbare Zukunft.

Felix Schmeidler hat sein Leben ganz der Astronomie geweiht. Ein äußerst nüchterner, spartanisch lebender Mensch, fand er nach dem Vorbild der Philosophie Immanuel Kants sein Lebensziel in der Pflichterfüllung. Seine Frau, seine Tochter und sein Sohn haben ihn verstanden, ihn getragen und ihm bis ins höchste Alter geholfen, diesem Ideal nachzuleben. Denn im Ruhestand änderte sich überhaupt nichts an seinem Arbeitsrythmus. Nur daß er sich gelegentlich hinsetzen mußte und eine Pause einlegen, daß er schließlich die manuelle Arbeit am Vertikalkreis, mit dem er von 1940 bis 2006 beobachtete, trotz der Pausen nicht mehr schaffte. Genauigkeit und Sorgfalt, Redlichkeit und Treue, Standfestigkeit und Hilfsbereitschaft - und zwar gegen jedermann, besonders Studenten, Schüler, Amateurastronomen, Kollegen - das war Felix Schmeidler. Ein äußerlich spartanisch einfaches, geistig aber reiches Leben ist abgeschlossen. Am Tor zur Ewigkeit neigen wir uns vor einem Menschen von seltener Klarheit und Reinheit.

(Zum 80. Geburtstag Schmeidlers erschien eine Festschrift „Florilegium Astronomicum“ „Algorismus Bd. 37, herausgegeben von M. Folkerts, St. Kirschner und Th. Schmidt-Kaler, 2001, die weitere biographische Notizen sowie eine vollständige Liste seiner Veröffentlichungen enthält.)

Rat Deutscher Sternwarten

Jahresbericht 2008

p.A. Universität Hamburg, Hamburger Sternwarte
Prof. Dr. Dieter Reimers (Vorsitzender), Dr. Dieter Engels (Generalsekretär)
Gojenbergsweg 112, D-21029 Hamburg
Tel. (040) 42891-4112, Telefax: (040) 42891-4198
E-Mail: rds@hs.uni-hamburg.de
WWW: <http://www.rat-deutscher-sternwarten.de>

Im Jahre 2008 fanden zwei Sitzungen des Rates Deutscher Sternwarten (RDS) statt, am 28. März im Argelander Institut Bonn und am 6. Oktober an der Universitätssternwarte München. In Bonn und München nahmen jeweils 17 Institute teil.

Auf der Frühjahrssitzung des RDS wurde über die Finanzierung der kommenden Großteleskope beraten. Am 12.2.2008 hatte in Bonn ein Treffen des RDS mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung zur Finanzierung der Instrumentierung des ELT stattgefunden. Der RDS wurde aufgefordert, angesichts der hohen Kosten eine Priorisierung zwischen den geplanten Großteleskopen vorzunehmen. Der RDS empfahl das Extremely Large Telescope mit oberster Priorität zu fördern. Ausführlich wurde auch über die künftige Zusammenarbeit von Rat und Astronomischer Gesellschaft beraten. Beide Organisationen vertreten die Astronomie in Deutschland nach außen, wobei es zahlreiche Überschneidungen gibt. Diese Strukturen sind während der Zeit, in der Deutschland geteilt war, gewachsen und heute nicht mehr zeitgemäß. Eine strukturierte Diskussion über eine zukünftige einheitliche Vertretung der Astronomie in Deutschland soll 2009 aufgenommen werden.

Die Herbstsitzung des RDS war geprägt von dem von der IAU beschlossenen Internationalen Jahr der Astronomie 2009. Als gemeinsamer Beitrag des RDS wurde beschlossen, eine deutsche Auftaktveranstaltung in Berlin zu organisieren. Mit der feierlichen Eröffnung des Astronomiejahres soll die Öffentlichkeit auf die vielfältigen Veranstaltungen in Deutschland hingewiesen werden. Die Federführung dazu hat das Astrophysikalische Institut Potsdam übernommen. Desweiteren wurde eine Resolution zur Förderung astronomischer Themen im Schulunterricht diskutiert. Die Resolution, die 2009 veröffentlicht werden soll, spricht sich dafür aus, Astronomie im Unterricht verstärkt einzusetzen, um das Interesse der Jugendlichen an den Naturwissenschaften generell zu wecken.

Mitglieder des Rates waren im Rahmen des EU-Projekts ASTRONET aktiv bei der Erstellung einer "Infrastructure Roadmap" zur Implementierung der "Science Vision for European Astronomy" tätig. Der Ende 2008 veröffentlichte 20-Jahres-Plan für die europäische Astronomie beschreibt die benötigten Beobachtungseinrichtungen und die dazugehörige Infrastruktur, wie z.B. die Rechenkapazitäten und personellen Ressourcen, um die anspruchsvollen Forschungsziele der europäischen Astronomie zu erreichen. Besonderer Augenmerk wird auch auf den Einfluß der Astrophysik auf die Gesellschaft gelegt, und auf Wege diesen zu verstärken. Die "Science Vision" und die "Roadmap" sind zentrale Dokumente, die bei

der künftigen Vergabe von Fördermitteln im nationalen und europäischen Rahmen zu Rate gezogen werden.

Im Berichtszeitraum wurde mit Andreas Quirrenbach (LSW Heidelberg) ein neuer Vertreter für den OPTICON Board gewählt.

Dieter Engels und Dieter Reimers

Delegierte und Mitglieder des Rates Deutscher Sternwarten in nationalen und internationalen Gremien im Jahre 2008:

ESO Council: Thomas Henning

ESO Scientific Technical Committee (STC): Tom Herbst, Linda Tacconi (Vorsitzende)

ESO Observing Program Committee (OPC): Hermann Böhnhardt, Roland Gredel, Dieter Lutz, Stella Seitz

ESO Users Committee (UC): Jochen Heidt

IAU National Representative: Günther Hasinger

IAU Finance Committee: Reinhard Schlickeiser

IAU Nomination Committee: Jürgen Schmitt

IAU Commission 46 (Teaching of Astronomy): Susanne Hüttemeister

IAU Commission 41 / Division XI (Space and High Energy Astrophysics): Günther Hasinger (Präsident)

Calar Alto Programmkomitee: Dominik Bomans, Bertrand Goldman

A&A Board of Directors: Klaas de Boer

German Working Group for SOFIA: Thomas Henning

OPTICON Board: Andreas Eckart, Oskar von der Lühne

OPTICON Executive Board: Roland Gredel, Oskar von der Lühne

RadioNet Board: Jürgen Stutzki, Anton Zensus

Komitee für Astroteilchenphysik: Matthias Bartelmann

DLR Programmausschuss: Ralf-Jürgen Dettmar, Günther Hasinger, Peter Schneider, Sami Solanki

BMBF-Verbundforschung Gutachterausschuss für Astrophysik und Astroteilchenphysik setzt sich paritätisch aus 6 Astrophysikern und 6 Astroteilchenphysikern zusammen:

Astrophysik: Frank Bertoldi (Universität Bonn), Günther Hasinger (MPE Garching), Artie Hatzes (Tautenburg), Hans-Walter Rix (MPIA Heidelberg), Joachim Wambsgans (Universität Heidelberg), Klaus Werner (Universität Tübingen)

Astroteilchenphysik: Laura Baudis (Universität Zürich), Werner Hofmann (MPI für Kernphysik Heidelberg), Karl-Heinz Kampert (Universität Wuppertal), Razmik Mirzoyan (MPI für Physik München), Günter Sigl (Universität Hamburg), Christian Weinheimer (Universität Münster)

DFG-Fachgutachter: Andreas Burkert, Eva Grebel (Sprecherin), Heike Rauer, Hans-Walter Rix.

Österreichische Gesellschaft für Astronomie und Astrophysik

Jahresbericht 2008

p.A. Institut für Astronomie der Universität Wien
Doz.Dr. Thomas Lebzelter (Schriftführer)
Türkenschanzstraße 17, A-1180 Wien, Österreich
Tel. +43 (1) 4277-51854, Fax: +43 (1) 4277-9518
E-Mail: lebzelter@astro.univie.ac.at
www: <http://www.oegaa.at>

Die ÖGA² ist eine Vereinigung wichtiger österreichischer astronomischer Institutionen und Einzelpersonen, die sich die Förderung und Verbreitung der Astronomie und Astrophysik in Forschung, Lehre und Öffentlichkeit zum Ziel gesetzt haben.

Vorstand, Organisatorisches

Präsidentin: Univ.Prof. Dr. Sabine Schindler, Innsbruck

Vizepräsidenten: O.Univ.Prof.Dr. Michel Breger, Wien, Ao.Univ.Prof.Dr. Arnold Hanslmeier, Graz, Ao.Univ.Prof.Dr. Franz Kerschbaum, Wien, Ing. Herbert Raab, Linz

Schriftführer: Doz.Dr. Thomas Lebzelter, Wien, Ao.Univ.Prof.Dr. Ernst Dorfi, Wien

Kassier: Ao.Univ.Prof.Dr. Werner W. Zeilinger, Dr. Astrid Veronig, Graz

Der Vorstand wurde im Rahmen der Generalversammlung am 18.8.2008 neu gewählt. Zusätzlich wurde eine außerordentliche Generalversammlung am 12.9.2008 durchgeführt. Diese GV fand am Rahmen des JENAM 2008 in Wien statt, welches die ÖGA² gemeinsam mit der AG und der EAS organisierte. Bei der außerordentlichen GV wurde eine Statutenänderung beschlossen, um der geänderten Situation für die österreichische Berufsastonomie Rechnung zu tragen (s. unten).

Fördernde Mitglieder bzw. Sponsoren waren 2008: Austrian Aerospace GmbH, Wien, Astro Experts Handels GmbH, Wien, Astrostudio/Hr. Rhemann, Wien, Ing. Helga Scherer, Wien, sowie astronomy-travel.

Arbeitsgruppen (www.oegaa.at/arbeitsgruppen.htm)

Europäische Südsternwarte ESO (Hensler, Hron, Maitzen, Zeilinger (alle Wien), Kimeswenger, Hartl, Schindler (alle Innsbruck), Veronig, Hanslmeier (beide Graz), Engl (RICAM)):

Das Hauptereignis für die österreichische Astronomie und die ÖGA² im Jahr 2008 war klarerweise der Beitritt Österreichs zur Europäischen Südsternwarte ESO. Nachdem es im Frühjahr 2008 zu einem überraschenden Umschwung in den Verhandlungen zwischen dem österreichischen Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung und der ESO gekommen war, konnte am 30.6.2008 der Beitrittsvertrag unterzeichnet werden. Somit kamen die unermüdlichen Bemühungen der ÖGA² Arbeitsgruppe zu einem erfolgreichen Abschluss. Die Arbeit an den in-kind Beiträgen wurde begonnen, wobei die ÖGA² die Aktivitäten

koordinierend unterstützt.

Im Rahmen der GV vom 12.9.2008 wurde eine Umstrukturierung und weitere Aufwertung der Arbeitsgruppe beschlossen, um die Interessen der österreichischen Astronomie bestmöglich gegenüber der ESO zu vertreten.

Öffentlichkeit und Dokumentation (A. Hanslmeier, Graz):

Der Tag der Astronomie wurde wieder österreichweit begangen. In Graz wurden anlässlich dieser Veranstaltung im Rahmen einer Festfeier auch die Fachbereichsarbeitspreise an drei PreisträgerInnen übergeben. Die Erstellung eines neuen Folders wurde diskutiert. Ein Lehrerfortbildungsseminar wurde abgehalten. Ein zwischen Bregenz und Graz verkehrender Zug wurde, gesponsert von den Österr. Bundesbahnen, als Zug *Astronomiejahr 2009* getauft. In diesem Zug liegen Folder auf, die über Astronomie in Österreich informieren. Der Zug wird täglich von etwa 500 Personen frequentiert. Die Aktion wurde vom Institut in Innsbruck initiiert.

Nachwuchsförderung (Dr. Ernst Paunzen, Wien / Mag. Bernhard Wagner, Wolfsberg):

Wie schon seit mehreren Jahren gab es auch für die im Schuljahr 2007/2008 verfassten Fachbereichsarbeiten zu astronomischen und verwandten Themen wieder einen Wettbewerb der Arbeitsgruppe Nachwuchsförderung der ÖGA². Trotz zahlreicher angefertigter Arbeiten, aber bedauerlicherweise nach wie vor ziemlich geringer Zahl an TeilnehmerInnen, finden sich gerade unter den eingereichten Exemplaren teilweise sehr gute.

Die Jury ist aus drei WissenschaftlerInnen der Universitäten Wien, Innsbruck und Graz zusammengesetzt und wird durch den Leiter der Arbeitsgruppe Nachwuchsförderung - Schulen/Fachbereichsarbeitswettbewerb ergänzt.

Lichtverschmutzung (Dr. Günther Wuchterl, Tautenburg):

Die Aktivitäten wurden im üblichen Ausmaß fortgesetzt. Als Informationsportale zum Thema Lichtverschmutzung wurden

<http://sternhell.at/index.php> und <http://www.hellenot.com/> ausgebaut.

Pseudowissenschaften (Dr. Günther Wuchterl und Klaudia Einhorn, Tautenburg):

Die kritischen Webseiten <http://DerMond.at> und <http://DieSterne.at> wurden gewartet.

Internationales Astronomiejahr 2009 (T. Posch, Wien):

2008 wurden in Österreich v.a. folgende Aktivitäten zur Vorbereitung des Internationalen Astronomiejahrs durchgeführt:

- Ausbau der Internetseite <http://www.astronomie2009.at>
- Sammlung von ca. 300 Veranstaltungsterminen von astronomiebezogenen Institutionen in Österreich auf o.g. Webseite
- Abfassung eines Artikels "Internationales Jahr der Astronomie 2009" für das Online-Lexikon "Wikipedia"
- Erwerb und Verteilung von 100 "Solarscopes" für österreichische Schulen
- Vorbereitung didaktischen Materials über den Einsatz der Solarscopes in Schulen
- Veranstaltung einer LehrerInnenfortbildung: "Das Internationale Astronomiejahr 2009" in Graz
- Ringvorlesung an der Universität Wien: "Vom Big Bang zu bewohnbaren Welten"
- Gestaltung, Druck und Verbreitung eines Folders: "400 Jahre Astronomie mit Fernrohren"
- Vorbereitung einer Serie zum Astronomiejahr für den Rundfunksender Ö1 (einmal wöchentlich 60 Sekunden Astronomie in der Sendung "Wissen aktuell")

Veranstaltungen

Die *Wissenschaftliche Jahrestagung* der ÖGA² fand vom 8. bis 12.9. 2008 in Wien im Rahmen von JENAM 2008 statt. Die ÖGA² war Mitveranstalter eines Symposiums "Asteroseismology and Stellar Evolution" in Wien.

S. Schindler, T. Lebzelter

Arbeitskreis Astronomiegeschichte in der Astronomischen Gesellschaft

Vorsitzende: Dr. Anneliese Schnell, Universitäts-Sternwarte Wien,

Türkenschanzstr. 17, A-1180 Wien,

Tel.: (+43-1)-427751801, Telefax: -42779518

E-Mail: schnell@astro.univie.ac.at

Sekretär I: Hon.-Prof. Dr. Hilmar W. Duerbeck, Postfach 1268, D-54543 Daun

Tel.: (06592)3963, E-Mail: hduerbec@vub.ac.be

Sekretär II: Dr. Wolfgang R. Dick, Vogelsang 35a, D-14478 Potsdam

Tel.: (0331) 863199, E-Mail: wdick@astrohist.org

Schatzmeister: Dr. Klaus-Dieter Herbst, Brändströmstraße 17, D-07749 Jena

Tel.: (03641)448727, E-Mail: klaus-dieter-herbst@t-online.de

Sekretär für Öffentlichkeitsarbeit: Prof. Dr. Gudrun Wolfschmidt, Universität Hamburg

Schwerpunkt Geschichte der Naturwissenschaften, Mathematik und Technik

Bundesstraße 55, D-20146 Hamburg

Tel.: (040) 42838-5262, Telefax: (040) 42838-5260

E-Mail: wolfschmidt@math.uni-hamburg.de

Internet: <http://www.astrohist.org>

1 Mitglieder

Der Arbeitskreis hatte per 31. Dezember 2008 185 Mitglieder und zusätzlich etwa 50 Abonnenten der „Mitteilungen zur Astronomiegeschichte“.

2 Veranstaltungen und Publikationen des Arbeitskreises

Das Sonderkolloquium zur Geschichte der Astronomie „400 Jahre Fernrohr – der Beitrag Europas“ fand im Rahmen des Joint European Meeting and Meeting of the Astronomische Gesellschaft JENAM 2008 am 12. und 13. September 2008 in Wien, Österreich, statt (ca. 30 Teilnehmer; 14 Vortragende).

In der von W. R. Dick, H. W. Duerbeck und J. Hamel im Auftrag des Arbeitskreises herausgegebenen Buchreihe „Acta Historica Astronomiae“ im Verlag Harri Deutsch erschienen 2008:

Vol. 36: Wolfgang R. Dick, Hilmar W. Duerbeck, Jürgen Hamel (Hrsg.): Beiträge zur Astronomiegeschichte, Band 9

Im Januar und Juli 2008 erschienen die Nummern 25 und 26 der Mitteilungen zur Astronomiegeschichte.

Die Webseiten zur Astronomiegeschichte (URL siehe oben) wurden in einigen Punkten aktualisiert und erweitert.

3 Veröffentlichungen von Mitgliedern des Arbeitskreises

Wir führen hier nur *astronomiehistorische* Publikationen der Mitglieder des Arbeitskreises auf, soweit sie dem Vorstand bekannt wurden.

1. Gesamtdarstellungen, Sammelbände, Allgemeines

- Dick, W.R., Duerbeck, H.W., Hamel, J. (Hrsg.): Beiträge zur Astronomiegeschichte, Band 9. Harri Deutsch, Frankfurt a.M. (2008). 317 S. (*Acta Historica Astronomiae* **36**) – im folgenden zitiert als “Beiträge 9”
- Dolz, W.: Das neue Globenmuseum in Wien. *Der Globusfreund* 53/54:2005/2006 (2007), 189–192
- Firneis, M.G., Kerschbaum, F. (Hrsg.): 250 Jahre Universitätssternwarte Wien. verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Wien (2008), 184 S. (*Communications in Asteroseismology* **149**) – im folgenden zitiert als “CIA 149”
- Griesser, M., Baer, Th.: Wenn der “Mondwolf” auf Geissenjagd geht. *Orion* **65** (2007), Heft 4, 10–13
- Hamel, J.: “Fernrohre und ihre Meister”. Dokumentation einer Ausstellung an der Archhold-Sternwarte. In: Beiträage 9, 260–266
- Hentschel, K. (Hrsg.): Unsichtbare Hände. Zur Rolle von Laborassistenten, Mechanikern, Zeichnern u. a. Amanuenses in der physikalischen Forschungs- und Entwicklungsarbeit. GNT-Verlag, Diepholz (2008), 276 S.
- Hentschel, K.: Nicht wegwerfen! Zur Sicherung physikhistorischer Quellen. *Physik-Journal* **7** (2008), Heft 3, 3
- Herbst, K.-D., Kratochwil, S. (Hrsg.): Kommunikation in der Frühen Neuzeit. Peter Lang, Frankfurt a.M. (2008), 278 S.
- Mackensen, L. v.: Fünf Kernpunkte zum neuen Technik-Museum Kassel. Zusammenfassung vom Januar 2008. In: Von Goethes Dialogen und Farben zu Schillers Spiel. Wenderoth, Kassel (2008), 123–125
- Schröder, W.: Geophysics, physics and history of science. (Recollections). Science Ed., W. Schröder, Potsdam (2008), 51 S. (Beiträge zur Geschichte der Geophysik und kosmischen Physik 9,1)
- Schröder, W.: Studien zum Internationalen Geophysikalischen Jahr und zur Kosmischen Physik = International Geophysical Year and Cosmical Physics. Science Ed., W. Schröder, Potsdam (2008), 49 S. (Beiträge zur Geschichte der Geophysik und kosmischen Physik 9,2)
- Teichmann, J.: Verdensbilledet i forvandling. Astronomi og fysik i kulturhistorien. Teknisk Forlag, København (2008), 212 S.
- Willach, R.: The Long Route to the Invention of the Telescope. *American Philosophical Society, Philadelphia* (2008), 126 S. (*Transactions of the American Philosophical Society* **98**, Pt. 5)
- Wolfschmidt, G. (Hrsg.): Prähistorische Astronomie und Ethnoastronomie, Proceedings der Tagung am 24. September 2007 in Würzburg. Books on Demand, Norderstedt (2008), 244 S. (*Nuncius Hamburgensis* **8**)
- Wolfschmidt, G. (Hrsg.): Heinrich Hertz (1857–1894) and the Development of Communication. Proceedings of the International Symposium in Hamburg, October 8–12, 2007. Books on Demand, Norderstedt (2008), 672 S. (*Nuncius Hamburgensis* **10**)
- Wolfschmidt, G. (Hrsg.): Astronomisches Mäzenatentum. Proceedings des Symposiums in der Kuffner-Sternwarte in Wien, 7.–9. Oktober 2004. Books on Demand, Norderstedt (2008), 294 S. (*Nuncius Hamburgensis* **11**)

- Wolfschmidt, G. (Hrsg.): “Navigare necesse est” – Geschichte der Navigation. Begleitbuch zur Ausstellung in Hamburg und Nürnberg. Books on Demand, Norderstedt (2008), 576 S. (Nuncius Hamburgensis **14**)
- Wolfschmidt, G.: Uranias Töchter – Frauen in der Astronomie. Regiomontanusbote, Nürnberg (2008), Heft 1, 36–42
- Wolfschmidt, G.: Popularization of astronomy: from models of the cosmos to stargazing. *Science & education* **16** (2007), 549–559
- Zenkert, A.: Die Erdachse richtet sich auf. *Astronomie + Raumfahrt* **45** (2008), Heft 3–4, 56–57

2. *Biographien, Nachrufe, Bibliographien, Berichte*

- Arfmann, G., Wittmann, A.: Gauß in der Walhalla. *Mitt. Gauß-Ges.* **45** (2008), 49–61
- Balázs, L.G., Vargha, M., Zsoldos, E.: Rado Köveslighety’s spectroscopic work. *Journal of Astronomical History and Heritage* **11** (2008), 124–133
- Brosche, P.: Zum 175. Todestag des Astronomen Franz Xaver von Zach (1754–1832). In: *Jahrbuch 2007 der Akademie gemeinnütziger Wissenschaften zu Erfurt* (2008), 27–29
- Brüggenthies, W.: Simon Marius. In: *Alt-Gunzenhausen. Beiträge zur Geschichte der Stadt und Umgebung*, Heft 63 (2008), 36–44
- Daxecker, F.: Christoph Scheiner und der flüssige Himmel. In: *Beiträge* 9, 26–36
- Dick, W.R.: Boris G. Karpov (1903–1990). In: *Beiträge* 9, 238–245
- Dick, W.R., Duerbeck, H.W.: Arbeitskreis Astronomiegeschichte in der Astronomischen Gesellschaft [Jahresbericht 2007]. *Mitt. Astron. Ges.* **91** (2008), 19–28
- Duerbeck, H.W.: Nachruf: Waltraut C. Seitter (1930–2007). In: *Beiträge* 9, 246–250
- Dumont, S., Débarbat, S.: Fouchy et ses travaux en astronomie. *Revue d’histoire des sciences* **61** (2008), 25–39
- Fürst, D.: Friedrich Wilhelm Bessel – der Astronom als Poet. In: *Beiträge* 9, 177–184
- Gaab, H.: Ein Zeitgenosse Martin Behaims. Der Kaufmann Bernhard Walther (1430–1504). *Liebhaber astronomie und Vorbesitzer des Albrecht-Dürer-Hauses. Norica* **3** (2007), 69–77
- Gaab, H., Simons, O.: Johann Leonhard Rost, “Romanist” und Astronom. In: *Beiträge* 9, 106–155
- Guentherodt, I.: Astronom Maria Kunic (Cunitia) 1610–1664. *Zycie i dzieło. Muzeum Dawnego Kupiectwa, Swidnica* (2008). 142 S.
- Habison, P.: Der Brauherr als Bauherr – Moriz von Kuffner und seine Sternwarte. In: G. Wolfschmidt (Hrsg.), *Astronomisches Mäzenatentum*. Books on Demand, Norderstedt (2008) (Nuncius Hamburgensis **11**), 130–153
- Hamel, J.: Nikolaus Lilienfeld – ein norddeutscher Astronom des späten 14. Jahrhunderts? In: *Beiträge* 9, 15–25
- Hamel, J.: Otto von Guericke’s “Welt im leeren Raum” – über Guericke’s Stellung in der Astronomiegeschichte. In: *Beiträge* 9, 37–56
- Hamel, J.: Magdalena Zeger und ihre astronomischen Arbeiten 1561/1563. In: H. Hecht et al. (Hrsg.), *Kosmos und Zahl: Beiträge zur Mathematik- und Astronomiegeschichte, zu Alexander von Humboldt und Leibniz*. Steiner, Stuttgart (2008), 425–446 (Boethius **58**)
- Hein, O.: Kircher-Archiv in der Bibliothek des Bischöflichen Priesterseminars zu Fulda. *Fuldaer Geschichtsblätter* **84** (2008), 193–194

- Hentschel, K.: Unsöld, Albrecht. In: *New Dictionary of Scientific Biography*, vol. 7. Thomson Gale, Detroit [u.a.] (2008), 104–109
- Hentschel, K.: *Visual Culture in Scientific Practice. The Case of Charles Piazzi Smyth*. In: R. Brosch (ed.), *Victorian Visual Culture*. Winter, München (2008), 145–164
- Herrmann, D.B.: *Astronom in zwei Welten*. Mitteldeutscher Verlag, Halle (2008), 256 S.
- Holl, M.: Prof. Dr. rer. nat. habil. Heinz Haber (1913–1990) – eine Kurzbiographie. *Journal für Astronomie* **27** (2008), 80–83
- Kerschbaum, F.: Briefwechsel mit Führer und Co. Texte aus Bruno Thürings Zeit an der Universitätssternwarte Wien. In: CIA 149, 154–161
- Koch, J.W.: Einige weitere Briefe von, an und über Johann Georg Repsold. In: A. Odefey (Hrsg.), “Zur Historie der Mathematischen Wissenschaften”. Beiträge zur Geschichte der Mathematik, der Naturwissenschaften und der Technik. Festschrift für Karin Reich zum 65. Geburtstag. GNT-Verlag, Diepholz (2008), 115–132
- Kurtz, D.W., Weiss, W.W.: An overview of Michel Breger’s career. *Communications in Astroseismology* 150 (2007), 11–24
- Lackner, K., Müller, I., Kerschbaum, F., Ottensamer, R., Posch, Th.: Der historische Buchbestand der Universitätssternwarte Wien. In: CIA 149, 50–54
- Menghin, W., Schmidt-Kaler, Th.: Astronomische Orientierung und Kalender in der Vorgeschichte. Internationales Kolloquium vom 9.11.–11.11.2006 im Museum für Vor- und Frühgeschichte. Vorwort und Begrüßung der Tagungsteilnehmer. *Acta praehistorica et archaeologica* **40** (2008), 7–9
- Meschiari, A. (ed.): *Letters between Baron von Zach and Giovanni Battista Amici, 1822 – 1825*. Star Lab Press, Surfside, Fla. (2008). 166 S. (The collected correspondence of Baron Franz Xaver von Zach, Vol. 4)
- Münzel, G.: Josef Hopmann in Leipzig, 1930–1945. In: CIA 149, 135–142
- Reich, K.: Eulers “Briefe an eine deutsche Prinzessin”. Umfeld, Entstehung und Rezeption. In: G. Biegel et al. (Hrsg.), *Leonhard Euler*. Braunschweigisches Landesmuseum, Braunschweig (2008), 483–495
- Reich, K.: Euler und die Kometen. In: G. Biegel et al. (Hrsg.), *Leonhard Euler*. Braunschweigisches Landesmuseum, Braunschweig (2008), 349–361
- Reich, K., Knobloch, E.: Bausteine zu Leben und Werk von Johann Philipp von Wurzelbau (1651–1725). In: *Beiträge* 9, 89–105
- Schnell, A.: Albert von Rothschild als Mäzen der Universitäts-Sternwarte Wien. In: G. Wolfschmidt (Hrsg.), *Astronomisches Mäzenatentum*. Books on Demand, Norderstedt (2008), 102–109 (*Nuncius Hamburgensis* **11**)
- Schröder, W.: Über die wissenschaftlichen Beziehungen von Hans Ertel und Heinrich Ficker. *Sitzungsberichte und Anzeiger, Österreichische Akademie der Wissenschaften, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Klasse* **138**, 2007 (2008), 3–15
- Schröder, W.: Hans Ertel und Ernst-August Lauter. Science Ed., W. Schröder, Potsdam (2008), 37 S. (Beiträge zur Geschichte der Geophysik und kosmischen Physik, 9,5)
- Schröder, W. (ed.): *Biographical notes (Sydney Chapman, Bernard Saint-Guily)* Science Ed., W. Schröder, Potsdam (2008), 32 S. (Beiträge zur Geschichte der Geophysik und kosmischen Physik, 9,5)
- Schröder, W.: Johann Fabricius and the discovery of sunspots. Science Ed., W. Schröder, Potsdam (2008), 18 S. (Beiträge zur Geschichte der Geophysik und Kosmischen Physik, 9,6)
- Schwarz, O.: Max Planck. *Astronomie + Raumfahrt* **45** (2008), Heft 2, 17–18

- Schwarz, O.: Julius Scheiner (1858–1913). *Astronomie + Raumfahrt* **45** (2008), Heft 5, 8–9
- Steinicke, W.: Neues aus der Fachgruppe “Geschichte der Astronomie”. *Journal für Astronomie* **25** (2008), 84
- Steinicke, W.: Neues aus der Fachgruppe “Geschichte der Astronomie”. *Journal für Astronomie* **26** (2008), 67
- Steinicke, W.: Die 4. Tagung der Fachgruppe der Fachgruppe “Geschichte der Astronomie” auf der Landessternwarte Heidelberg-Königstuhl. *Journal für Astronomie* **26** (2008), 68–70
- Steinicke, W.: Neues aus der Fachgruppe “Geschichte der Astronomie”. *Journal für Astronomie* **27** (2008), 80
- Teichmann, J.: Galilei und das Experiment. *Praxis der Naturwissenschaften – Physik in der Schule* **56** (2007), Heft 8, 5–11
- Wittmann, A.: Ein Gemälde der Therese Gauß von Ludwig Becker (1808–1861). *Mitt. Gauß-Ges.* **45** (2008), 63–74
- Wittmann, A.: Mitteilungen und Berichte. *Mitt. Gauß-Ges.* **45** (2008), 124–128
- Wittmann, A.: “Er habe selbst nicht gewußt, daß er so viel wisse”. Tobias Mayer und seine Bedeutung für Lichtenberg und die Astronomie in Göttingen. *Lichtenberg-Jahrbuch* 2008, 41–63
- Wolfschmidt, G.: Vorwort. *Prähistorische Astronomie und Ethnoastronomie*. In: G. Wolfschmidt (Hrsg.), *Prähistorische Astronomie und Ethnoastronomie*. Books on Demand, Norderstedt (2008), 9–11 (Nuncius Hamburgensis **8**)
- Wolfschmidt, G.: Vorwort. *Astronomisches Mäzenatentum in Europa*. In: G. Wolfschmidt (Hrsg.), *Astronomisches Mäzenatentum*. Books on Demand, Norderstedt (2008), 9–11 (Nuncius Hamburgensis **11**)
- Wolfschmidt, G.: Nikolaus von Konkoly (1842–1916) als Begründer des Konkoly Observatoriums Budapest. In: G. Wolfschmidt (Hrsg.), *Astronomisches Mäzenatentum*. Books on Demand, Norderstedt (2008), 82–101 (Nuncius Hamburgensis **11**)
- Wolfschmidt, G.: Karl Remeis (1837–1882) und die Stiftung der Bamberger Sternwarte. In: G. Wolfschmidt (Hrsg.), *Astronomisches Mäzenatentum*. Books on Demand, Norderstedt (2008), 154–191 (Nuncius Hamburgensis **11**)
- Zehe, H. (Hrsg.): Georg Christoph Lichtenberg, *Gesammelte Schriften*. Bd. 3. Notizen und Materialien zur Experimentalphysik, T. 1. Wallstein, Göttingen (2007), 38, 802 S.
- Zimmermann, B.: Louis Krüger (1857 – 1923). Zur 150. Wiederkehr seines Geburtstages. *Flächenmanagement und Bodenordnung* **69** (2007), Heft 5, 232–236
- Zimmermann, B.: Ernst Hammer (1858–1925). Zur 150. Wiederkehr seines Geburtstages. *VDVmagazin* (2008), Heft 2, 122–125

3. Chronologie und Zeitmessung

- Herbst, K.-D. (Hrsg.): *Christen-, Juden- und Türken-Kalender für das Jahr 1667 verfaßt von Gottfried Kirch*. [Reprint]. Verlag HKD, Jena (2008), [38] Bl. (*Acta Calendariographica – Kalenderreihen* **1.1**)
- Herbst, K.-D.: *Verzeichnis der Schreibkalender des 17. Jahrhunderts*. Verlag HKD, Jena (2008). 250 S. (*Acta Calendariographica – Forschungsberichte* **1**)
- Herbst, K.-D.: *Der Kalenderschatz im Stadtarchiv Altenburg*. In: *Jahrbuch für Kommunikationsgeschichte* **9** (2007), Stuttgart 2008, 211–239
- Herbst, K.-D.: *Das Neueste im Jahresrhythmus. Zur Professionalisierung des Kalenderwesens im 17. Jahrhundert*. In: A. Blome, H. Böning (Hrsg.): *Presse und Geschichte*.

Leistungen und Perspektiven der historischen Presseforschung. Bremen (2008), 94–124 (Presse und Geschichte – Beiträge **36**)

Herbst, K.-D.: Die Jahreskalender – Ein Medium für gelehrte Kommunikation. In: K.-D. Herbst, S. Kratochwil (Hrsg.), Kommunikation in der Frühen Neuzeit. Peter Lang, Frankfurt a.M. (2008), 189–224

4. *Prähistorische und ethnische Astronomie*

Hänel, A.: Zur astronomischen Orientierung megalithischer Gräber in Norddeutschland. In: G. Wolfschmidt (Hrsg.), Prähistorische Astronomie und Ethnoastronomie. Books on Demand, Norderstedt (2008), 76–93 (Nuncius Hamburgensis **8**)

Hansen, R., Rink, Chr.: Himmelscheibe, Sonnenwagen und Kalenderhüte – ein Versuch zur bronzezeitlichen Astronomie. Acta praehistorica et archaeologica **40** (2008), 93–126

Hansen, R., Rink, Ch.: Kalender und Finsternisse – einige Überlegungen zur bronzezeitlichen Astronomie. In: G. Wolfschmidt (Hrsg.), Prähistorische Astronomie und Ethnoastronomie. Books on Demand, Norderstedt (2008), 139–167 (Nuncius Hamburgensis **8**)

Herrmann, D.B.: Sterne der Traumzeit – Der Himmel bei den australischen Aborigines. In: G. Wolfschmidt (Hrsg.), Prähistorische Astronomie und Ethnoastronomie. Books on Demand, Norderstedt (2008), 40–53 (Nuncius Hamburgensis **8**)

Koneckis, R., Schmidt-Kaler, Th.: Neolithische Kalender auf den Prunkkäxten der Salz- mündler Kultur. In: G. Wolfschmidt (Hrsg.), Prähistorische Astronomie und Ethnoastronomie. Books on Demand, Norderstedt (2008), 94–103 (Nuncius Hamburgensis **8**)

Rappenglück, M.: Cave and cosmos, a geotropic model of the world in ancient cultures. In: M.P. Zedda, J.A. Belmonte (eds.), Lights and shadows in cultural astronomy. Proceedings of the SEAC 2005. Associazione Archeofila Sarda, Isili (2007), 241

Rappenglück, M.: The Pleiades and Hyades as celestial spatiotemporal indicators in the astronomy of archaic and indigenous cultures. In: G. Wolfschmidt (Hrsg.), Prähistorische Astronomie und Ethnoastronomie. Books on Demand, Norderstedt (2008), 12–39 (Nuncius Hamburgensis **8**)

Rappenglück, M.: “Astronomische Ikonographie” im Jüngeren Paläolithikum (35.000 – 9.000 BP). Acta praehistorica et archaeologica **40** (2008), 179–203

Schmidt-Kaler, Th.: Zur astronomischen Orientierung der mittelnolithischen Kreisgraben- anlage von Ippenheim, Mittelfranken. Acta praehistorica et archaeologica **40** (2008), 47–48

Schmidt-Kaler, Th.: Die Entwicklung des Kalender-Denkens in Mitteleuropa vom Paläoli- thikum zur Eisenzeit. Acta praehistorica et archaeologica **40** (2008), 11–36

Schmidt-Kaler, Th., Koneckis, R.: Neolithische Kalender auf den Prunkkäxten der Salz- mündler Kultur. Acta praehistorica et archaeologica **40** (2008), 69–84

5. *Antike Astronomie*

Ehrig-Eggert, C., Neubauer, E.: The Optics of Ptolemy and its Arabic-Latin transmission. Texts and Studies. Universität Frankfurt Inst. f. Gesch. d. Arabisch-Islamischen Wiss., Frankfurt a.M. (2007), VI, 349 S. (Historiography and Classification of Science in Islam **49**)

6. *Vorcopernicanische Astronomie*

Ehrig-Eggert, C., Neubauer, E.: Gerbert and the Transmission of Arabic-Islamic Sciences to the Occident. Band 1, Texts and Studies. Universität Frankfurt Inst. f. Gesch. d.

- Arabisch-Islamischen Wiss., Frankfurt a.M. (2007), VI, 365 S. (Historiography and Classification of Science in Islam **50**)
- Ehrig-Eggert, C., Neubauer, E.: Gerbert and the Transmission of Arabic-Islamic Sciences to the Occident. Band 2, Texts and Studies. Universität Frankfurt Inst. f. Gesch. d. Arabisch-Islamischen Wiss., Frankfurt a.M. (2007), VI, 400 S. (Historiography and Classification of Science in Islam **Vol. 51**)
- Hamel, J.: Der Apostel mit der Brille im Bützower Altar. In: Beiträge 9, 266–268
- 7. Copernicus bis Goethezeit*
- Brosche, P.: Die Wechselwirkung der Astronomen von Gotha und Paris. In: W. Köhler und J. Kiefer (Hrsg.), Deutsch-Französische Wissenschaftskontakte in Thüringen. Erfurt (2008), 41–56 (Acta Academiae Scientiarum **12**)
- Brosche, P.: Die Rotation der Erde in langen Zeiträumen. Schriften der Sudetendeutschen Akademie der Wissenschaften und Künste **28** (2008) 9–32
- Brosche, P.: Die verlorene Bibliothek. In: Altenburger Geschichts- und Hauskalender, Altenburg (2008), 185–186
- Brosche, P.: Datum und Sonnenaufgang in Göttingen. Lichtenberg-Jahrbuch 2008, 109–117
- Dasypodius, Conradus: Heron mechanicus: seu de mechanicis artibus, atque disciplinis; eiusdem horologii astronomici, Argentorati in summo templo erecti, descriptio; Argentorati 1580. Transl. by B. Aratowsky. With an introduction and commentary by G. Oestmann. Rauner, Augsburg (2008), 174 S. (Algorismus **68**)
- Dolz, W.: “Die Welt auf einem Tisch”. Erd- und Himmelsgloben auf Gemälden der Dresdener Gemäldegalerie. In: U. Neidhardt (Hrsg.): Die Glückseligkeit besteht wesentlich in der Ruhe und Heiterkeit der Seele. Festschrift zum 80. Geburtstag von Annaliese Mayer-Meintschel. Sandstein, Dresden (2008), 104–111
- Dolz, W.: Der mechanische Himmelsglobus von Jost Bürgi in der Herzogin Anna Amalia Bibliothek Weimar. Thüringer Museumshefte **17** (2008), Heft 1, 127–128
- Gaab, H. (Hrsg.): Vorstellung der Sonnen- oder Erd-Finsternis den 25. Iul. 1748 [...]. Archiv-Verlag, [Braunschweig] (2007), 2 Bl. (Deutschland in historischen Karten, 1748, 2)
- Gaab, H.: Ein Denkmal für Georg Christoph Eimmart und seine Sternwarte. In: Beiträge 9, 258–260
- Gaulke, K.: Ein Meisterwerk voller Rätsel. Die Augsburger Prunkuhr. Deutscher Kunstverlag, München, Berlin (2007), 99 S. (Monographische Reihe / Museumslandschaft Hessen Kassel **20**)
- Hamel, J.: Über die Impressoriensammlung im Wiener Staatsarchiv als Quelle der Wissenschaftsgeschichte. In: CIA 149, 34–43
- Hamel, J.: Am Anfang war die Katastrophe? Kollisionen in frühen Theorien der Planetenentstehung. Astronomie + Raumfahrt **45** (2008), Heft 1, 29–30
- Hamel, J.: Die Messung der Lichtgeschwindigkeit durch Olaus Rømer. Astronomie + Raumfahrt **45** (2008), Heft 2, 13–14
- Hamel, J.: Und sie dreht sich doch ... Experimente zur Drehung der Erde. Astronomie + Raumfahrt **45** (2008), Heft 3–4, 6–8
- Hamel, J.: Die Dunkelheit des Nachthimmels. Zum 250. Geburtstag von Wilhelm Olbers. Astronomie + Raumfahrt **45** (2008), Heft 5, 22–31
- Herbst, Klaus-Dieter: Wer half dem Astronomen Gottfried Kirch? In: K. Hentschel (Hrsg.), Unsichtbare Hände. Zur Rolle von Laborassistenten, Mechanikern, Zeichnern u. a.

- Amanuenses in der physikalischen Forschungs- und Entwicklungsarbeit. Diepholz, Stuttgart und Berlin (2008), 51–68
- Keil, I.: Hersteller wissenschaftlicher Instrumente in der Frühen Neuzeit in Augsburg. Mitteilungen, Gesellschaft Deutscher Chemiker, Fachgruppe Geschichte der Chemie **19** (2007), 3–8
- Keil, I.: Fernrohre im süddeutschen Barock. In: J. Hamel, I. Keil (Hrsg.). Der Meister und die Fernrohre. Harri Deutsch, Frankfurt a.M. (2007), 253–256 (Acta Historica Astronomiae **33**)
- Keil, I.: Tycho Brahe Museum in Augsburg eröffnet. In: Beiträge 9, 255–258
- Kepler, J.: Schriften zur Optik 1604–1611. Eingeführt und ergänzt durch historische Beiträge zur Optik- und Fernrohrgeschichte von Rolf Riekher. Harri Deutsch, Frankfurt a.M. (2008), 588 S. (Ostwald's Klassiker der exakten Wissenschaften, Bd. 198)
- Knobloch, E.: Das große Spargesetz der Natur. Zur Tragikomödie zwischen Euler, Voltaire und Maupertuis. In: G. Biegel et al. (Hrsg.), Leonhard Euler. Braunschweigisches Landesmuseum, Braunschweig (2008), 79–89
- Kopernikus, N.: Über die Umschwünge der himmlischen Kreise. Hrsg. und übers. von Jürgen Hamel und Thomas Posch. Harri Deutsch, Frankfurt, a.M. (2008), 178 S. (Ostwald's Klassiker der exakten Wissenschaften, Bd. 300)
- Lackner, K., Müller, I., Kerschbaum, F., Ottensamer, R., Posch, Th.: Der historische Buchbestand der Universitätssternwarte Wien. In: CIA 149, 50–54
- Laplace, P.S. de: Darstellung des Weltsystems. 2 Bände. Hrsg. und übers. von M. Jacobi und F. Kerschbaum. Harri Deutsch, Frankfurt a.M. (2008), 241 S.+ 236 S. (Ostwald's Klassiker der exakten Wissenschaften, Bd. 301/302)
- Latußeck, A.: William Herschel's fifty-two fields of extensive diffused nebulosity – a revision. Journal of Astronomical History and Heritage **11** (2008), 235–246
- Latußeck, A.: Revised list of Sir William Herschel's fields of diffuse nebulosity. Journal of Astronomical Data **14** (2008), Nr. 4
- Lühning, F.: Die Rekonstruktion der Hevelschen Sternwarte. Ein Indizienprozeß. In: Beiträge 9, 57–88
- Reich, K., Wiederkehr, K.H.: Der Achromat, die bedeutendste Erfindung des 18. Jahrhunderts in der Optik. In: G. Biegel et al. (Hrsg.), Leonhard Euler. Braunschweigisches Landesmuseum, Braunschweig (2008), 333–347
- Singer, G.: Akademischer Mathematikunterricht im Reformationszeitalter. [Selbstverlag], Weiden/Opf. (2008), 32 S.
- Trier, F.H., Gaulke, K.: Das Luftfernrohr von Giuseppe Campani im Astronomisch-Physikalischen Kabinett der Museumslandschaft Hessen Kassel. In: J. Hamel, I. Keil (Hrsg.), Der Meister und die Fernrohre. Harri Deutsch, Frankfurt a.M. (2007), 185–202 (Acta Historica Astronomiae **33**)
- Willach, R.: The development of the reflecting telescope in the 18th century from John Hadley to James Short. Atti della Fondazione Giorgio Ronchi **62** (2007), 255–288

8. Neuere Astronomie

- Dawson, E.W., Duerbeck, H.W.: The German Transit of Venus Expedition at the Auckland Islands 1874–1875. Wallypug Press, Eastbourne, New Zealand (2008), 29 S. (The Hutton Foundation New Zealand Special Papers **3**)
- Débarbat, S.: Astronomy at the Observatoire de Paris at the time of Notara's visit. In: Exploring the Solar System and the Universe. American Institute of Physics, New York (2008), 20–23 (AIP Conference Proceedings **1043**)

- Duerbeck, H.W.: Carl Wilhelm Wirtz an der Kuffner-Sternwarte: seine photographischen Studien und seine Korrespondenz mit Karl Schwarzschild. In: CIA 149, 124–135
- Duerbeck, H.W.: Die Rotverschiebung – der Schlüssel zur modernen Kosmologie. *Astronomie + Raumfahrt* **45** (2008), Heft 5, 34–38
- Herrmann, D.B.: Das Riesenfernrohr von Treptow. Wie der längste Refraktor der Welt finanziert wurde. In: G. Wolfschmidt (Hrsg.), *Astronomisches Mäzenatentum*. Norderstedt: Books on Demand, Norderstedt (2008), 192–203 (*Nuncius Hamburgensis* **11**)
- Jung, T.: Albert Einstein: Revolutionär oder “Bewahrer des Alten”? *Berichte zur Wissenschaftsgeschichte* **31** (2008), 264–281
- Jung, T.: Jenseits von Zentrum und Rand – eine wissenschaftshistorisch Untersuchung zur Entstehung und Entwicklung des copernicanischen und des kosmologischen Prinzips. In: *Beiträge* 9, 205–237
- Lühning, F.: Sternwarte nach Gutsherrenart. In: G. Wolfschmidt (Hrsg.), *Astronomisches Mäzenatentum*. Books on Demand, Norderstedt (2008), 62–81 (*Nuncius Hamburgensis* **11**)
- Mucke, H.: Ausseruniversitäre himmelskundliche Bildungsaktivitäten in Wien 1900–2000. In: CIA 149, 104–116
- Schnell, A., Weiss, W.W.: Weltraumastronomie an der Wiener Universitäts-Sternwarte. In: CIA 149, 178–183
- Schnell, A.: History of CP stars. *Contrib. Astron. Obs. Skalnaté Pleso*, Vol. 38 (2008), 87–92
- Schnell, A.: Wiener Astronomen und Kleinplaneten. In: CIA 149, 117–123
- Schröder, W. (ed.): Who first discovered the solar wind? *Science Ed.*, W. Schröder, Potsdam (2008). 33 S. (*Beiträge zur Geschichte der Geophysik und kosmischen Physik*, 9,3)
- Vargha, M., Balázs, L.G.: Kövesligethy’s spectroscopic studies. In: CIA 149, 136–142
- Weil, H., Finck W.D. (Hrsg.): *Wissenschaftliche Instrumente und ihre Erzeuger und Werkstätten / Rudolf Fuess, optische Instrumente*. Verlag Technikgeschichte Instrumentenkunde, Weil im Schönbuch (2007). [18], 111, 53 S. (*Wissenschaftliche Instrumente und ihre Erzeuger und Werkstätten* **1**)
- Wolfschmidt, G.: Die Entwicklung und Verbreitung der Urania zur Verbreitung der Astronomie. In: CIA 149, 92–103
- Wolfschmidt, G.: Deutsche Venustransit-Expeditionen und ihre Instrumentierung. In: J. W. Dauben et al. (Hrsg.), *Mathematics Celestial and Terrestrial*. Festschrift für Menso Folkerts zum 65. Geburtstag. Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina, Halle (Saale), (2008), 687–703 (*Acta Historica Leopoldina* **54**)
- Wolfschmidt, G.: Carl Bamberg – wissenschaftliche Präzisionsinstrumente aus Berlin. In: H. Hecht et al. (Hrsg.), *Kosmos und Zahl: Beiträge zur Mathematik- und Astronomiegeschichte, zu Alexander von Humboldt und Leibniz*. Steiner, Stuttgart (2008), 487–504 (*Boethius* **58**)
- Wolfschmidt, G.: From RADAR to Radio Astronomy. In: G. Wolfschmidt (Hrsg.), *Heinrich Hertz (1857–1894) and the Development of Communication*. Norderstedt: Books on Demand, Norderstedt (2008), 502–515 (*Nuncius Hamburgensis* **10**)
- Wolfschmidt, G.: Stiftungen zugunsten der Hamburger Sternwarte(n). In: G. Wolfschmidt (Hrsg.), *Astronomisches Mäzenatentum*. Books on Demand, Norderstedt (2008), 30–51 (*Nuncius Hamburgensis* **11**)

- Wolfschmidt, G.: Stiftungen in den USA im Vergleich zu Europa. In: G. Wolfschmidt (Hrsg.), *Astronomisches Mäzenatentum*. Books on Demand, Norderstedt (2008), 240–265 (Nuncius Hamburgensis **11**)
- Wolfschmidt, G.: Von Kompaß und Sextant zu Radar und GPS – Geschichte der Navigation. In: *Navigare necesse est* – Geschichte der Navigation. Begleitbuch zur Ausstellung in Hamburg und Nürnberg. Norderstedt: Books on Demand, Norderstedt (2008), 16–143 (Nuncius Hamburgensis **14**)

Wolfgang R. Dick und Hilmar W. Duerbeck

Bamberg

Dr. Karl Remeis-Sternwarte
Astronomisches Institut der Universität Erlangen-Nürnberg

Sternwartstraße 7, 96049 Bamberg
Tel. (0951) 95222-0, Telefax: (0951) 95222-22
WWW: <http://www.sternwarte.uni-erlangen.de>

0 Allgemeines

Die Dr. Remeis-Sternwarte wurde 1889 als private Stiftung gegründet und 1962 als Astronomisches Institut der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg angegliedert.

Im Rahmen der Neustrukturierung der Universität ist die Sternwarte seit 2007 ein Institut im *Department für Physik* der *Naturwissenschaftlichen Fakultät*, die aus der Zusammenlegung der früheren drei Naturwissenschaftlichen Fakultäten hervorging. Im Jahr 2008 wurde das *Erlangen Centre for Astroparticle Physics (ECAP)* gegründet, in dem die Forschung an der Universität Erlangen-Nürnberg im Bereich der Astro- und Astroteilchen-Physik gebündelt wird. Alle Mitarbeiter der Remeis-Sternwarte sind seither auch Mitglieder des ECAP.

1 Personal und Ausstattung

Direktoren und Professoren:

Prof. Dr. U. Heber [-14], Prof. Dr. J. Wilms [-13], apl. Prof. Dr. H. Drechsel [-15]

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

Prof. Dr. I. Bues (pens.) [-10], Prof. Dr. H. Drechsel (Akad. Dir.) [-15], Dr. M. Kadler [-26] (seit 01.04.), Dr. I. Kreykenbohm [-27] (DLR, seit 01.01.), Dr. N. Przybilla [-17], Dr. M.F. Nieva (DAAD/DFG, bis 30.06.); freie Mitarbeiter: Dr. H. Edelman, Dr. M. Lemke, Dr. K. Unglaub

Doktoranden:

L. Barragán [-30] (DLR), M. Böck [-35] (DLR, seit 01.11.), M. Firnstein [-16] (DFG), F. Fürst [-32] (DLR, seit 01.10.), S. Geier [-21] (DFG), M. Hanke [-34] (DLR), H. Hirsch [-23] (DFG), F. Schiller [-19] (Studienstiftung), C. Schmid [-31] (seit 01.09.), A. Tillich [-29] (DFG)

Diplomanden:

J. Bauer [-28], M. Böck [-35] (bis 31.10.), F. Fürst [-32] (bis 30.09.), A. Irrgang [-18] (seit 01.12.), C. Schmid [-31] (bis 31.08.), V. Lohmann [-24] (bis 30.11.), D. Michalik [-12], S. Müller [-25] (seit 15.11.), S. Pirner [-33] (seit 01.02.)

Staatsexamen:

C. Grämer (bis 31.03.), S. Roth (bis 31.03.)

Studentische Hilfskräfte:

Sebastian Harl (bis 31.08.), Johannes Hölzl, Michael Klimczak (seit 01.10.), Thomas Kupfer, Anne Lohfink, Daniel Michalik (bis 31.08.), Cornelia Müller (seit 01.10.)

Sekretariat und Verwaltung:

E. Day [-10]

Technisches Personal:

R. Sterzer (beurlaubt ab 01.03.)

1.1 Instrumente und Rechenanlagen

Das Rechnersystem des Instituts wurde durch einen leistungsstarken Server mit 2TB RAID-System und USV ergänzt, der zur Datenreduktion und als Massenspeicher eingesetzt wird.

Die elektrische Versorgung des 60 cm Teleskop wurde von 220 V auf 24 V umgestellt. Das Teleskop wurde mit Winkelencodern ausgestattet und die Motoren für Nachführung und Fokussierung wurden erneuert. Die Instrumentierung wurde durch eine großformatige CCD-Kamera STL-11000M samt Schmalbandfiltern und Steuer-PC erweitert. Zwei Betonsäulen wurden im Garten installiert, die Theodoliten und ein gebrauchtes erworbenes transportables 25 cm Spiegelteleskop für das Praktikum aufnehmen können. Diese Maßnahmen wurden überwiegend aus Studienbeiträgen finanziert.

Seit Juli 2008 betreibt die Dr. Remeis-Sternwarte ein 2.3 m Radioteleskop vom Typ des *Small Radio Telescope (SRT)*, das vom Haystack Observatorium des MIT entwickelt wurde. Das SRT besitzt einen 1.4 GHz Empfänger, der Untersuchungen von Kontinuum und Spektrallinien im radioastronomischen L-Band erlaubt. Das SRT wird hauptsächlich im Praktikum eingesetzt, um die Studenten mit den Grundzügen der Radioastronomie vertraut zu machen. Der Praktikumsversuch *Radioastronomie*, der seit dem Wintersemester 2008/09 angeboten wird, beinhaltet Flussdichtemessungen der Sonne, der Milchstraße und anderer kosmischer Radioquellen sowie Experimente zu Hochfrequenzstörungen durch lokale und technische Störquellen. Die Messung der galaktischen 21 cm-Strahlung ermöglicht eine Ermittlung der Rotationskurve unserer Milchstraße.

1.2 Gebäude und Bibliothek

Das ehemalige Photolabor wurde in einen Praktikumsraum umgebaut, in dem ein neuer Versuch zur Messung der Eigenschaften einer CCD-Kamera untergebracht wurde. Die Kuppeldächer der West- und Ostkuppel erhielten einen neuen Rostschutzanstrich; auch das Dach des Meridiangebäudes wurde abgedichtet, entrostet und neu gestrichen. Die Heizungsanlage wurde mit einem neuen Steuersystem ausgerüstet.

2 Gäste

M. Ammler-von Eiff (Porto, P), M. Bałucińska-Church (Birmingham, UK), T. Belloni (INAF, Brera, I), V. Burwitz (MPA, Garching), M. Church (Birmingham, UK), S. Corbel (Université Paris VII, F), P. Ferrero (Tautenburg), S. Fritz (IAA, Tübingen), T. Geballe (Hawaii, USA), M. Geffert (Bonn), V. Grinberg (LMU München), E. Günther (TLS, Tautenburg), T. Hams (CRESST, UMD und NASA-GSFC, USA), A. Hatzes (TLS, Tautenburg), R. Hudec (Ondrejov, CZ), L. Hudec (Ondrejov, CZ), S. Jeffery (Armagh, UK), E. Kalemci (Sabancı Üniversitesi, Istanbul, TR), E. Kendziorra (IAA, Tübingen), L. Kohoutek (Hamburg), P. Kretschmar (ESA-ESAC, Villafranca, E), M. Martin (IAA, Tübingen), S. Markoff (UvA, Amsterdam, NL), P. Mayer (Karls-Universität, Prag, CZ), R. Napi-

wotzki (Hatfield, UK), E. Niemczura (Wroclaw, PL), M.F. Nieva (MPA, Garching), K. Pottschmidt (CRESST, UMD und NASA-GSFC, USA), J. Rodriguez (CEA, Saclay, F), P. Predehl (MPE, Garching), R.E. Rothschild (UC, San Diego, USA), G. Schönherr (AIP, Potsdam), S. Schuh (Göttingen), S. Schulze (TLS, Tautenburg), S. Schwarzburg (IAA, Tübingen), V. Simon (Ondrejov, CZ), A. Skopal (Tatranska-Lomnica, SK) R. Staubert (IAA, Tübingen), B. Stecklum (TLS, Tautenburg), S. Suchy (UC, San Diego, USA), A. Tkachenko (TLS, Tautenburg), O. von der Lühe (KIS, Freiburg), R. Wijnands (UvA, Amsterdam, NL)

Öffentlichkeitsarbeit: An 36 Führungen nahmen insgesamt 794 Personen teil.

3 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit

3.1 Lehrtätigkeiten

Das Institut übernimmt die Lehre auf dem Gebiet der Astronomie und Astrophysik an der Universität Erlangen-Nürnberg im Haupt- und Nebenfach und ist in den beschleunigten Studiengang Physik der Universitäten Erlangen-Nürnberg und Regensburg im Elitenetzwerk Bayern integriert.

3.2 Gremientätigkeit

- H. Drechsel: IAU Commission 42: *Bibliography of Close Binaries* (Contributing Editor), Mitglied im SOC der Konferenz *Binaries – key to comprehension of the Universe*, 08.–12.06.09, Brno, CZ
- U. Heber: Vertrauensdozent der Studienstiftung des deutschen Volkes, Beirat der Thüringer Landessternwarte, Nationales Organisationskomitee zum Internationalen Jahr der Astronomie 2009
- M. Kadler: Mitglied der NRAO User's Group, affiliated scientist *Fermi*/LAT Collaboration
- I. Kreykenbohm: Panel-Chair *INTEGRAL* AO6, Panel-Member *RXTE* AO13
- J. Wilms: CoI *eROSITA*, Coordinator European Commission ITN 215212 "Black Hole Universe", Co-Chair *IXO* High Time Resolution Spectrometer Coordination Group, Mitglied im Phase A Studienteam für *SIMBOL-X*, Mitglied der *INTEGRAL* User's Group der ESA, Panel-Chair *Chandra* AO10, Panel-Chair *XMM-Newton* AO8, Mentor Max-Weber-Programm.

4 Wissenschaftliche Arbeiten

4.1 Hochenergie-Astrophysik

Schwarze Löcher

Während des ganzen Jahres lief unsere Langzeitkampagne zur Beobachtung des Schwarzen Loches Cygnus X-1 weiter, in der Cygnus X-1 im Röntgenbereich, im Optischen und im Radiobereich alle zwei Wochen beobachtet wird. Ferner wurde im Rahmen des *INTEGRAL*-Key Programme die Quelle auch mehrmals lange mit *INTEGRAL* beobachtet. Die Untersuchung der Quellvariabilität wurde das ganze Jahr über fortgesetzt. Der bisher schnellste bekannte Übergang zwischen dem harten und dem weichen Zustand der Quelle wurde entdeckt und publiziert (Böck, Hanke, Pirner, Wilms mit Pottschmidt [UCSD/GSFC], Markoff [UvA], Nowak [MIT], Pooley [Cambridge], Grinberg [LMU/UvA]).

Die Analyse hochaufgelöster Beobachtungen von Cygnus X-1 mit *Chandra* außerhalb der Dips wurde publiziert. Mit der Analyse der Variabilität während der Dips wurde begonnen

(Hanke, Wilms mit Nowak [MIT], Lee [Harvard]).

Im April fand die bislang umfangreichste Beobachtungskampagne auf Cygnus X-1 statt, bei der wir die Quelle während der oberen Konjunktion des Schwarzen Lochs simultan mit *XMM-Newton*, *Chandra*, *RXTE*, *Swift*, *INTEGRAL*, *Suzaku* und bodengebunden beobachteten (Hanke, Wilms mit Nowak [MIT], Pottschmidt [GSFC]).

Die Untersuchung relativistischer Eisenlinien mit Hilfe des modifizierten Timing-Mode auf *XMM-Newton* wurde abgeschlossen (Dissertation S. Fritz [Tübingen] mit Wilms).

Weitere Arbeiten zu Schwarzen Löchern befassten sich mit Beobachtungen von 4U1957+11 und H1743–322 (Hanke, Wilms mit Nowak, Schulz [MIT], Prat, Rodriguez, Corbel, Goldwurm [CEA], Cadolle Bel, Kuulkers [ESAC], Tomsick [UCB]).

Neutronensterne

RXTE-, *INTEGRAL*-, *Swift*- und *Suzaku*-Beobachtungen der Zyklotronlinien in den Röntgendoppelsternen 4U1907+09, A0535+26, MXB 0656–072, GRO J1008–57, 4U0115+63 wurden im Rahmen von Zulassungsarbeiten und studentischen Projekten beendet (Grämer, Roth, Wilms, in Kollaboration mit Tübingen, GSFC, UCSD, ISDC, ESAC, Southampton).

Die Untersuchung der zeitgemittelten *INTEGRAL*- und *Suzaku*-Daten des sehr stark absorbierten ($N_{\text{H}} \gg 10^{23} \text{ cm}^{-2}$) Neutronensterns IGR J16318–4848 wurde abgeschlossen und zur Veröffentlichung eingereicht. Mit der Analyse der Quellvariabilität wurde begonnen (Barragán, Wilms mit Pottschmidt, Juett [GSFC], Nowak [MIT]).

Die extrem leuchtkräftigen Flares von Vela X-1 wurden untersucht. Sie können durch eine Log-Normal-Verteilung beschrieben werden, die eventuell Rückschlüsse auf die Masseverteilung der Klumpen im Sternwind zulässt. Ferner wurde der Helligkeitsanstieg der Quelle nach der Bedeckung mit *XMM-Newton* untersucht (Fürst, Kreykenbohm, Wilms, Hanke mit Kretschmar, Pollock, Stuhlinger [ESAC]).

Für den Prä-Periastron-Flare von GX 301–2 wurden Beobachtungen mit *XMM-Newton* und *Suzaku* durchgeführt. Mit der Analyse wurde begonnen (Kreykenbohm, Fürst, Wilms mit Rothschild, Suchy [UCSD], Kretschmar [ESAC]).

Das Verhalten der Zyklotronlinie in 4U0115+63 während des Ausbruchs im April 2008 wurde im Rahmen einer *INTEGRAL*-Monitoringkampagne beobachtet und im Rahmen eines studentischen Projektes von Julia Schmid ausgewertet. Das Verhalten ist konsistent mit Beobachtungen von früheren Ausbrüchen (Kreykenbohm, Wilms mit Pottschmidt [GSFC], Santangelo, Klochkov, Staubert [IAA Tübingen]).

Weitere Arbeiten befassten sich mit dem 35 Tage-Zyklus und Orbit von Her X-1, den Neutronensternsystemen 4U1909+07 und 4U1907+09, einem Ausbruch von A0535+26, der Akkretionsscheibenkorona des Low Mass X-ray Binary 4U1624–490, dem Supergiant Fast X-ray Transient XTE J1739–302 und der Variabilität von Cen X-3 (Grämer, Kreykenbohm, Wilms mit Caballero, Santangelo, Staubert, Klochkov [Tübingen], Postnov, Shakura [Moskau], Xiang, Lee [Harvard], Nowak [MIT], Negueruela, Torrejón [Alicante], Pottschmidt [GSFC], Suchy, Rothschild [UCSD] und anderen).

Aktive Galaxien

Im Juni 2008 wurde das Fermi Gammastrahlen-Observatorium der NASA mit seinem Hauptdetektor Large Area Telescope (LAT) gestartet. An der Fermi/LAT Kollaboration sind wir wissenschaftlich beteiligt. Ende 2008 wurden die ersten koordinierten Messkampagnen mit Fermi und erdgebundenen Teleskopen aller Wellenlängenbereiche durchgeführt, zu denen wir Daten vornehmlich im Radiobereich beigetragen haben. Die Auswertung der Kampagnendaten innerhalb der LAT-Kollaboration wurde begonnen und erste Ergebnisse bereits 2008 zur Veröffentlichung eingereicht (Kadler).

Im Radiobereich wird im MOJAVE-Projekt seit 1995 ein Monitoring einer repräsentativen Stichprobe extragalaktischer Jets mit dem Very Long Baseline Array (VLBA) durchgeführt, an der wir seit 2008 beteiligt sind (Kadler, Böck, Müller mit Lister [Purdue],

Kellermann [NRAO], Homan [Denison], Kovalev [MPIfR], Ros [MPIfR/Valencia], Zensus [MPIfR]). Ein analoges Projekt wurde 2007 am Südhimmel mit dem Long Baseline Array (LBA) begonnen, wobei seit 2008 die Koordination dieses TANAMI Projekts von uns durchgeführt wird (Kadler, Böck, Müller, Wilms mit Ojha [USNO], Tingay [Curtin], Lovell [Univ. Tasmania]). Beide Projekte stehen in engem Zusammenhang mit den All-Sky Messungen von Fermi. Aus den ersten 3 Monaten Fermimessungen ergibt sich ein starker Überlapp der detektierten Quellen mit den MOJAVE- und TANAMI-Ensembles.

Seit 2005 wird eine Langzeitkampagne zur Beobachtung der aktiven Galaxie NGC 1052 durchgeführt, wobei die Aktivität des Schwarzen Lochs mittels wöchentlicher *RXTE*-Beobachtungen verfolgt wird und die Überwachung der Jetaktivität auf kleinsten Winkelskalen mit dem VLBA in monatlichen Messungen geschieht. Weitere tiefe Röntgenbeobachtungen wurden mit *Swift*, *XMM-Newton* und *Suzaku* durchgeführt. Die Ergebnisse der ersten *Suzaku*-Beobachtung sind zur Veröffentlichung eingereicht, eine weitere Veröffentlichung über die gesamte Kampagne ist in Vorbereitung (Böck, Kadler, Wilms mit Brenneman [GSFC]).

Das Jetsystem der Radiogalaxie 3C 111, die 1996 einen dramatischen Flussdichteausbruch zeigte, wurde mittels Very-Long-Baseline Interferometrie im MOJAVE Projekt über 10 Jahre überwacht (Kadler). Die Evolution einer neugeborenen Jet-Komponente wurde studiert und mit Simulationen verglichen. Im Gammastrahlenbereich wurde diese Quelle durch eine Neuanalyse archivierter Daten des *Compton Gamma Ray Observatory* als erst dritte Radiogalaxie detektiert (Kadler, Perucho [MPIfR], Hartman [GSFC]).

Verschiedenes

Die Aktivität der Süd-Atlantik Anomalie (SAA) seit 1996 wurde anhand von *RXTE*-Beobachtungen untersucht. Dabei stellte es sich heraus, dass die Driftgeschwindigkeit der SAA nicht konstant ist, sondern sich in den letzten Jahren mehrmals stark geändert hat. Diese Änderungen hängen mit Umkonfigurationen des Erdmagnetfeldes zusammen (Fürst, Wilms mit Rothschild, Lingenfelter [UCSD], Pottschmidt [GSFC], Smith [UCSC]).

Zur Vorbereitung des eROSITA-Experiments auf Spektrum-X-Gamma, der deutschen Beteiligung am *SIMBOL-X*-Satelliten und der Aktivitäten zum *International X-ray Observatory*, das 2008 aus einer Vereinigung der Projekte *XEUS* und *Constellation-X* hervorging, wurden Studien zur Detektorperformance und zum Bodensegment durchgeführt. Mit der Entwicklung der Near Real Time Analysis Software (NRTA) und des Datenstroms für eROSITA sowie mit Arbeiten zur Pipeline-Software für diese Detektoren wurde begonnen (Kreykenbohm, Wilms, Schmid, Müller, Michalik, Harl, Klimczak mit Martin, Kendziorra [IAAT], dem MPE sowie weiteren nationalen und internationalen Partnern).

Simulationsrechnungen zur Bildgebung von kodierten Masken im Nahfeld wurden begonnen (Michalik, Wilms mit Rothschild [UCSD]).

4.2 Stellare Astrophysik

B-Hauptreihensterne und BA-Überriesen

Elementhäufigkeitsbestimmungen von frühen B-Sternen aus Sternassoziationen und von Feldsternen in der Sonnenumgebung ergeben chemische Homogenität. Die Ergebnisse laufen auf die Etablierung eines "kosmischen Elementhäufigkeitsstandards" hinaus. Die Bestimmung der chemischen Zusammensetzung des Staubs im interstellaren Medium kann als erste Anwendung dieses Standards gelten (Przybilla, Nieva, mit Butler [LMU München]).

Die Effekte von rotationsinduzierten Mischungsprozessen im Zuge der Entwicklung massereicher Sterne, insbesondere von Häufigkeitsmustern der leichten, im CNO-Zyklus involvierten Elemente wurden analysiert und mit Sternentwicklungsmodellen verglichen. Häufigkeitsgradienten in der Milchstraße und die Häufigkeitsverteilung von Metallen in der SMC wurden untersucht (Firnstein, Schiller, Nieva, Przybilla).

Eine Pilotstudie zur Nah-IR Spektroskopie von frühen B-Sternen und A-Überriesen bei hoher Auflösung mit VLT/CRIRES wurde unternommen und die Eignung gegenwärtig verfügbarer Modelle und Techniken für die quantitative Analyse von Nah-IR Spektren dieser Objekte überprüft (Przybilla, Nieva mit Seifahrt [Göttingen], Butler [LMU München], Käufel, Kaufer [ESO]).

Massereiche O- und B-Doppelsterne

Die photometrische und spektroskopische Analyse von massereichen engen Doppelsternsystemen frühen Spektraltyps wurde fortgesetzt. Bedeckungsveränderliche SB2-Systeme liefern besonders genaue fundamentale stellare Zustandsgrößen. Neben galaktischen Systemen wurden auch LMC- und SMC-Objekte untersucht.

Lichtkurven und Spektren des exzentrischen ($e=0.16$) Systems V1051 Cen (O6.5 V + O8 V) lieferten Bahnparameter, absolute Massen und Radien (Drechsel, Lorenz, Mayer [Prag]). Auch die Analyse von engen Doppelsternen mit leuchtkräftigen dritten Komponenten wurde fortgesetzt: neue V Lichtkurven kombiniert mit HIPPARCOS Daten des Mehrfachsystems V871 Cen (O7 III, im offenen Haufen IC 2944) wurden untersucht: der visuelle Doppelstern ($d = 0.36$ arcsec) besteht aus zwei Bedeckungsveränderlichen (Drechsel, Lorenz, Mayer [Prag], Božić [Hvar Observatory]). Das Dreifachsystem MY Ser (= HD 167971, O8 Ib) hat einen Begleiter, der 55% des Gesamtlichts beiträgt. Die Lichtkurvenlösung und Analyse der Spektren sind dementsprechend schwierig und noch nicht abgeschlossen. Die MORO Analyse der neuen UBV Daten ergab eine Überkontaktkonfiguration und lieferte Massen und Radien der Doppelsternkomponenten (Drechsel, Schiller, Lorenz mit Mayer [Prag]).

UBV Messungen von bedeckungsveränderlichen Sternen frühen Typs, die während eines Zeitraums von 5 Jahren in 64 Nächten mit dem ESO 50 cm-Teleskop gewonnen worden waren, wurden mit dem HEC22 Code von Harmanec et al. mittels nicht-linearer Transformationen und unter Berücksichtigung zeitlich variabler Extinktion in homogener Weise neu reduziert. Extinktions- und Transformationskoeffizienten werden elektronisch verfügbar gemacht (Drechsel, Lorenz, Mayer [Prag], Božić [Hvar]).

Symbiotische Systeme

Die spektrale Intensitätsverteilung zwischen dem Röntgen- und IR-Bereich der rekurrenden symbiotischen Nova RS Oph während ihres Ausbruchs im Jahr 2006 wurde analysiert. Die Kontinuumsverteilung setzt sich aus verschiedenen spektralen Komponenten zusammen, und deren Entfaltung lieferte physikalische Parameter der einzelnen Strahlungsquellen. Ein wichtiges Resultat ist die Erkenntnis, dass die Weiße Zwergkomponente auf ihrer Oberfläche eine Wasserstoff-Brennzone besitzt, deren Leuchtkraft die Eddington-Leuchtkraft um ein Vielfaches übertrifft (Skopal [Tatranska Lomnica], Hanke, Drechsel).

Spätphasen der Sternentwicklung massearmer Sterne

Die Atmosphären Weißer Zwerge, den Endprodukten der Entwicklung massearmer Sterne und ihrer unmittelbaren Vorläufer, den sdB/O-Sternen, stellen ein Labor zur Untersuchung von Plasmen unter extremen Bedingungen dar (Diffusionsprozesse, starke Magnetfelder, etc.). Die thermonukleare Explosion eines Weißen Zwergs ist die wahrscheinliche Ursache für Supernovae vom Typ Ia (SN Ia), die als Standardkerzen eine bedeutende Rolle für die beobachtende Kosmologie spielen. Die detaillierte Untersuchung der Kandidaten aus dem SPY-Projekt (ESO SN Ia Progenitor SurveY) wurde fortgesetzt. Dabei wird nach engen Doppelsternsystemen gesucht, die aus zwei Weißen Zwergen bestehen. Aufgrund der Abstrahlung von Gravitationswellen schrumpft die Umlaufbahn der beiden Sterne und das System verschmilzt schließlich. Übersteigt die Gesamtmasse die Chandrasekhar-Grenzmasse für Weiße Zwerge ($1.4 M_{\odot}$), kommt es zur Supernova-Explosion. Mehr als 120 kurzperiodische "Double-Degenerate" (DD) Systeme wurden entdeckt.

Heiße unterleuchtkräftige Sterne (sdB, sdO) lassen sich im Rahmen der Entwicklung von engen Doppelsternen verstehen, wobei auch das Verschmelzen von Weißen Zwergen eine

wichtige Rolle zu spielen scheint. Unter sdB-Sternen finden sich verschiedene Klassen von pulsierenden Sternen, die für die Asteroseismologie sehr vielversprechend sind.

Folgende Teilprojekte wurden bearbeitet:

- Die Nachbeobachtungen der im SPY-Projekt entdeckten DD-Kandidaten wurden fortgesetzt, um die Parameter der Umlaufbahnen und die Massen zu bestimmen (Geier, Heber, Napiwotzki [Hatfield], Nelemans [Nijmegen], Marsh [Warwick], Maxted [Keele]).
- Kompakte, massereiche Begleiter von sdB-Sternen: Kandidaten mit Neutronenstern- oder Schwarzwloch-Begleitern (Geier, Edelmann, Heber mit Podsiadlowski [Oxford]). Unter dem Akronym MÜCHFUSS wurde eine umfangreiche spektroskopische Durchmusterung nach solchen Objekten begonnen, basierend auf SDSS Erstepochenspektren (Geier, Heber, Hirsch mit Maxted [Keele], Napiwotzki [Hatfield], Copperwheat, Gaensicke, Marsh [Warwick], Østensen [Leuven], O’Toole [Sydney]).
- Analyse von Radialgeschwindigkeitskurven von sdB Sternen aus dem SPY-Projekt und anderen hellen sdB Sternen (Geier, Heber, Napiwotzki [Hatfield], Morales-Rueda [Nijmegen]).
- Analyse neu entdeckter sdB-Doppelsterne mit Reflektionseffekt (Geier, Heber, Østensen [Leuven]).
- Spektralanalyse der sdO-Sterne aus dem SPY Projekt und dem SDSS zum Test von Populationssynthesemodellen (Heber, Hirsch mit Rauch [Tübingen], Dreizler [Göttingen]).
- Analyse der Zeiterienspektroskopie zweier pulsierender sdB Sterne (Heber, Østensen, Vučković [Leuven], Teltng [ING], Reed [Missouri], O’Toole [Sydney]).
- Quantitative Spektralanalyse von Echellespektren (u.a. aus dem SPY-Projekt) zur Bestimmung von Elementhäufigkeiten und Rotationsgeschwindigkeiten von sdB Sternen (Geier, Heber, Napiwotzki [Hatfield]).
- Photometrische und spektroskopische Analyse des nicht-bedeckenden sdB+dM Systems KBS 13 mit deutlichem Reflexionseffekt; mit $0.047 M_{\odot}$ ergibt sich die bisher kleinste Minimalmasse eines Begleiters in einem sdB-Doppelsternsystem (Drechsel, Neklinger, Edelmann mit For [Austin], Green [Tucson], Fontaine [Montreal]).

Modellatmosphären, Strahlungstransport, Diffusion

Für Anwendungen in der Sternatmosphärenphysik wurden Rechnungen zur Linienentstehung unter NLTE-Bedingungen durchgeführt und Modellatome für folgende Atome und Ionen entwickelt: C II bis C IV (Nieva, Przybilla), Ne I, Ne II, Si I bis Si IV sowie Fe III (Przybilla mit Butler [LMU München]).

Im Rahmen der Berechnung von Massenverlusten für heiße sdB-Sterne wurde die Möglichkeit der Umwandlung von heliumreichen Sternatmosphären, wie sie nach dem “hot-flasher” Szenario zu erwarten sind, in wasserstoffreiche Atmosphären durch die Aufwärtsdiffusion von Wasserstoff untersucht. Es konnte gezeigt werden, dass sich die Massenverluste vor Erreichen des erweiterten Horizontalastes im Laufe der Entwicklung verringern, was das Einsetzen von Diffusionsprozessen ermöglicht. Deshalb können sich heliumreiche sdO-Sterne zu wasserstoffreichen sdB-Sternen entwickeln (Unglaub).

“Hyper-velocity” Sterne

Allgemein geht man davon aus, dass “Hyper-velocity” Sterne (HVS), deren Geschwindigkeit die Entweichgeschwindigkeit der Milchstraße übersteigt, durch ein supermassives Schwarzes Loch (SMBH) auf die erforderlichen hohen Geschwindigkeiten ($>500\text{km/s}$) beschleunigt werden. Das Zentrum der Galaxis beherbergt ein solches SMBH. Daher wurde bisher angenommen, dass die seit 2005 gefundenen HVS-Sterne ihren Ursprung im galaktischen Zentrum haben. Unsere Analysen von HD 271791 widerlegen dieses Paradigma.

- Die Kinematik des Sterns HD 271791 zeigt, dass er ungebunden ist und sein Ursprung nicht im galaktischen Zentrum liegt. Vielmehr kann man auf eine Herkunft aus den Au-

fenregionen der galaktischen Scheibe schließen (Heber, Edelmann, Napiwotzki [Hatfield], Altmann [Heidelberg] & Scholz [Potsdam]).

- Eine NLTE Spektralanalyse des HVS Sterns HD 271791 anhand von ESO 2.2m/FEROS Spektren ergibt eine Eisenunterhäufigkeit und eine Anreicherung von α -Elementen. Als alternatives Erklärungsmodell wird vorgeschlagen, dass es sich um einen extremen Supernova Runaway-Stern handelt (Przybilla, Nieva, Heber & Butler [LMU München]).
- Die NLTE Spektralanalyse von HVS 7 anhand von VLT-UVES Spektren ergab ein pekuläres Elementhäufigkeitsmuster, das charakteristisch für Cp-Sterne ist (Przybilla, Nieva, Tillich, Heber, Butler [LMU München], Brown [CfA]).
- Die systematische Suche nach HVS-Kandidaten wurde durch einen Survey am ESO-VLT, NTT, am WHT und am DSAZ 3.5m Teleskop fortgesetzt (Tillich, Hirsch, Geier, Heber).

Extragalaktische Stellarastronomie

Sternparameter und Elementhäufigkeiten von leuchtkräftigen Überriesen in Galaxien der Lokalen Gruppe und jenseits davon, mit Schwerpunkt auf der irregulären Zwerggalaxie Wolf-Lundmark-Melotte (WLM) in der Lokalen Gruppe und NGC 300 in der Sculptor Gruppe wurden bestimmt und Häufigkeitsgradienten abgeleitet. Die Kalibration der “Flux-weighted Gravity-Luminosity Relationship (FGLR)”, einer neuen spektroskopischen Methode zur Entfernungsbestimmung wurde verbessert (Przybilla mit Kudritzki, Bresolin, Urbaneja [IfA Hawaii], Gieren, Pietrzyński [Concepción]). Ferner wurde die Gültigkeit der FGLR-Relation bei niedriger Metallizität anhand von BA-Überriesen in der SMC überprüft (Schiller, Przybilla, Kudritzki & Urbaneja [IfA Hawaii]).

Im Rahmen der Untersuchungen von BA-Überriesen in M 31 und M 33 wurden auch diffuse interstellare Absorptionsbänder in diesen Galaxien analysiert (Przybilla, Cordiner et al. [Belfast], Bresolin [Hawaii]).

4.3 Bamberger Photoplattenarchiv

In Zusammenarbeit mit der bulgarischen Akademie der Wissenschaften wurde die Digitalisierung von Photoplatten des Bamberger Plattenarchivs fortgesetzt. Ziel ist die Digitalisierung der Zentralbereiche aller Himmelsüberwachungsaufnahmen, die von ihrer Qualität her auswertbar sind (Drechsel, Heber, Wilms mit Hudec & Simon [Ondrejov], Tsvetkova & Tsvetkov [Sofia]).

5 Diplomarbeiten, Dissertationen, Habilitationen

5.1 Diplomarbeiten

Abgeschlossen:

- Böck, Moritz: Spectral-Temporal Correlations in the X-ray Emission of Cygnus X-1
 Fürst, Felix: Investigations of the SAA and the Long-time Behavior of Vela X-1
 Grämer, Christian: Zyklotronlinien – ein RXTE-Sample (Zulassungsarbeit)
 Lohmann, Viktoria: Heiße unterleuchtkräftige Sterne mit kühlem Begleiter
 Roth, Stefanie: X-ray Spectra of the Accreting Neutron Star 4U1907+09 (Zulassungsarbeit)
 Schmid, Christian: Simulation of the Imaging and Detection Properties of the eROSITA Experiment on Spectrum-X-Gamma

Laufend:

- Bauer, Johannes: Autoguiding mit CCD-Kameras auf verteilten Systemen
 Irrgang, Andreas: Runaway B-stars
 Michalik, Daniel: Abbildungsverhalten kodierter Masken
 Müller, Sebastian: Hot subdwarf binaries
 Pirner, Stefan: Timing Analysis of the Accreting X-ray Binary Cygnus X-1

5.2 Dissertationen

Laufend:

Barragán, Laura: *INTEGRAL* and *Suzaku* Observations of Highly Absorbed Sources

Böck, Moritz: *XMM-Newton* Observations of NGC 1052

Firnstein, Markus: Quantitative Spectroscopy of BA-type Supergiants in the Milky Way

Fürst, Felix: *XMM-Newton* Observations of Vela X-1 and GX 301-2

Geier, Stephan: Hot Subdwarfs in Close-up View: Orbits, Rotation, Abundances and Masses of their Unseen Companions

Hanke, Manfred: High-resolution Spectroscopy of Black Holes

Hirsch, Heiko: Metal Abundances of Subluminous O stars from the SPY Survey

Schiller, Florian: Quantitative Spectroscopy of BA-type Supergiants in the SMC

Schmid, Christian: Performance Studies for eROSITA and Other X-ray Astronomical Missions

Tillich, Alfred: Hyper-Velocity Stars

6 Tagungen, Projekte am Institut und Beobachtungszeiten

6.1 Tagungen und Veranstaltungen

Am 01.02. und am 04.06. fanden das dritte und vierte gemeinsam von der Dr. Remeis-Sternwarte und der Thüringer Landessternwarte veranstaltete Bamberg-Tautenburg-Seminar in Bamberg statt.

Am 08.–09.10. fand an der Sternwarte das deutsche eROSITA-Kollaborationsmeeting mit insgesamt 30 Teilnehmern statt.

Am 18.10. fand an der Sternwarte ein Treffen des regionalen und nationalen Komitees zum IYA 2009 mit ca. 20 Teilnehmern statt.

Am 20.–21.10. fand an der Sternwarte das “Kick-Off” Meeting des von der FAU koordinierten europäischen Netzwerks “Black Hole Universe” statt.

6.2 Projekte und Kooperationen mit anderen Instituten

Das Institut ist Mitglied in der deutschen eROSITA-Kollaboration (MPE Garching, IAA Tübingen, AIP Potsdam, Hamburger Sternwarte, FAU Erlangen).

7 Auswärtige Tätigkeiten

7.1 Nationale und internationale Tagungen

Barragán: The X-ray Universe 2008, Granada, E (26.05.–01.06.)

Barragán: Cosmology: An Astrophysical Perspective, Heraklion, GR (29.06.–06.07.)

Böck, Hanke, Wilms: 7th Microquasar Workshop, Foça, TR (31.08.–06.09.)

Bues, Geier, Heber, Tillich: JENAM 2008 – “New Challenges to European Astronomy” Wien (08.–12.09.)

Bues, Geier, Hirsch, Tillich: 16th European White Dwarf Workshop, Barcelona, E (30.06.–

04.07.)

- Firnstein: IAU Symposium 254: The Galaxy Disk in Cosmological Context (09.-13.06.)
 Fürst, Kreykenbohm, Wilms: *INTEGRAL* Workshop, Copenhagen, DK (08.-12.09.)
 Hanke, Hirsch: 3. Bamberg-Tautenburg-Seminar, Bamberg (01.02.)
 Hanke, Wilms: ISSI Workshop on Accreting Black Holes, Bern, CH (12.-20.01.)
 Heber, Kreykenbohm: 4. Bamberg-Tautenburg-Seminar, Bamberg (04.06.)
 Kadler: *GLAST/LAT* Collaboration Meeting, Cocoa Beach, CA, USA (02.-04.06.)
 Kreykenbohm, Schmid: MPE Röntgenmeeting, Schloß Ringberg (17.-20.02.)
 Kreykenbohm, Wilms: ISSI Workshop on Neutron Stars, Bern, CH (10.-14.03.)
 Kreykenbohm: ADASS, Québec, CDN (02.-05.11.)
 Kreykenbohm: AXRO Workshop, Prag, CS (02.-05.12.)
 Przybilla, Schiller: AG Jahrestagung/JENAM, Wien, A (08.-12.09.)
 Przybilla: Hot Massive Stars: A Lifetime of Influence (Contifest), Flagstaff, USA (13.-15.10.)
 Przybilla: Hot and Cool: Bridging Gaps in Massive Star Evolution, Pasadena, USA (10.-12.11.)
 Schiller: IAU Symposium 256: The Magellanic System: Stars, Gas and Galaxies, Keele, UK (28.07.-01.08.)
 Tillich: Spectroscopic Mode Identification (HELAS), Leuven University, B (04.-06.06.)
 Wilms: AAS HEAD Meeting, Los Angeles, USA (28.03.-04.04.)
 Wilms: COSPAR Meeting, Toronto, CDN (15.-20.07.)
 Wilms: IXO Workshop, NASA GSFC, USA (19.-25.08.)
 Wilms: Simbol-X 2nd International Symposium, Paris, F (02.-05.12.)

7.2 Vorträge und Gastaufenthalte

- Barragán: ESA-ESAC, Villafranca, E (26.01.-12.03., 06.09.- 14.10.)
 Fürst: UC, San Diego, CA, USA (25.07.-02.08.)
 Geier: TLS, Tautenburg (06.08.)
 Hanke, Wilms: Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA, USA (15.-23.03.)
 Heber: AIP, Potsdam (27.-28.02.)
 Heber: Universität Göttingen (07.03.)
 Heber: Universität Bonn (19.04., 22.11.)
 Heber: MPA, Garching (22.10.)
 Heber: Karls-Universität Prag (11.-13.11.)
 Heber: Bubenreuth (03.12.)
 Hirsch: TLS, Tautenburg (06.08.)
 Kadler: Goddard Space Flight Center, Greenbelt, MD, USA (01.04.-31.07.)
 Kadler: Max Planck Institut für Radioastronomie, Bonn (10.-14.11.)
 Kreykenbohm: IAA, Tübingen (26.04-05.05.)
 Kreykenbohm: ESA-ESAC, Villafranca, E (18.-23.05., 20.-26.11.)
 Kreykenbohm: MPE, Garching (21.-22.07., 25.09.)
 Kreykenbohm: Goddard Space Flight Center, Greenbelt, MD, USA (28.10.-01.11.)
 Michalik: UC, San Diego, CA, USA (24.11.08-18.02.09)
 Nieva: Universität Tucumán, AR (14.03.)
 Nieva: Kultusministerium, Tucumán, AR (25.03.)
 Przybilla: Universität Tübingen (14.01.)
 Przybilla: Bildungszentrum Nürnberg (17.06.)
 Przybilla: MPA, Garching (28.5., 31.7., 08.-09.10.)
 Przybilla: Sternwarte München (27.05., 01.08.)
 Przybilla: Observatoire de Genève, CH (01.-05.12.)
 Schiller: IfA, Honolulu, HI, USA (01.01.-30.04.)
 Schmid: MPE, Garching (03.-07.11.)
 Tillich: TLS, Tautenburg (06.08.)
 Wilms: UC, San Diego, CA, USA (02.-13.04., 20.07.-02.08., 29.10.-05.11.)
 Wilms: Goddard Space Flight Center, Greenbelt, MD, USA (07.-10.02., 24.-27.03.,

07.–12.05., 02.–10.08., 06.–08.11.)
 Wilms: MPE, Garching (14.07.)
 Wilms: Astroteilchenschule Obertrubach (12.–16.10.)
 Wilms: CESR, Toulouse, F (18.–23.11.)

7.3 Beobachtungsaufenthalte, Meßkampagnen

Erdgebunden:

ATCA: 1 CoI-Projekt (Kadler)
 Calar Alto: 3.5m (5 Nächte Geier, 5 Nächte Hirsch, 3 Nächte Przybilla, 5 Nächte Tillich)
 ESO-NTT/EFOSC2: 4 Nächte Geier
 ESO-NTT/EMMI: 4 Nächte Geier
 ESO-VLT/UVES: 3 Stunden Heber, 4.5 Stunden Przybilla
 ESO-VLT-Kueyen/FORS1: 30 Stunden Heber
 GBT: 2 CoI-Projekte (Wilms)
 GMV: 1 PI-Projekt (Kadler)
 IVS: 1 PI-Projekt (Kadler)
 LBA: CoI-Programmmanagement im Langzeitprojekt TANAMI (Kadler)
 VLBA: CoI im Langzeitprojekt MOJAVE (Kadler), mehrere CoI Projekte (Kadler)
 WHT/ISIS: 3 Nächte Geier

Satellitengestützt:

Chandra: 3 CoI-Projekte (Wilms, Hanke)
 Fermi: mehrere CoI-Projekte (Kadler)
 INTEGRAL: 7 PI-Projekte (Kadler, Kreykenbohm, Wilms), viele CoI Projekte (Kreykenbohm, Wilms)
 RXTE: 1 PI-Projekt (Kadler), viele CoI- und Key Program-Projekte
 Suzaku: 3 CoI-Projekte (Kreykenbohm, Wilms)
 Swift: mehrere erfolgreiche TOOs und Monitoring-Kampagnen (Kadler, Wilms mit Tueller, Pottschmidt [GSFC])
 XMM-Newton: 3 PI-Projekte, mehrere CoI-Projekte (Kadler, Kreykenbohm, Wilms)

7.4 Kooperationen

Alicante, E, Universitat d'Alacant: Neutronensterne
 Amsterdam, NL, Universiteit van Amsterdam: Neutronensterne, Schwarze Löcher
 Ann Arbor, MI, USA, University of Michigan: Aktive Galaxien
 Armagh, UK, Armagh Observatory: Heliumsterne, sdB-Sterne
 Athen, GR, Athens University: Bedeckungsveränderliche OB-Systeme
 Austin, TX, USA, University of Texas: Heiße Sterne, Doppelsterne, Hyper-velocity stars
 Belfast, UK, Queen's University: Interstellare Absorptionsbänder
 Bentley, Perth, AU, Curtin University: Aktive Galaxien
 Berkeley, CA, USA, UC Berkeley: Neutronensterne
 Bonn, MPIFR: Aktive Galaxien
 Bonn, Universität: BUSCA, Kinematik, Plattenarchiv
 Brera, I, INAF: Schwarze Löcher
 Cagliari, I, Università degli studi di Cagliari: Neutronensterne
 Cambridge, UK, University of Cambridge: Schwarze Löcher
 Cambridge, MA, USA, Massachusetts Institute of Technology: Schwarze Löcher
 Cambridge, MA, USA, Harvard University: Schwarze Löcher, ISM, Hyper Velocity Stars
 Canberra, AUS, Australian National University: Magnetische Weiße Zwerge
 College Park, MD, USA, University of Maryland: Aktive Galaxien
 Concepción, CL, Universität: Extragalaktische Stellarastonomie
 Coventry, UK, University of Warwick: Röntgenbeobachtungen Weißer Zwerge
 Darmstadt, TU: Neutronensterne, SIMBOL-X

Epping, AUS, AAO: Hot subdwarfs, Magnetfelder, LMC OB-Doppelsterne
 Garching, ESO: Weiße Zwerge in Doppelsternsystemen und Kugelsternhaufen, sdB-Sterne, nah-IR Spektroskopie
 Garching, MPA: Modellatome, Spektralanalyse heißer Sterne
 Garching, MPE: eROSITA, SIMBOL-X, Schwarze Löcher, Bedeckungsveränderliche
 Göttingen, Universität: sdBs, Doppelsterne, Diffusion, NLTE Modellatmosphären, Nah-IR Spektroskopie, Bedeckungsveränderliche in der LMC
 Granville, OH, USA, Denison University: Aktive Galaxien
 Greenbelt, MD, USA, Goddard Space Flight Center: Röntgenastronomie, aktive Galaxien
 Hamburg, Universität: Heiße Sterne aus den Hamburg Surveys, eROSITA
 Hobart, AU, University of Tasmania: Aktive Galaxien
 Honolulu, HI, USA, Institute for Astronomy: Extragalaktische Stellarastronomie
 Hatfield, UK, University of Hertfordshire: Weiße Zwerge, sdB-Sterne, Doppelsterne, Kinematik, Modellatmosphären
 Istanbul, TR, Sabancı University: Schwarze Löcher
 Leuven, B, Instituut voor Sterrenkunde: sdB-Doppelsterne, pulsierende Sterne
 Keele, UK, Keele University: sdB-Sterne
 Kiel, Universität: Weiße Zwerge, Modellatmosphären
 La Laguna, Teneriffa, E, IAC: Spektralanalyse heißer Sterne
 La Palma, E, Nordic Optical Telescope: sdB-Sterne
 Milano, I, INAF: Neutronensterne, *INTEGRAL*-Quellen
 Montréal, CDN, Université de Montréal: UV Spektroskopie, Diffusion, kühle Weiße Zwerge
 Moskau, RU, Academy of Sciences: Modellatome
 Moskau, RU, Sternberg Institute: Neutronensterne
 München, LMU: Ω Cam, NLTE Modellatome, Spektralanalyse heißer Sterne
 Nagano, J, Institute of Technology: Zyklotronlinien
 Nijmegen, NL, Radboud University: sdB-Sterne, Surveys
 NRAO, USA: Aktive Galaxien
 Ondrejov, CZ, Astronomický ústav: Plattenarchiv, *INTEGRAL*
 Palermo, I, INAF: Neutronensterne
 Palermo, I, Università degli Studi di Palermo: Neutronensterne
 Paris, F, Commissariat à l'Énergie Atomique, Saclay: *SIMBOL-X*, Schwarze Löcher
 Pasadena, CA, USA: Aktive Galaxien
 Prag, CZ, Univerzita Karlova: Massereiche Doppelsterne
 Prag, CZ, Akademie věd České Republiky: Enge Doppelsterne
 Rio de Janeiro, BR, Observatorio Nacional: B-Hauptreihensterne
 San Diego, CA, USA, UC San Diego: Neutronensterne, Schwarze Löcher, *MIRAX*, Aktive Galaxien
 Santa Cruz, CA, USA, UC Santa Cruz: South Atlantic Anomaly
 Santiago, RCH, Universidad de Chile: Kinematik
 Sao José dos Campos, BR, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais: *MIRAX*
 Sofia, BG, Bulgarian Academy of Sciences: Plattenarchiv
 Southampton, UK, University of Southampton: Schwarze Löcher, Neutronensterne
 Toulouse, F, Centre d'Étude Spatiale des Rayonnements: *XEUS*
 Tübingen, Universität: Neutronensterne, Schwarze Löcher, *IXO*, *SIMBOL-X*, eROSITA, Sternatmosphären, sdO Sterne, sdBV, prä-Weiße Zwerge
 Valencia, E, Universität: Aktive Galaxien
 Versoix, CH, INTEGRAL Science Data Centre: *INTEGRAL*
 Villafranca, E, ESA-ESAC: Neutronensterne, *INTEGRAL*, *XMM-Newton*, Galaxien
 Washington D.C., USA, USNO: Aktive Galaxien
 West Lafayette, IN, USA, Purdue University: Aktive Galaxien
 Wroclaw, PL, Universität: Spektralanalyse heißer Sterne

7.5 Sonstige Reisen

Drechsel: RDS, Bonn (28.03.)
 Heber: TLS, Tautenburg (25.–26.02.)
 Heber: RDS, München (06.10.)
 Heber: Oxford, UK (07.–09.03.)
 Wilms: ASDC, Frascati, I (29.–30.05., 30.09.–01.10.)
 Wilms: ESA-ESAC, Villafranca, E (10.03.–13.03., 27.11.)
 Wilms: CESR Toulouse, F (01.–02.07., 18.–23.11.)

8 Veröffentlichungen

8.1 In Zeitschriften und Büchern

- Barnstedt, J., Staubert, R., Santangelo, A., Ferrigno, C., Horns, D., Klochkov, D., Kretschmar, P., Kreykenbohm, I., Segreto, A., Wilms, J.: INTEGRAL observations of the variability of OAO 1657–415. *A&A* **486**, 293–302 (2008)
- Blay, P., Martínez-Núñez, S., Negueruela, I., Pottschmidt, K., Smith, D.M., Torrejón, J.M., Reig, P., Kretschmar, P., Kreykenbohm, I.: INTEGRAL long-term monitoring of the supergiant fast X-ray transient XTE J1739–302. *A&A* **489**, 669–676 (2008)
- Caballero, I., Santangelo, A., Kretschmar, P., Staubert, R., Postnov, K., Klochkov, D., Camero-Arranz, A., Finger, M.H., Kreykenbohm, I., Pottschmidt, K., Rothschild, R.E., Suchy, S., Wilms, J., Wilson, C.A.: The pre-outburst flare of the A0535+26 August/September 2005 outburst. *A&A* **480**, L17–L20 (2008)
- Cordiner, M.A., Cox, N.L.J., Trundle, C., Evans, C.J., Hunter, I., Przybilla, N., Bresolin, F., Salama, F.: Detection of diffuse interstellar bands in M 31. *A&A* **480**, L13–L16 (2008)
- Cordiner, M.A., Smith, K.T., Cox, N.L.J., Evans, C.J., Hunter, I., Przybilla, N., Bresolin, F., Sarre, P.J.: Diffuse interstellar bands in M 33. *A&A* **492**, L5–L8 (2008)
- Geier, S., Neßlinger, S., Heber, U., Randall, S.K., Edelmann, H., Green, E.M.: Tidal synchronisation of the subdwarf B binary PG 0101+039. *A&A* **477**, L13–L16 (2008)
- Hartman, R.C., Kadler, M., Tueller, J.: Gamma-ray emission from the broad-line radio galaxy 3C 111. *ApJ* **688**, 852–858 (2008)
- Heber, U., Edelmann, H., Napiwotzki, R., Altmann, M., Scholz, R.-D.: The B-type giant HD 271791 in the Galactic halo. Linking runaway stars to hyper-velocity stars. *A&A* **483**, L21–L24 (2008)
- Kadler, M., Ros, E., Perucho, M., Kovalev, Y.Y., Homan, D.C., Agudo, I., Kellermann, K.I., Aller, M.F., Aller, H.D., Lister, M.L., Zensus, J.A.: The trails of superluminal jet components in 3C 111. *ApJ* **680**, 867–884 (2008)
- Klochkov, D., Staubert, R., Postnov, K., Shakura, N., Santangelo, A., Tsygankov, S., Lutovinov, A., Kreykenbohm, I., Wilms, J.: INTEGRAL observations of Hercules X-1. *A&A* **482**, 907–915 (2008)
- Kreykenbohm, I., Wilms, J., Kretschmar, P., Torrejón, J.M., Pottschmidt, K., Hanke, M., Santangelo, A., Ferrigno, C., Staubert, R.: High variability in Vela X-1: giant flares and off states. *A&A* **492**, 511–525 (2008)
- Kudritzki, R.P., Urbaneja, M.A., Bresolin, F., Przybilla, N.: Extragalactic stellar astronomy with the brightest stars in the universe. *Physica Scripta Volume T* **133**, 14039 (2008)
- Kudritzki, R.-P., Urbaneja, M.A., Bresolin, F., Przybilla, N., Gieren, W., Pietrzyński, G.: Quantitative spectroscopy of 24 A supergiants in the Sculptor galaxy NGC 300: Flux-weighted Gravity-Luminosity Relationship, metallicity, and metallicity gradient. *ApJ*

- 681**, 269–289 (2008)
- Mayer, P., Harmanec, P., Neßlinger, S., Lorenz, R., Drechsel, H., Morrell, N., Wolf, M.: Improved estimates of the physical properties of the O-star binary V1007 Sco (= HD 152248) and notes on several other binaries in the NGC 6231 cluster. *A&A* **481**, 183–192 (2008)
- Miller Bertolami, M.M., Althaus, L.G., Unglaub, K., Weiss, A.: Modeling He-rich subdwarfs through the hot-flasher scenario. *A&A* **491**, 253–265 (2008)
- Nieva, M.F., Przybilla, N.: Carbon abundances of early B-type stars in the solar vicinity. Non-LTE line-formation for C II/III/IV and self-consistent atmospheric parameters. *A&A* **481**, 199–216 (2008)
- Nowak, M.A., Juett, A., Homan, J., Yao, Y., Wilms, J., Schulz, N.S., Canizares, C.R.: Disk-dominated states of 4U 1957+11: Chandra, XMM-Newton, and RXTE observations of ostensibly the most rapidly spinning galactic Black Hole. *ApJ* **689**, 1199–1214 (2008)
- Østensen, R., Telting, J.H., Heber, U., Jeffery, C.S.: Predicting amplitude variations of physical parameters from spectroscopic modelling of the pulsating sdBV Balloon 090100001. *Communications in Asteroseismology* **157**, 355 (2008)
- Perucho, M., Agudo, I., Gómez, J.L., Kadler, M., Ros, E., Kovalev, Y.Y.: On the nature of an ejection event in the jet of 3C111. *A&A* **489**, L29–L32 (2008)
- Przybilla N.: Massive Stars as tracers of stellar and galactochemical evolution. *Reviews in Modern Astronomy* **20**, 329–362 (2008)
- Przybilla, N., Nieva, M.F., Heber, U., Firnstein, M., Butler, K., Napiwotzki, R., Edelmann, H.: LMC origin of the hyper-velocity star HE 0437–5439. Beyond the supermassive Black Hole paradigm. *A&A* **480**, L37–L40 (2008)
- Przybilla, N., Nieva, M.F., Tillich, A., Heber, U., Butler, K., Brown, W.R.: HVS 7: a chemically peculiar hyper-velocity star. *A&A* **488**, L51–L54 (2008)
- Przybilla, N., Nieva, M.F., Heber, U., Butler, K.: HD 271791: An extreme supernova runaway B star escaping from the Galaxy. *ApJ* **684**, L103–L106 (2008)
- Przybilla, N., Nieva, M.-F., Butler, K.: A cosmic abundance standard: chemical homogeneity of the solar neighborhood and the ISM dust-phase composition. *ApJ* **688**, L103–L106 (2008)
- Raiteri, C.M., Villata, M., . . . Kadler, M., . . . : Radio-to-UV monitoring of AO 0235+164 by the WEBT and Swift during the 2006-2007 outburst. *A&A* **480**, 339–347 (2008)
- Schiller, F., Przybilla, N.: Quantitative spectroscopy of Deneb. *A&A* **479**, 849–858 (2008)
- Schuh, S., Dreizler, S., Heber, U., Jeffery, C.S., O’Toole, S.J., Cordes, O., Stahn, T., Lutz, R., Tillich, A., The Wet and MSST collaborations: Multi-wavelength photometric variation of PG 1605+072. *Communications in Asteroseismology* **157**, 35–39 (2008)
- Suchy, S., Pottschmidt, K., Wilms, J., Kreykenbohm, I., Schönherr, G., Kretschmar, P., McBride, V., Caballero, I., Rothschild, R.E., Grinberg, V.: Pulse phase-resolved analysis of the high-mass X-ray binary Centaurus X-3 over two binary orbits. *ApJ* **675**, 1487–1498 (2008)
- Telting, J.H., Geier, S., Østensen, R.H., Heber, U., Glowienka, L., Nielsen, T., Oreiro, R., Frandsen, S.: Time-resolved high-resolution spectroscopy of the bright pulsating subdwarf B star Balloon 090100001. *A&A* **492**, 815–821 (2008)
- Unglaub, K.: Mass loss and diffusion in subdwarf B stars and hot white dwarfs: do weak winds exist? *A&A* **486**, 923–940 (2008)
- Urbaneja, M.A., Kudritzki, R.-P., Bresolin, F., Przybilla, N., Gieren, W., Pietrzyński, G.: The Araucaria Project: The Local Group Galaxy WLM distance and metallicity from quantitative spectroscopy of blue supergiants. *ApJ* **684**, 118–135 (2008)

8.2 Konferenzbeiträge

- Angelakis, E., Kadler, M., Lewis, K., Sambruna, R.M., Eracleous, M., Zensus, J.A.: Radio spectra of intermediate-luminosity broad-line radio galaxies, *MemSAIt* **79**, 1038 (2008)
- Angelakis, E., Kadler, M., Lewis, K., Sambruna, R.M., Eracleous, M., Zensus, J.A.: A comparison between the radio and the X-ray spectra of broad-line radio galaxies. In: *High Energy Gamma-Ray Astronomy: 4th International Meeting on High Energy Gamma-Ray Astronomy*, AIP Conf. Proc. **1085**, 522–525 (2008)
- Barret, D., Belloni, T., Bhattacharyya, S., Gilfanov, M., Gogus, E., Homan, J., Méndez, M., Miller, J.M., Miller, M.C., Mereghetti, S., Paltani, S., Poutanen, J., Wilms, J., Zdziarski, A.A.: Science with the XEUS high time resolution spectrometer. In: *Space Telescopes and Instrumentation 2008: Ultraviolet to Gamma Ray* (eds. M.J.L. Turner & K.A. Flanagan), Proc. SPIE **7011**, 70110E-70110E-10 (2008)
- Cadolle Bel, M.C., Kuulkers, E., Barragan, L., Rodriguez, J., Prat, L., Chaty, S., Zurita-Heras, J., Corbel, S., Goldoni, P., Goldwurm, A., Ribó, M., Moldón, J., D’Avanzo, P., Campana, S.: Broadband Comparisons between the multiwavelength behavior of two interesting X-ray novae, XTE J1817–330 and XTE J1818–245. In: *A Population Explosion: The Nature and Evolution of X-ray Binaries in Diverse Environments*, AIP Conf. Proc. **1010**, 64–68 (2008)
- Carpano, S., Pollock, A.M.T., King, A.R., Wilms, J., Ehle, M.: An ultraluminous supersoft source with a 4 hour modulation in NGC 4631. In: *X-rays From Nearby Galaxies*, Proc. Proceedings of ESAC faculty workshop on X-rays from nearby galaxies, MPE Report 295, 52–53 (2008)
- Carpano, S., Pollock, A.M.T., Prestwich, A., Kilgard, R., Crowther, P., Wilms, J., Yungelson, L., Ehle, M.: The extragalactic Wolf-Rayet/Black-Hole X-ray binary candidates NGC 300 X-1 and IC 10 X-1. In: *A Population Explosion: The Nature and Evolution of X-ray Binaries in Diverse Environments*, AIP Conf. Proc. **1010**, 330–334 (2008)
- Drechsel, H. (Contributing Editor): *IAU Comm. 42: Bibliography of Close Binaries (BCB)*, Nos. 86, 87 (2008)
- For, B.-Q., Edelmann, H., Green, E.M., Drechsel, H., Neßlinger, S., Fontaine, G.: KBS 13 – a rare reflection effect sdB binary with an M dwarf secondary. In: *sdB*, 203 (2008)
- Geier, S., Heber, U., Napiwotzki, R.: Metal abundances of subdwarf B stars from SPY - a pattern emerges. *MemSAIt* **79**, 723 (2008)
- Geier, S., Heber, U., Napiwotzki, R.: Metal abundances of subdwarf B stars from SPY – a pattern emerges. In: *sdB*, 159 (2008)
- Geier, S., Heber, U., Napiwotzki, R.: Radial velocity variable sdO/Bs from SPY – Preliminary orbits of three new short period binaries. In: *sdB*, 225 (2008)
- Geier, S., Karl, C., Edelmann, H., Heber, U., Napiwotzki, R.: Binary sdB stars with massive compact companions. *MemSAIt* **79**, 608 (2008)
- Geier, S., Karl, C., Edelmann, H., Heber, U., Napiwotzki, R.: Binary sdB stars with massive compact companions. In: *sdB*, 207 (2008)
- Heber, U.: Subluminous O stars – origin and evolutionary links. In: *Hydrogen-Deficient Stars* (eds. K. Werner, T. Rauch), ASP Conf. Ser. **391**, 245 (2008)
- Heber, U.: Extreme horizontal branch stars. *MemSAIt* **79**, 375 (2008)
- Heber, U., Hirsch, H.A., Edelmann, H., Napiwotzki, R., O’Toole, S.J., Brown, W., Altmann, M.: Hypervelocity stars: young and heavy or old and light? In: *sdB*, 167 (2008)
- Heber, U., Jeffery, C. S., Napiwotzki, R. (eds.): *Proc. Hot Subdwarf Stars and Related Objects*, ASP Conf. Ser. **392** (2008)

- Hindson, L., Napiwotzki, R., Heber, U., Lemke, M.: Model spectra of hot subdwarfs for the Gaia mission. In: *sdB*, 163 (2008)
- Hirsch, H.A., Heber, U., O’Toole, S.J.: Hot subdwarfs from SDSS and SPY. In: *sdB*, 131 (2008)
- Kudritzki, R., Urbaneja, M.A., Bresolin, F., Przybilla, N.: Extragalactic stellar astronomy with the brightest stars in the Universe. *IAU Symp.* **250**, 313–326 (2008)
- Nieva, M.F., Przybilla, N.: Accurate quantitative spectroscopy of OB stars: C and N abundances near the main sequence. *RMAA Conf. Ser.* **33**, 35–37 (2008)
- Nieva, M.F., Przybilla, N.: Accurate quantitative spectroscopy of OB stars: the H, He and C spectrum. In: *Precision Spectroscopy in Astrophysics* (eds. N.C. Santos, L. Pasquini, A.C.M. Correia, M. Romaniello), Garching: ESO, 15–18 (2008)
- Ojha, R., Kadler, M., Tingay, S.J., Lovell, J.E.J.: Studying Black Holes in the GLAST era. In: *Observational Evidence for Black Holes in the Universe*, AIP Conf. Proc. **1053**, 395–401 (2008)
- Østensen, R.H., Oreiro, R., Hu, H., Drechsel, H., Heber, U.: HS 2231+2441: An eclipsing sdB binary with a substellar companion. In: *sdB*, 221 (2008)
- Østensen, R.H., Telting, J.H., Heber, U., Jeffery, C.S.: Time resolved spectroscopy of Balloon 090100001: Observations and modelling of variations in atmospheric parameters. In: *sdB*, 301 (2008)
- Perucho, M., Agudo, I., Gómez, J.L., Kadler, M., Ros, E., Kovalev, Y.Y.: Hydrodynamics of a perturbation in the jet of 3C 111. *MemSAIt* **79**, 1166 (2008)
- Przybilla, N., Bresolin, F., Butler, K., Kudritzki, R.P., Urbaneja, M.A., Venn, K.A.: Extragalactic stellar astronomy with blue supergiants. *RMAA Conf. Ser.* **33**, 169–170 (2008)
- Przybilla, N., Butler, K., Kudritzki, R.-P.: Metal-rich A-type supergiants in M31. *The Metal-Rich Universe*, 332 (2008)
- Ros, E., Kadler, M.: Powering the jets in NGC 1052. *J. Phys. Conf. Ser.* **131**, 012056 (2008)
- Telting, J.H., Østensen, R.H., Geier, S., Heber, U., Glowienka, L., Nielsen, T., Frandsen: Time-resolved high-resolution spectroscopy of the bright sdBV Balloon 090100001. In: *sdB*, 265 (2008)
- Tillich, A., Heber, U., Hirsch, H.A.: Searching for hyper-velocity stars. In: *sdB*, 175 (2008)
- Tillich, A., Heber, U., O’Toole, S.J., Østensen, R., Schuh, S.: Towards asteroseismology of the multiperiodic pulsating subdwarf B star PG1605+072. In: *sdB*, 327 (2008)
- Unglaub, K.: The mass loss rates of sdB stars. In: *sdB*, 95 (2008)
- Wilms, J.: Relativistic Fe K α lines with SIMBOL-X. *MEMSaIt* **79**, 128 (2008)
- Wilms, J.: Unity among Black Holes: Observational similarities between Galactic Black Holes and Active Galactic Nuclei. *Chin. J&A Suppl.* **8**, 281–290 (2008)
- ### 8.3 Populärwissenschaftliche und sonstige Veröffentlichungen
- Hanke, M., Wilms, J., Fürst, F., Nowak, M.A., Pottschmidt, K.: XMM-Newton observations of H1743–322. *ATEL* 1829
- Migliari, S., Tomsick, J., Pooley, G., Corbel, S., Rodriguez, J., Pottschmidt, K., Wilms, J.: Cyg X-3 multi-band radio observations of the new flaring activity. *ATEL* 1839
- Pottschmidt, K., Baumgartner, W., Wilms, J., Grämer, C., Kreykenbohm, I., Barthelmy, S.D., Cummings, J., Krimm, H.A., Kuulkers, E.: Swift observations of the continuing outburst of GRO J1750–27. *ATEL* 1401

Prat, L., Rodriguez, J., Bel, M.C., Kuulkers, E., Tomsick, J.A., Corbel, S., Coriat, M., Goldwurm, A., Wilms, J.: A state change of H1743–322 confirmed by INTEGRAL observations. ATEL 1808

9 Abkürzungsverzeichnis

sdB: Proc. Hot Subdwarf Stars and Related Objects, ASP Conf. Ser. **392** (eds. U. Heber, C.S. Jeffrey, R. Napiwotzki), San Francisco: Astronomical Society of the Pacific (2008)

Horst Drechsel

Basel

Astrophysik und Theoretische Kern-/Teilchenphysik

Klingelbergstrasse 82, CH-4056 Basel
Tel. +41 61 267-3750, Telefax: +41 61 267-1349
E-Mail: f-k.thielemann@unibas.ch, WWW: <http://www.physik.unibas.ch/>

0 Allgemeines

Das Departement Physik hat die zwei Forschungsschwerpunkte Nano Sciences (bestehend aus den Gruppen der kondensierten Materie) und Astro/Particle Physics (bestehend aus den Gruppen der Astrophysik und der Kern-/Teilchenphysik). Seit der offiziellen Schliessung des Astronomischen Instituts im Februar 2008 (die unseelige Vorgeschichte dazu wurde in den letzten zwei Jahren im Detail beschrieben) sind alle Basler Astrophysik/Astronomie-Aktivitäten im Department Physik zusammengefasst und die Forschungsgruppen von B. Binggeli und R. Buser zogen ins Physikgebäude um. Der Departementsschwerpunkt Astro/Particle Physics besteht aus den hier beschriebenen Forschungsgruppen sowie der experimentellen Kern-/Teilchenphysik. Die Entscheidung des Departements und des Rektorats, die Nachfolge Trautmann in Astroteilchenphysik auszu-schreiben, garantiert weiterhin ein attraktives Angebot im vorliegenden Forschungsschwerpunkt. Basel ist durch F.-K. Thielemann in der Schweizerischen Kommission für Astronomie (SCFA) repräsentiert.

Gruppen der Astro/Particle Physics errichteten 2000 zusammen mit Gruppen der Kernphysik der Universität Tübingen ein Europäisches Graduiertenkolleg (Hadronen im Vakuum, in Kernen und in Sternen, gefördert von DFG und SNF), welches im Jahre 2005 durch die Universität Graz erweitert wurde (gefördert vom FWF). Im Februar 2008 wurde das Forschungsnetzwerk “The New Physics of Compact Stars” (COMPSTAR) zur Förderung von der ESF ausgewählt (bis 2013), in dem die Basler Forschungsgruppen prominent vertreten sind. Im Rahmen eines SCOPES Programms des Schweizer Nationalfonds zur Zusammenarbeit mit Osteuropa besteht eine enge Kollaboration mit der Astrophysikgruppe am ITEP Moskau.

1 Personal und Ausstattung

1.1 Personalstand

Direktoren und Professoren:

G. Baur (FZ-KFA Jülich und Uni Basel) [-3752], B. Binggeli [-3783], R. Buser [-3816], M. Liebendörfer* [-3700], T. Rauscher [-3754], G.A. Tammann (em.), F.-K. Thielemann [-3748], D. Trautmann [-3752].

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

PD A. Aste [-3753], PD T. Heim (FH Nordwestschweiz), PD K. Hencken (ABB), PD A. Hujeirat (Landessternwarte Heidelberg), PD E. Kolbe (PSI), I. Panov* [-3749] (1.5.-30.6.), U. Raha* [-3754] (bis 30.9.), S. Whitehouse* [-3700], V. Yakhontov* (Gymnasium Kirschgarten, Basel).

Doktoranden:

B.T. Fischer* [-3784], U. Frischknecht* [-3784] K. Glatt* [-3822], M. Horras [-3753] (bis 30.9.), K. Jordi* [-3822], R. Käppeli* [-3785], A. Kayser [-3785] (bis 31.10.), M. Longhitano* [-3822], A. Perego * [-3785] (since 1.10.), S. Scheidegger* [-3753], C. von Arx* [-3753], C. Winteler* [-3785].

Diplomanden:

A. Seuwen (bis 30.6), D. Thomas (bis 30.4.), K. Wolfinger (bis 30.6.).

* finanziert durch den Nationalfonds (SNF)

Sekretariat und Verwaltung:

Francois Erkadoo (Sekretär) [-3750]

Technisches Personal:

Daniel Cerrito

1.2 Personelle Veränderungen

Neueinstellungen und Änderungen des Anstellungsverhältnisses:

U. Raha erhielt eine Postdoktorandenstelle an der Taiwan National University

M. Horras führt seine Dissertation am Paul Scherrer Institut weiter

A. Perego (Univ. Mailand) wechselte im ESF Netzwerk COMPSTAR nach Basel und begann mit seiner Dissertation

1.3 Instrumente und Rechenanlagen

Das Institut hat, neben dem Zugriff auf das Universitätsrechenzentrum sowie einem IBM-SP4 MPP Parallel-Rechner und einer CRAY XT3 am CSCS Manno (Tessin), lokale Rechenmöglichkeiten auf einem Workstation-Cluster und einem 16 Knoten-Cluster mit doppelten Dual-Core-Prozessoren und zwei shared-memory Knoten mit je acht Cores, zugänglich über eine Reihe von X-Window Terminals, PCs und MACs. Zugang besteht auch zu einem vom Rechenzentrum betriebenden zentralen Unix-Cluster für wissenschaftliches Rechnen mit 62 Knoten.

2 Gäste

Kürzere Forschungsbesuche erhielten wir von: R. Beck, Bonn; W. Benz, Bern; I. Cherenneff, Zurich/Genf; C. Chiappini, Genf; L. Covi, Hamburg; E. Epelbaum, Bonn; M. Falanga, Meudon; K. Farouqi, Mainz; A. Fässler, Tübingen; J. Gallagher, U. of Wisconsin-Madison; P. Gögelein, Tübingen; E. Grebel, Heidelberg; S. Hannestad, Aarhus; R. Hirschi, U. of Keele; T. Hurth, CERN Genf; C. Iliadis, U. of North Carolina, Chapel Hill; M. Jaskola, Warschau; H. Jerjen, ANU Canberra; J. Jung, Univ. Nacional Autonoma de Mexico, Cuernavaca; K. Kotake, NAO Tokyo; K.-L. Kratz, Mainz; B. Kubis, Bonn; H. Merkel, Mainz; L.L. Nemenov, Joint Inst. for Nuclear Research, Dubna; S. Rosswog, Bremen; J. Schaffner-Bielich, Frankfurt; H. Schatz, Michigan State Univ.; T. Seligman, Univ. Nacional Autonoma de Mexico, Cuernavaca; T. Stocker, Bern; N. Thomas, Bern; S. Typel, GANIL Ceau; R. Viollier, Univ. of Cape Town; A. Watts, MPA Garing; A. Yudin, Moskau.

3 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit

3.1 Lehrtätigkeiten

Die folgenden Lehrveranstaltungen wurden im Jahre 2008 angeboten: A. Aste: Mathematische Methoden für Studierende der Physik und der Nanowissenschaften III (4+2h), Relativistische Quantenfeldtheorie (2+4h); A. Aste, M. Liebendörfer, T. Rauscher, F.-K. Thielemann, D. Trautmann: Proseminar zu Neutrinos in der Kern- und Astrophysik (2h); G. Baur: Quarks, Hadronen und Neutronensterne (2h), Standardmodell der Teilchenphysik und der Large Hadron Collider LHC (2h), B. Binggeli: Astrophysik und Kosmologie (4+2h), Gravitation: eine Einführung in die Astronomie (2h); R. Buser: Sternstunden – auch eine Geschichte der Astronomie (2h), Der Mensch im Kosmos – eine Einführung in die Astronomie (2h), Wie der Mensch zur Erkenntnis kam: Kosmologische Quellen und Geschichte der menschlichen Rationalität, Kosmische Evolution und Zeit (Hochschule für Gestaltung und Kunst, Luzern, Vortrags- und Seminarserie), Das Universum – die grösste Schule für Gestaltung (Hochschule für Gestaltung und Kunst, Basel, zwei Vorträge); K. Hencken: Informationstheorie, Bayesianische Statistik und statistische Physik (2h), Einführung in die Hydrodynamik und Plasmaphysik (2h); A. Hujeirat: Relativistische Astrophysik (4h); E. Kolbe: Kernenergie (2h); M. Liebendörfer: Einführung in Astrophysikalische Plasmen (2+1h); M. Liebendörfer und F.-K. Thielemann: Astrophysikalische Prozesse und ihre numerische Behandlung (2+2h); T. Rauscher: Nukleare Astrophysik I+II (4h); F.-K. Thielemann: Analytische Mechanik (4+2h), Elektrodynamik (4+2h); D. Trautmann: Höhere Quantenmechanik (4+2h), Allgemeine Relativitätstheorie und Relativistische Astrophysik (4+2h).

Zusätzlich finden Graduiertentage (abwechselnd in Basel, Graz und Tübingen) mit Spezialseminaren aus dem Gebiet des Graduiertenkollegs “Hadronen im Vakuum, in Kernen und in Sternen” statt, sowie einwöchige Kompaktvorlesungen durch Dozentenaustausch zwischen Basel, Graz und Tübingen (www.physik.unibas.ch/eurograd).

3.2 Prüfungen

Es wurden 50 Bachelorprüfungen in theoretischer Physik, sowie 11 Masterprüfungen in den Spezialfächern Stellare Physik, nukleare und numerische Astrophysik, Allgemeine Relativitätstheorie und Kosmologie und 10 Promotionsprüfungen abgenommen.

A. Aste ist externer Prüfungsexperte an der Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW) für Physik und Mathematik.

R. Buser ist Maturitätsexperte in Mathematik und Astronomie am Gymnasium Oberwil (Baselland).

T. Rauscher ist externer Experte und Prüfer bei der eidgenössischen Physik-Matura (schriftliche und mündliche Termine) am Gymnasium Liestal (Baselland).

3.3 Gremientätigkeit

Rauscher: Mitglied der n_TOF Kollaboration am CERN.

Thielemann: Associate Editor of Nuclear Physics A; Associate Editor for Astrophysics of Reviews of Modern Physics; Mitglied des Advisory Committees des Joint Institute for Nuclear Astrophysics (JINA), Notre Dame, Indiana; Mitglied des Board of Directors des European Center for Nuclear Theory, Trento; Forschungsrat des Schweizerischen Nationalfonds; Mitglied der Schweizerischen Kommission für Astronomie (SCFA); Mitglied der Forschungskommission der Univ. Basel.

4 Wissenschaftliche Arbeiten

4.1 Sternentwicklung und Supernovae

Sternentwicklung

Entwicklung massereicher Sterne mit maximalen Nukleosynthesenetzwerken (inklusive s- und p-Prozess) und in Basel entwickelten neuesten Reaktionsraten zur starken und schwachen Wechselwirkung (Nukleonen- und Kerneinfang, Elektroneneinfang und Beta-Zerfall, Neutrinostreuung an Kernen); Entwicklung bis zum Core-Kollaps; Entwicklung mit Rotation und Massenverlust als Funktion der Metallizität. (U. Frischknecht, T. Rauscher, F.-K. Thielemann)

Supernovae und Gamma-Ray Bursts

Selbst-konsistente Typ II-Supernova-Rechnungen mit allgemein-relativistischer Strahlungshydrodynamik und vollständigem Neutrinotransport aller Flavours mittels der Boltzmann-Transportgleichung; erste Modellrechnungen unter Berücksichtigung von MHD und Rotation; Tests von Typ II-Supernova-Modellen mit zwei die Explosion beeinflussenden Parametern (i) Neutrinoopazitäten und (ii) Konvektion in hydrodynamisch instabilen Zonen. Tests auf die resultierenden Brennprodukte, wie V, Sc, Cu, Zn; Untersuchung der Elemente Sr, Y, Zr sowie der leichten p-Prozess-Elemente Mo und Ru als Funktion des Antineutrino-flusses (νp -Prozess); r-Prozess-Rechnungen im Neutrinowind in der Spätphase einer Supernovae; Bestimmung der maximalen Hauptreihenmasse zur Entstehung von schwarzen Löchern in Core-Kollaps und Gamma-Ray Bursts als Funktion der Metallizität; Tests des Einflusses der nuklearen Zustandsgleichung oberhalb von Kernmateriedichte (Quark-Hadron-Phasenübergang) auf die Explosion; Bestimmung der Gravitationswellenemission aus 3D-Kollapsrechnungen. (B.T. Fischer, R. Käppeli, M. Liebendörfer, T. Rauscher, S. Scheidegger, F.-K. Thieleman, C. Winteler)

4.2 Doppelsternsysteme

Weite Doppelsternpaare

Weiterführung der statistischen Analyse einer grossen SDSS-Stichprobe von weiten Doppelsternpaaren in der Milchstrasse bis zu einer mittleren Entfernung von ca. 1500 pc; Bestätigung der Separationsverteilung der Doppelsterne nach Oepik ($\phi(s) \propto s^{-\lambda}$, $\lambda \approx 1$); im Mittel beträgt die relative Häufigkeit der Doppelsterne im Separationsbereich 0.001 bis 0.1 pc rund 10 %; die Erfassung der für die galaktische Dynamik besonders interessante Doppelsternhäufigkeit für Separationen grösser als 0.1 pc erweist sich als sehr schwierig mit der Korrelationsmethode; eine Differenzierung der Resultate nach Richtung und Farbe der Sterne ist in Gang (M. Longhitano, B. Binggeli).

Neutronensterne in Binärsystemen

Wasserstoff-Akkretion auf Neutronensterne mit stabilem Brennverhalten bzw. Zünden von thermonuklearen Explosionen (Röntgenbursts), die resultierende Energieerzeugung und Komposition der Oberfläche bzw. möglicher Ejekta; Tests zu \dot{M}_{crit} zwischen stabilem Brennen und Burstverhalten; Tests des Burstverhaltens auf Unsicherheiten in Protoneneinfangraten auf instabile Kerne nahe der Proton-Drip-Line; Lichtkurven von Röntgenbursts als Test nuklearer Wartepunkte; Mitnahme tiefer Neutronensternschichten um den Einfluss unverbrannter Materie auf sogenannte Superbursts zu untersuchen; r-Prozess in Neutronenstern-Mergern. (A. Hujeirat, T. Rauscher, I. Panov, C. Winteler, F.-K. Thielemann)

4.3 Galaxien

Chemische Entwicklung von Galaxien

Entwicklung von Elementhäufigkeiten als Funktion der galaktischen Metallizität mit Hilfe von chemischen Entwicklungsmodellen und Rückschlüsse auf Typ II und Typ Ia Supernova-

Modelle; Frühe chemische Entwicklung von Galaxien mit stochastischer Sternentstehung, die lediglich das Mischen von Brennprodukten in Supernova-Überresten behandelt; Analyse der Variation der Elementverhältnisse in Sternen niedriger Metallizität; Interpretation der Ergebnisse in Bezug auf die Fe-Gruppen-Ejekta von Typ II-Supernovae als Funktion der Sternmasse; Test des möglichen Ursprungs von r-Prozess-Kernen mit Hilfe der Metallizitätsabhängigkeit der Streuung r-Prozess/Fe (Supernovae, Neutronenstermerger), Erklärung von Sr, Y, Zr in alten Sternen niedrigster Metallizität. (T. Rauscher, F.-K. Thielemann, C. Winteler)

Synthetische Photometrie zur Galaxienentwicklung

Das Langzeitprojekt wurde mit der Überarbeitung der bei A&A eingereichte n Publikation (Westera, Cuisinier, and Buser: Star forming galaxies in the Sloan Digital Sky Survey, I. Stellar populations, 2008) fortgesetzt.

R. Buser fungiert(e) ferner als auswärtiger Mitbetreuer seines früheren Basler Diplomanden Didier Curty, der als Doktorand am Observatorio Nacional in Rio de Janeiro unter der gemeinsamen Leitung von Prof. E. Telles und Prof. F. Cuisinier (Observatorio do Valongo) seine Dissertation über *Population Synthesis with the Sloan Digital Sky Survey* anfertigt. Dabei geht es um die mathematisch konsistente Bestimmung der *Anzahl von unabhängigen Sternpopulationen*, die in den vom SDSS spektroskopisch beobachteten Galaxien identifiziert werden können. Die Untersuchung soll vor allem die Existenz und Häufigkeit von alten Populationen überprüfen, die nur noch kleine Beiträge zur Leuchtkraft ihrer Muttergalaxien liefern und daher dazu führen könnten, dass durch den Helligkeitsschnitt des SDSS bei 22 mag massearme Galaxien überdurchschnittlich stark aus der erfassten Stichprobe ausgeschlossen werden. Eine solche — bis anhin nicht evaluierte! — Verzerrung könnte hinwiederum die neuerdings populäre *downsizing-These* der Galaxienentstehung in Frage stellen, wonach jüngere Feld-Galaxien tendenziell kleiner und masseärmer sein sollen als ihre älteren Gegenstücke. (R. Buser)

Galaktische Struktur

Das Projekt wurde im Berichtsjahr noch nicht wieder aufgenommen. Es wird mit dem im Sommer/Herbst 2009 vorgesehenen Arbeitsbesuch des langjährigen Kollegen und Mitarbeiters Prof. J.X. Rong aus Nanjing (China) abgeschlossen. Geplant ist die Vorbereitung der Publikation der photometrischen Daten-Kataloge (Papers III und IV) sowie des 4. und letzten Analysepapers (Paper VI über Transformationen, Leuchtkraftfunktionen und Altersbestimmung der Galaktischen Populations-Komponenten). (R. Buser)

4.4 Kernphysikalische Aspekte in der Astrophysik

Kernreaktionen

Berechnung von Wirkungsquerschnitten für Kernreaktionen von stabilen und instabilen Kernen mit Neutronen, Protonen, α -Teilchen unter Zuhilfenahme des statistischen Modells oder des direkten Reaktionsmechanismus; Voraussage von Kerneigenschaften, die für solche Berechnungen benötigt werden (Dichte angeregter Zustände, Paritätsabhängigkeit der Zustandsdichten, optische Potentiale, Energie und Breite von Riesenresonanzen ..); Tests von optischen Potentialen mit experimentellen Stärkefunktionen für Neutronen, Protonen und α -Teilchen; Einführung konsistenter Methoden zur Isospin-Mischung; Tests von Spaltbarrierenvorhersagen für neutronen-induzierte Spaltung. (U. Frischknecht, I. Panov, T. Rauscher, F.-K. Thielemann, C. Winteler)

Schwache Wechselwirkung

Berechnung von Beta-Zerfällen, Elektroneneinfängen, beta-verzögerter Spaltung, Neutrinostreuung und Neutrino-induzierter Spaltung an Kernen mit Hilfe des Schalenmodells oder der Continuum Random Phase Approximation; Berechnung der Einfangsquerschnitte und inelastischer Streuquerschnitte von Neutrinos und Anti-Neutrinos an mittleren und schweren (insbesondere neutronenreichen exotischen) Kernen mit Hilfe des Bonn (Nukleon-

Nukleon)-Potentials; Die Projekte 4.1-4.2 benötigen als wesentliche Eingaben nukleare und Neutrino-Querschnitte um astrophysikalische Probleme behandeln zu können. Kompilationen unserer Rechnungen dazu wurden erstellt und der Öffentlichkeit zugänglich gemacht. (E. Kolbe, I. Panov, T. Rauscher, F.-K. Thielemann)

Kerne weitab der β -Stabilität und der rp- und r-Prozess

Kerneigenschaften (Kernstruktur, Kernmassen, Zerfalleigenschaften, Spaltung) von instabilen Kernen, die entweder sehr neutronen- oder sehr protonenreich sind; Benutzung dieser Eigenschaften in Rechnungen zum Aufbau schwerer Elemente (bis hin zu superschweren Elementen) mit schnellem Neutroneneinfang (r-Prozess); solare Elementhäufigkeiten als Hilfsmittel um Kernstruktur weitab der Stabilität zu testen; Tests zur Aufweichung von Schalenabschlüssen weitab der Stabilität; Anwendung der Eigenschaften protonenreicher Kerne im explosiven Wasserstoffbrennen (rp-Prozess) in Novae und Röntgenbursts nach Akkretion von Wasserstoffhüllen auf weisse Zwerge und Neutronensterne; Endpunkt des rp-Prozesses und damit verknüpfte Variation für die Energieerzeugung in Röntgenbursts. (E. Kolbe, I. Panov, T. Rauscher, F.-K. Thielemann, C. Winteler)

4.5 Elektromagnetische Prozesse in Schwerionen-Kollisionen

Periphere relativistische Scherionenreaktionen

Berechnung von Photon-Photon und photonuklearen Prozessen in relativistischen Schwerionenkollisionen; kohärente Mesonproduktion in Photon-Kern Stößen; Elektron-Positron Paarproduktion: Mehrfachpaarproduktion, Berechnung von W-Boson Produktionsquerschnitten; Coulombkorrekturen in starken Feldern; Elektron- und Muonpaarproduktion als Luminositätsmonitor; Benutzung von "äquivalenten Muonstrahlen" für tiefinelastische Streuprozesse; Produktion von Antiwasserstoff. (A. Aste, G. Baur, K. Hencken, D. Trautmann)

Anregung und Ionisation in Schwerionen-Kollisionen

Berechnung von Anregungen und Ionisationen in Schwer-Ionen-Kollisionen; Berechnung sowohl in halbklassischer Näherung wie auch in erster Ordnung Bornscher Näherung; für die Elektronenwellenfunktionen werden entweder relativistische wasserstoffähnliche - oder vollrelativistische Hartree-Fock-Wellenfunktionen benutzt; Retardierungs- und Rückstoßeffekte werden ohne weitere Approximationen berücksichtigt; der zeitabhängige Einfluß des Projektils wird approximativ im sog. 'united-atom'-Limes oder durch zeitabhängig gestörte Elektronenzustände berücksichtigt; gekoppelte Kanaleffekte werden näherungsweise mit Hilfe von abgeschlossenen Unterschalen behandelt; ein effizienter Computercode zur Berechnung aller Arten von differentiellen Wirkungsquerschnitten wurde entwickelt; theoretische Querschnitte ergeben eine sehr gute Übereinstimmung zwischen Experiment und Theorie für die K- und L-Schale und qualitativ auch für die M-Schale; die Kenntnis der exakten theoretischen Anregungs- und Ionisationsquerschnitte ist in vielen Gebieten der Physik von grosser Bedeutung, z.B. in der Astrophysik, in der Oberflächenphysik oder bei PIXE-Untersuchungen; die Methoden die für diese Prozesse entwickelt wurden können aber auch auf viele andere, komplexere atomare Reaktionen angewendet werden. (D. Trautmann)

4.6 Aufbruchreaktionen von Halokernen durch Kernwechselwirkung und Coulombanregung

Realistische Modelle fuer die Ein- und Zwei-Nukleonhalos neutron- und protonreicher Kerne; Berechnung nuklearer Aufbruchsreaktionen (Diffraktion, Stripping, Absorption) im Rahmen des Serbermodells; Berechnung von Impuls-, Energieverteilungen, Winkelkorrelationen im Endzustand; Coulombanregung und Coulomb-nukleare Interferenz im inelastischen Aufbruch; Prozesse höherer Ordnung ("post acceleration"); Cluster Summenregeln; (G. Baur, K. Hencken, D. Trautmann)

4.7 Coulombanregung und Aufbruch des $\pi^+\pi^-$ -Atoms bei hohen Energien

Beschreibung der Anregung und des Aufbruchs des $\pi^+\pi^-$ -Atoms im Rahmen einer semiklassischen Theorie; analytische und numerische Behandlung des Wirkungsquerschnittes für verschiedene $\pi^+\pi^-$ -atomare Übergänge und für verschiedene Targetatome für das DIRAC Experiment; Berechnung kleiner Korrekturen (bis 1%) in Störungsrechnung erster Ordnung; Suddenapproximation zur Berechnung von Korrekturen höherer Ordnung; gekoppelte Kanalrechnungen zur Überprüfung der Genauigkeit der Suddenapproximation; Propagation von Pionium im Target Material; Ausdehnung auf andere hadronische Atome; Untersuchung des elastischen atomaren Formfaktors. (G. Baur, T. Heim, K. Hencken, D. Trautmann, V. Yakhontov)

4.8 Strahlungs- und Coulombkorrekturen in $(e, e'p)$ Streuexperimenten

Berechnung von Strahlungskorrekturen ohne peaking und soft photon approximation; Monte Carlo Simulationen; Rosenbluthseparation zur Bestimmung der raumartigen elektrischen und magnetischen Formfaktoren der Nukleonen; Second order Beiträge; Coulombkorrekturen in der quasielastischen Streuung; Vergleich von Eikonapproximation und Focusing Faktoren mit exakten Diracrechnungen mit realistischen Potentialen. (A. Aste, G. Baur, K. Hencken, D. Trautmann, C. von Arx)

4.9 Spin Physik mittels W-Boson Produktion

Berechnung von Spin- und Ladungsasymmetrien bei der Produktion von W-Bosonen durch Kollision von polarisierten Protonenstrahlen mit anschließendem Zerfall des W-Bosons in Leptonpaare am Relativistic Heavy Ion Collider (RHIC, Brookhaven National Laboratory BNL); Berechnung von Korrekturen höherer Ordnung (NLO) bei obigem Prozess, d.h. theoretische Berücksichtigung des Einflusses von QCD-Selbstenergie-, Vertex- und Gluonemissionsdiagrammen sowie experimenteller Rahmenbedingungen mittels Monte Carlo Simulation; Extraktion von Partonverteilungsfunktionen im Proton aus W-Boson induzierten Lepton-Produktionsquerschnitten. (A. Aste, C. von Arx, T. D. Trautmann).

4.10 Kausale Störungstheorie

Anwendungen der perturbativen kausalen Störungstheorie auf verschiedene Probleme der Quantenfeldtheorie: Berechnung spezieller Feynmandiagramme (masselose Zweipunktfunktion mit mehreren Schleifen; Vertexfunktion), Untersuchung des Infrarotproblems durch adiabatisches Abschalten der Kopplung im Rahmen einer QED-artigen Modelltheorie als Alternative zur Infrarotregularisierung durch dimensionelle Regularisierung oder finite Photonmasse. (A. Aste)

4.11 Pion- und Kaonformfaktoren

Berechnung des Pion- und Kaonformfaktors durch Berücksichtigung radiativer higher-twist Effekte im Rahmen der resummierten perturbativen QCD im raumartigen Impulsregime. Untersuchung des Überganges vom perturbativen zum nicht-perturbativen Regime durch Benutzung eines modifizierten transversalen Faktorisationsansatzes und lokaler Quark-Hadron-Dualität, sowie Modell-Wellenfunktionen mit modifiziertem Brodsky-Huang-Lepage Ansatz und mit Hilfe von auf light-cone QCD Summenregeln basierenden Verteilungsfunktionen. (A. Aste, U. Raha)

5 Diplomarbeiten, Dissertationen, Habilitationen

5.1 Diplomarbeiten

Abgeschlossen:

A. Seuwen: Galaxies naines bleues compactes dans notre environnement proche;
D. Thomas: Galaxienpaare im Feld;

K. Wolfinger: Eine Untersuchung $\tilde{A}_{\frac{1}{4}}$ ber die Oeffnungswinkel von Spiralgalaxien.

5.2 Dissertationen

Abgeschlossen:

A. Kayser: The age-metallicity relation of the Small Magellanic Cloud.

Laufend:

C. von Arx: Spin physics via W boson production at RHIC;

B.T. Fischer: The role of nuclear and particle physics in stellar core collapse;

U. Frischknecht: The s-process in core He- and C-burning of massive stars;

K. Glatt: The evolutionary history of the Small Magellanic Cloud from an HST/ACS survey;

K. Jordi: Satellites as probes of dark matter and gravitational theories;

R. Käppeli: Jets in rotating supernovae;

A. Perego: Neutrino oscillations in supernovae;

M. Longhitano: A statistical search for wide binary stars in the SDSS catalog;

S. Scheidegger: Graviational waves from supernova core collapse;

C. Winteler: r-process in supernovae.

5.3 Habilitationen

A. Aste: Fundamental aspects of elementary particle physics

6 Tagungen, Projekte am Institut und Beobachtungszeiten

6.1 Tagungen und Veranstaltungen

Neutrons and Neutrinos in Supernovae, Workshop in Moscow, Russia, Mitglieder des Organisationskommittees (Liebendörfer, Thielemann)

Hadrons in the Vacuum, in Nuclei and in Stars, Workshop in Blaubeuren, Germany, Mitglieder des Organisationskommittees (Liebendörfer, Rauscher, Thielemann, Trautmann)

Nuclei in the Cosmos X, Konferenz in Michigan, USA, Mitglied des Organisationskommittees (Thielemann)

Nuclei in the Cosmos XI, Konferenz in Heidelberg, Germany, Mitglied des Organisationskommittees (Thielemann)

6.2 Projekte und Kooperationen mit anderen Instituten

Die im Punkt 4 diskutierten Forschungsvorhaben wurden durchgeführt in Zusammenarbeit mit folgenden auswärtigen Arbeitsgruppen:

- 4.1: T. Foglizzo (CEA, Saclay), C. Fröhlich (U. of Chicago), R. Hirschi (U. of Keele), R. Hix (Oak Ridge National Lab.), R. Hoffman (Livermore Natl. Lab.), K. Kotake (Waseda University), A. Maeder (Observatoire de Genève), G. Martinez-Pinedo, K. Langanke (GSI Darmstadt), G. Meynet (Observatoire de Genève), A. Mezzacappa (Oak Ridge National Lab.), K. Nomoto (U. of Tokyo), U.-L. Pen (CITA, Toronto), A. Perez-Garcia (University of Salamanca), S. Rosswog (Jacobs University Bremen), C. Thompson (CITA).
- 4.2: D. Blaschke (University of Wroclaw) und das COMPSTAR ESF Netzwerk, J. Fisker (Livermore National Laboratory), I. Panov (ITEP Moscow), S. Rosswog (Jacobs University Bremen) H. Schatz (Michigan State Univ.).
- 4.3: J.J. Cowan (U. of Oklahoma), J. Gallagher, R. Qian (U. of Minnesota), E.K. Grebel (U. Heidelberg), J.W. Truran (U. Chicago), F. Cuisinier, D. Curty, E. Telles,

P. Westera (Obs. Nacional und Observatorio do Valongo, Rio de Janeiro), J.X. Rong (U. Nanjing), S. Bilir, S. Güngör Ak, S. Karaali, Y. Karatas (U. Istanbul).

- 4.4: Y. Alhassid (Yale Univ.), J. Görres (U. of Notre Dame), F. Käppeler (FZ Karlsruhe), P. Koehler (Oak Ridge National Lab.), I. Korneev (ITEP Moscow), K.-L. Kratz (MPI Mainz), K. Langanke, G. Martinez-Pinedo (GSI Darmstadt), A. Mengoni (IAEA Wien), I. Panov (ITEP Moscow), B. Pfeiffer (U. Mainz), E. Somorjai (Atomki Debrecen), S. Typel (Ganil, Caen), M. Wiescher (U. of Notre Dame)
- 4.5: M. Jaskola (Warsaw, Poland), M. Pajek (Kielce, Poland), S. Sadovskiy (IHEP, Protvino), Yu. Kharlov (IHEP, Protvino), L. Tribedi (Bombay, India)
- 4.7: L.L. Nemenov, A. Tarasov (Dubna, Russia)
- 4.8: J. Arrington, M. Jones, P. Guèye (TJNAF), Z.-E. Mezziani (TJNAF & Temple University, Philadelphia) P. Ulmer (Old Dominion University)
- 4.9: T. Gehrmann (U. Zürich)
- 4.11: U. Raha (National Univ. of Taiwan)

Zusätzlich existieren Kooperationen innerhalb grösserer Forschungsverbände, die in Abschnitt 7.3 aufgeführt sind.

7 Auswärtige Tätigkeiten

7.1 Nationale und internationale Tagungen

A. Aste: Finite field theories and causality, *Light Cone 2008: Relativistic Nuclear and Particle Physics (LC2008)*, Mulhouse, France

B. Binggeli: Our place in the universe – what do we know, what do we believe?, *belief versus knowledge*, ETH Cortona Woche, Italy

B. Binggeli: Kosmologie und integrales Bewusstsein, *Religiosität jenseits von Religion*, XXXIII. Tagung der Jean Gebser Gesellschaft, Bern

B. Binggeli: Mensch und Kosmos – Vom Wert des Daseins im Licht der modernen Astrophysik, *Wertschätzung & Wertschöpfung*, 8. Internationales Symposium GEIST & Leadership, Lassalle-Institut, Schönbrunn

B.T. Fischer: Exploring the possibility of the QCD phase transition in core collapse supernovae, *Annual Meeting of the Swiss Society of Astronomy and Astrophysics*, Zurich, Switzerland

B.T. Fischer: The formation of the neutrino driven wind termination shock in 1D core collapse SNe using Boltzmann neutrino transport, *Nuclei in the Cosmos X*, Mackinac Island, Michigan, USA

B.T. Fischer: Exploring the possibility of a phase transition from Hadronic matter to quark matter in core collapse supernovae, *The Physics of Neutron stars*, St. Petersburg, Russia

B.T. Fischer: Exploring the possibility of a phase transition from Hadronic matter to quark matter in core collapse supernovae, *The Role of Neutrons and Neutrinos in Supernovae*, Moscow, Russia

B.T. Fischer: On the possible fate of massive progenitor stars, *The Complex Physics of Compact Stars*, Ladek Stroj, Poland

R. Käppeli: 3D MHD core-collapse supernova simulations, *The Complex Physics of Compact Stars*, Ladek Stroj, Poland

- R. Käppeli: A parallel 3D MHD code for core-collapse supernova, *Asymmetric instabilities in stellar core collapse*, Paris, France
- R. Käppeli: Introduction to core-collapse supernova simulations, *Annual Workshop of the Graduate School Basel-Graz-Tübingen*, Blaubeuren, Germany
- M. Liebendörfer: Signals of the QCD phase transition in core-collapse supernovae, *ISHIP08, International Symposium on Heavy Ion Physics*, Darmstadt, Germany
- M. Liebendörfer: Supernovae as nuclear and particle physics laboratories, *PANIC 2008, Particles And Nuclei International Conference*, Eilat, Israel
- M. Liebendörfer: Observables of the high-density equation of state in supernovae, *ANL Workshop on the Nuclear Equation of State*, Argonne, USA
- M. Liebendörfer: Investigating SN dynamics and magnetic fields in 3D, *Asymmetric Instabilities in Stellar Core Collapse*, Paris, France
- M. Liebendörfer: Neutrino transport for 3D supernova models, *The Physics of Neutron Stars*, St. Petersburg, Russia
- Liebendörfer: Neutrino transport for efficient 3D supernova models, *5th Russbach Workshop on Nuclear Astrophysics*, Russbach, Austria
- Liebendörfer: The neutrino signal from core-collapse supernovae, *Annual Meeting of the Swiss Physical Society*, Geneva, Switzerland
- M. Liebendörfer: Black hole formation and neutrino wind in supernovae, *14th Workshop on Nuclear Astrophysics*, Schloss Ringberg, Germany
- M. Liebendörfer: Nuclear physics in core-collapse supernovae, *Astronomy with Radioactivities VI*, Schloss Ringberg, Germany
- M. Liebendörfer: Nuclear physics in core-collapse supernovae, *The Role of Neutrons and Neutrinos in Supernovae*, Moscow, Russia
- T. Rauscher: Lecture series on nucleosynthesis, *Sino-German Summer School on Cool Stars as Tools for Studying the Early Universe*, Weihai, China
- T. Rauscher: Neutrino-p process and the lighter element primary process (LEPP), *3rd Sino-German Workshop on Galactic Astronomy with LAMOST*, Weihai, China
- T. Rauscher: Stellar evolution and explosive nucleosynthesis, *Lecture series at the Munich Excellence Cluster "Origin and Structure of the Universe"*, Munich, Germany
- T. Rauscher: Astrophysical reaction rates for the νp - and p -processes, *Capture Gamma Ray Spectroscopy XIII*, Cologne, Germany
- T. Rauscher: Astrophysical S-factor for α -capture of ^{113}In in the p -process energy range, *Capture Gamma Ray Spectroscopy XIII*, Cologne, Germany
- S. Scheidegger: 3D MHD core collapse simulations, *The Complex Physics of Compact Stars*, Ladek Strój, Poland
- S. Scheidegger: Gravitational waves from 3D MHD core collapse supernovae, *14th Workshop on Nuclear Astrophysics*, Schloss Ringberg, Germany
- S. Scheidegger: Gravitational waves from 3D MHD core collapse supernovae, *Annual Meeting of the Swiss Physical Society*, Geneva, Switzerland
- S. Scheidegger: The gravitational wave signature of "realistic" 3D core collapse simulations, *Asymmetric instabilities in stellar core collapse*, Paris, France
- G.A. Tammann: The "Concordance Model" and the value of the Hubble constant, *Hans Jensen Lecture of the Heidelberg Graduate School*, Heidelberg, Germany
- F.-K. Thielemann: Nuclear and computational astrophysics for astroparticle physics predictions, *Swiss Aspera Symposium*, Geneva, Switzerland

F.-K. Thielemann: The quest for complete tests of nuclear theory (Reactions and EoS) in full astrophysical modeling, *14th Workshop on Nuclear Astrophysics*, Schloss Ringberg, Germany

F.-K. Thielemann: Nuclear physics, stellar explosions, and the abundance evolution in galaxies: *Bethe Prize Talk at the Spring Meeting of the American Physical Society*, St. Louis, USA

F.-K. Thielemann: Nuclear physics/reactions and nucleosynthesis aspects, *The Role of Neutrons and Neutrinos in Supernovae*, Moscow, Russia

F.-K. Thielemann: Explosive H/He burning during type I X-ray bursts on neutrons stars, *The Physics of Neutron Stars*, St. Petersburg, Russia

F.-K. Thielemann: Nucleosynthesis of heavy and neutron capture elements, *NICX School*, Argonne, USA

F.-K. Thielemann: The nuclear evolution of the universe, *50th Anniversary of the Karlsruhe Nuclear Chart*, Karlsruhe, Germany

F.-K. Thielemann: The astrophysical r-process: source of the heaviest elements (nuclear physics, astrophysics, astronomy: an “archeological” detective story) *ISHIP08, International Symposium on Heavy Ion Physics*, Darmstadt, Germany

F.-K. Thielemann: Nuclear physics, stellar explosions, and the abundance evolution in galaxies, *Workshop über Kernstruktur, nukleare Astrophysik und fundamentale Experimente bei kleinen Impulsüberträgen* Bonn/Bad Godesberg, Germany

C. Winteler: Numerical methods for large scale nuclear reaction networks, *Annual Workshop of the Graduate School Basel-Graz-Tübingen*, Blaubeuren, Germany

7.2 Vorträge und Gastaufenthalte

B. Binggeli: Die Sterne – Mythos und Wissenschaft, *Vortrag, Zentrum Paul Klee*, Bern

B. Binggeli: Dantes Göttliche Komödie im Spiegel der modernen Kosmologie, *Vortrag, Hamburg-Frankfurter Gesellschaft*, Hildesheim, und *Haus der Begegnung*, Ulm, Germany

B. Binggeli: Was ist ein Stern? und Stern und Psyche, *2 Vorträge, west-ost 2008*, Wilen b. Sarnen

B. Binggeli: Symbolik der modernen Kosmologie, *Vortrag, Volkssternwarte Bonn*, Bonn, Germany

R. Buser: Source et histoire cosmologiques de la connaissance, *Société fribourgeoise d'Astronomie*, Fribourg

R. Buser: Schwarze Löcher: vom Ende der Sterne und – vom Anfang der Welt? *Rotary Club Gelterkinden*, Sissach

R. Buser: Der Himmel über uns und in uns, *Rotary Club Lenzburg-Seetal*, Boniswil

R. Buser: Was der Sternenhimmel erzählt, *Kirchgemeinde Johannes (im Rahmen von credo08)*, Basel

R. Buser: Der Sternenhimmel über uns und in uns, *Kaderausbildungstag Kantonspolizei des Kantons Aargau*, Gränichen/Liebegg

R. Buser: Bilder einer Ausstellung: vom fernen Universum zum Kosmos im Menschen, *Gymnasium MuttENZ*, MuttENZ

R. Buser: Kosmologie und Metaphysik I+II, *VHS beider Basel*, Basel

M. Liebendörfer: Supernovae as nuclear and particle physics laboratories, *Seminar, Landessternwarte Königstuhl*, Heidelberg, Germany

M. Liebendörfer: Computational astrophysics and the supernova problem, *Review, Swiss National Supercomputing Center Users Day*, Luzern

M. Liebendörfer: Radiative transfer: The philosopher's stone in computational astrophysics, *Colloquium, University of Basel*, Basel

M. Liebendörfer: Neutrino transport for efficient 3D supernova models, *Seminar, Ecole Normale Supérieure de Lyon*, Lyon, France

M. Liebendörfer: Flutlicht im Weltall: Auf der Spur explosiver Sterne, *Uninacht, Uni Basel*, Basel

M. Liebendörfer: Modelling matter of extreme conditions in stellar core-collapse, *Audition, Ecole Normale Supérieure de Lyon*, Lyon, France

S. Scheidegger: 3D MHD core collapse simulations, *Poster, Swiss National Supercomputing Center Users Day*, Luzern

F.-K. Thielemann: Simulationen des Kosmos: (Allgemeine) Relativitätstheorie, Kern- und Teilchenphysik in der Astrophysik, *Infotag, Uni Basel*, Basel

F.-K. Thielemann: Schwarze Löcher, Neutronensterne, Supernovae, .. : der Zoo des Universums, *Saturday Morning Physics, Uni Basel*, Basel

F.-K. Thielemann: Nuclear physics, stellar explosions, and the abundance evolution in galaxies, *Kolloquium, ETH Zürich*, Zürich

7.3 Kooperationen

T. Rauscher ist Mitglied der n_TOF Collaboration am CERN (PS-213)

EXL Die Forschungsgruppen der Basler Astroteilchenphysik sind Mitglieder (Knoten) im Forschungsnetzwerk EURONS/EXL innerhalb des 6ten EU-Rahmenprogramms.

CARINA Die Forschungsgruppe Nucleare Astrophysik ist Mitglied (Knoten) im Forschungsnetzwerk EURONS/CARINA innerhalb des 6ten EU-Rahmenprogramms.

SCOPEs, Die Forschungsgruppe Nucleare Astrophysik führt im Rahmen des SCOPEs Programms des SNF das Forschungsprojekt "The Role of Neutrons and Neutrinos in Supernovae" mit dem Institute for Experimental and Theoretical Physics (ITEP) in Moskau durch.

JINA, Die Forschungsgruppe Nucleare Astrophysik ist eine Participating Research Institution innerhalb des Joint Institute for Nuclear Astrophysics (JINA, funded by the US NSF)

ESF Forschungsnetzwerk "The New Physics of Compact Stars", dieses Netzwerk wurde im Februar 2008 zur Förderung von der ESF ausgewählt (bis 2013). Die Basler Forschungsgruppen sind prominent vertreten.

8 Veröffentlichungen

8.1 In Zeitschriften und Büchern

Aste, A.: Bound-free pair production cross section in heavy-ion colliders from the equivalent photon approach, *Europhys. Lett.* **81** (2008), 61001

Aste, A.: Coulomb distortion effects in quasi-elastic (e, e') scattering on heavy nuclei, *Nucl. Phys. A* **806** (2008), 191-215

Calviani, M. et al. (The n_TOF Collaboration): A fast ionization chamber for fission cross-section measurements at n_TOF, *Nucl. Instr. Meth. Phys. Res. A* **594** (2008), 220

Dauphas, N., Cook, D. L., Sacarabany, A., Fröhlich, C., Davis, A. M., Wadhwa, M., Pourmand, A., Rauscher, T., Gallino, R.: Iron 60: Evidence for Early Injection and Efficient Mixing of Stellar Debris in the Protosolar Nebula *Ap. J.* **686** (2008), 560

- Dauphas, N., Cook, D. L., Sacarabany, A., Fröhlich, C., Davis, A. M., Wadhwa, M., Pourmand, A., Rauscher, T., Gallino, R.: ^{60}Fe in the cosmic blender, *Geochim. Cosmochim. Acta* **72**, A200
- Dillmann, I., Rauscher, T., Heil, M., Käppeler, F., Rapp, W., Thielemann, F.-K.: p-Process simulations with a modified reaction library, *J. Phys. G, Nucl. Phys.* **35** (2008), 014029
- Domingo-Pardo, C., .. Rauscher, T. .. et al.: The measurement of the $^{206}\text{Pb}(n, \gamma)$ cross section and stellar implications, *J. Phys. G Nucl. Phys.* **35** (2008), 014020
- Farouqi, K., Kratz, K.-L., Mashonkina, L. I., Pfeiffer, B., Cowan, J. J., Thielemann, F.-K., & Truran, J. W.: Nucleosynthesis Modes in The High-Entropy Wind of Type II Supernovae: Comparison of Calculations With Halo-Star Observations *Ap. J.* **694** (2009), L49
- Fijal-Kirejczyk, I., Jaskola M., Korman A., Banas D., Braziewicz J., Choinski J., Majewska U., Pajek M., Kretschmer W., Lapicki G., Mukoyama T., Trautmann, D.: L-subshell ionization of heavy elements by S ions with energy of 0.4-3.8 MeV/amu, *Nucl. Instr. Meth. B* **266** (2008), 2255-2258
- Fischer, T., Whitehouse, S. C., Mezzacappa, A., Thielemann, F. -K., Liebendörfer, M.: The neutrino signal from proton-neutron star accretion and black hole formation: eprint archives (2008), arXiv:0809.5129
- Fisker, J. L., Schatz, H., & Thielemann, F.-K.: Explosive Hydrogen Burning during Type I X-Ray Bursts, *Ap. J. Suppl.* **174** (2008), 261
- Heil, M., Winckler, N., Dababneh, S., Käppeler, F., Wisshak, K., Bisterzo, S., Gallino, R., Davis, A. M., Rauscher, T.: $^{176}\text{Lu}/^{176}\text{Hf}$: A Sensitive Test of s-Process Temperature and Neutron Density in AGB Stars, *Ap. J.* **673** (2008), 434
- Hillebrandt, W.,.....Thielemann, F.-K. et al: Working Group Supernovae, *Transactions of the International Astronomical Union, Series A*, **27** (2008), 295
- Hujeirat, A.; Thielemann, F. -K.: Angular momentum transport during X-ray bursts on neutron stars: a numerical general relativistic hydrodynamical study eprint archives (2008), arXiv:0809.1352, *Ap. J.* in press
- Kiss, G. G., Rauscher, T., Gyürky, G., Simon, A., Fülöp, Z., Somorjai, E.: Coulomb Suppression of the Stellar Enhancement Factor, *Phys. Rev. Lett.* **101** (2008), 191101
- Kiss, G. G., Gyürky, G., Elekes, Z., Fülöp, Z., Somorjai, E., Rauscher, T., Wiescher, M.: Investigation of proton-induced reactions on Germanium isotopes, *J. Phys. G Nucl. Phys.* **35** (2008), 014032
- Liebendörfer, M., Fischer, T., Fröhlich, C., Hix, W. R., Langanke, K., Martinez-Pinedo, G., Mezzacappa, A., Scheidegger, S., Thielemann, F.-K., Whitehouse, S. C.: Nuclear physics in core-collapse supernovae, *New Astronomy Review* **52** (2008), 373
- Liebendörfer, M., Fischer, T., Fröhlich, C., Thielemann, F.-K., Whitehouse, S.: Nuclear physics with spherically symmetric supernova models, *J. Phys. G, Nucl. Phys.* **35** (2008), 014056
- Loens, H. P., Langanke, K., Martinez-Pinedo, G., Rauscher, T., Thielemann, F.-K.: Complete inclusion of parity-dependent level densities in the statistical description of astrophysical reaction rates: *Physics Letters B* **666** (2008), 395
- Mosconi, M., .. Rauscher, T. .. et al.: Nuclear physics for the Re/Os clock, *J. Phys. G Nucl. Phys.* **35** (2008), 014015
- Panov, I. V., Korneev, I. Yu., Thielemann, F.-K.: The r-Process in the region of trans-uranium elements and the contribution of fission products to the nucleosynthesis of nuclei with $A \leq 130$, *Astronomy Letters* **34** (2008), 189
- Raha, U., Aste, A.: Electromagnetic pion and kaon form factors in light-cone resummed

- perturbative QCD, eprint archives (2008), hep-ph: arXiv:0809.1359 Phys. Rev. D, in press
- Rapp, W., Dillmann, I., Käppeler, F., Giesen, U., Klein, H., Rauscher, T., Hentschel, D., & Hilpp, S.: Cross section measurements of α -induced reactions on $^{92,94}\text{Mo}$ and ^{112}Sn for p-process studies, Phys. Rev. C **78** (2008), 025804
- Rauscher, T.: Astrophysical relevance of γ transition energies, Phys. Rev. C **78** (2008), 032801
- Rauscher, T.: Crucial inputs to nucleosynthesis calculations, J. Phys. G Nucl. Phys. **35** (2008), 014026
- Sagert, I., Fischer, T., Hempel, M., Pagliara, G., Schaffner-Bielich, J., Mezzacappa, A., Thielemann, F.-K., & Liebendörfer, M.: Signals of the QCD Phase Transition in Core-Collapse Supernovae Phys. Rev. Lett. **102** (2009), 081101
- Sandage, A., Tammann, G. A.: Temperature Differences in the Cepheid Instability Strip Require Differences in the Period-Luminosity Relation in Slope and Zero Point, Ap. J. **686** (2008), 779
- Scheidegger, S., Fischer, T., Whitehouse, S. C., Liebendörfer, M.: Gravitational waves from 3D MHD core collapse simulations, A&A **490** (2008), 231
- Tagliente, G., .. Rauscher, T. .. et al.: Neutron capture cross section of ^{90}Zr : Bottleneck in the s-process reaction flow, Phys. Rev. C **77** (2008), 035802
- Tagliente, G., ... Rauscher, T. .. et al.: Experimental study of the $^{91}\text{Zr}(n, \gamma)$ reaction up to 26 keV Phys. Rev. C **78** (2008), 045804
- Tammann, G. A., Sandage, A., Reindl, B.: The expansion field: the value of H_0 , A&A Rev. **15** (2008), 289
- Tammann, G. A., Sandage, A., Reindl, B.: Comparison of Distances from RR Lyrae Stars, the Tip of the Red Giant Branch, and Classical Cepheids, Ap. J. **679** (2008), 52
- Weber, C., .. Rauscher, T., .. Thielemann, F.-K. et al.: Mass measurements in the vicinity of the rp-process and the νp -process paths with the Penning trap facilities JYFLTRAP and SHIPTRAP, Phys. Rev. C **78** (2008), 054310
- ## 8.2 Konferenzbeiträge
- Audouin, L. et al. (The n_TOF Collaboration): Neutron-induced fission cross section measurements at n_TOF, *Proc. Int. Conf. Nucl. Data for Science and Techn.*, eds. O. Bersillon et al. (EDP Sciences, 2008), p. 421
- Aste, A.: Finite field theories and causality, PoS (LC2008), 1
- Berthoumieux, E. et al. (The n_TOF Collaboration): Simultaneous measurement of the neutron capture and fission yields of ^{233}U , *Proc. Int. Conf. Nucl. Data for Science and Techn.*, eds. O. Bersillon et al. (EDP Sciences, 2008), p. 571
- Calviani, M. et al. (The n_TOF Collaboration): Measurement of neutron induced fission of $^{233,235}\text{U}$ and ^{245}Cm with the FIC detector at the CERN n_TOF facility, *Proc. Int. Conf. Nucl. Data for Science and Techn.*, eds. O. Bersillon et al. (EDP Sciences, 2008), p. 335.
- Carapico, C. et al. (The n_TOF Collaboration): Design study for a new spallation target of the n_TOF facility at CERN, *Proc. Int. Conf. Nucl. Data for Science and Techn.*, eds. O. Bersillon et al. (EDP Sciences, 2008), p. 445
- Dauphas, N., Cook, D. L., Sacarabany, A., Fröhlich, C., Davis, A. M., Wadhwa, M., Pourmand, A., Rauscher, T., Gallino, R.: Iron-60 Injection in the Protosolar Nebula: How Early and How Well Mixed? in *Lunar and Planetary Science XXXIX Lunar and Planetary Institute Science Conf. Abstracts* **39** (2008), 1170

- Dillmann, I., Plag, R., Domingo-Pardo, C., Heil, M., Käppeler, F., Rauscher, T., Thielemann, F.-K.: New Stellar (n, γ) Cross Sections and The “Karlsruhe Astrophysical Database of Nucleosynthesis in Stars” *Proc. Int. Conf. Nucl. Data for Science and Techn.*, eds. O. Bersillon et al. (EDP Sciences, 2008), p. 575
- Dillmann, I. et al (The JINA and CARINA Collaborations): Recent Efforts in Data Compilations for Nuclear Astrophysics, AIP Conf. Proc. **1016** (2008), 143
- Dillmann, I., Heil, M., Käppeler, F., Plag, R., Rauscher, T., Thielemann, F.-K.: KADoNiS - The Karlsruhe Astrophysical Database of Nucleosynthesis in Stars, in *Conf. Proc. CGS12, Notre Dame eprint archives* (2008), arXiv:0805.4749
- Dillmann, I., Heil, M., Käppeler, F., Faestermann, T., Knie, K., Korschinek, G., Poutivtsev, M., Rugel, G., Wallner, A., Rauscher, T.: First measurements of the total and partial stellar cross section to the s-process branching-point ^{79}Se , PoS (NIC-IX) (2008), 089, arXiv:0806.2063
- Dillmann, I., Plag, R., Heil, M., Käppeler, F., Rauscher, T.: Present status of the KADoNiS database, PoS (NIC-IX) (2008), 090, arXiv:0806.2016
- Domingo-Pardo, C. et al. (The n_TOF Collaboration): Improved lead and bismuth (n, γ) cross sections and their astrophysical impact, *Proc. Int. Conf. Nucl. Data for Science and Techn.*, eds. O. Bersillon et al. (EDP Sciences, 2008), p. 1311
- Dreyer, U., Hencken, K., Trautmann, D.: W boson photoproduction in pp and pA collisions at LHC, in *Proc. Workshop Photoproduction at collider energies: from RHIC and HERA to the LHC, Trento (Italy)* (2008), p. 20 (appeared as hep-ph/0702212)
- Farouqi, K., Kratz, K.-L., Mashonkina, L.I., Pfeiffer, B., Thielemann, F.-K.: News from r-Process Nucleosynthesis: Consequences from the ESS to Early Stars, in *Evolution and Nucleosynthesis in AGB Stars*, AIP Conf. Proc. **1001** (2008), 245
- Farouqi, K., Kratz, K.-L., Cowan, J. J., Mashonkina, L. I., Pfeiffer, B., Sneden, C., Thielemann, F.-K., Truran, J. W.: Nucleosynthesis Modes in the High-Entropy-Wind Scenario of Type II Supernovae, in *First Stars III* AIP Conf. Proc. **990** (2008), 309
- Fischer, T., Whitehouse, S. C., Mezzacappa, A., Thielemann, F.-K., Liebendörfer, M.: The neutrino signal from protoneutron star accretion and black hole formation: eprint archives (2008), arXiv:0809.5129
- Fischer, T., Gögelein, P., Liebendörfer, M., Mezzacappa, A., Thielemann, F.-K.: in *Origin of Matter and Evolution of Galaxies: From the Dawn of Universe to the Formation of Solar System*, AIP Conf. Proc. **1016** (2008), 277
- K. Fujii, et al. (The n_TOF Collaboration): Capture cross section measurements of $^{186,187,188}\text{Os}$ at n_TOF: The resolved resonance region, *Proc. Int. Conf. Nucl. Data for Science and Techn.*, eds. O. Bersillon et al. (EDP Sciences, 2008), p. 599
- Guerrero, C. et al. (The n_TOF Collaboration): The neutron capture cross sections of $^{237}\text{Np}(n, \gamma)$ and $^{240}\text{Pu}(n, \gamma)$ and its relevance in the transmutation of nuclear waste, *Proc. Int. Conf. Nucl. Data for Science and Techn.*, eds. O. Bersillon et al. (EDP Sciences, 2008), p. 627
- Guerrero, C. et al. (The n_TOF Collaboration): Application of Photon Strength Functions to (n, γ) measurements with the n_TOF TAC, PoS(PSF07) (2008), 006 2 F. Gunsing, et al. (The n_TOF Collaboration): Neutron resonance spectroscopy at n_TOF at CERN, *Proc. Int. Conf. Nucl. Data for Science and Techn.*, eds. O. Bersillon et al. (EDP Sciences, 2008), p. 537
- Hirschi, R., Frischknecht, U., Thielemann, F.-K., Pignatari, M., Bennett, M., Diehl, S., Fryer, C.L., Herwig, F., Hungerford, A., Magkotsios, G., Rockefeller, G., Timmes, F.X., Young, P.: NuGrid: s process in massive stars, PoS. (NICX 2008), arXiv0811.4654
- Hirschi, R., Frischknecht, U., Thielemann, F.-K., Pignatari, M., Chiappini, C., Ekström,

- S., Meynet, G., Maeder, A.: Stellar Evolution in the Early Universe, in *Low-Metallicity Star Formation: From the First Stars to Dwarf Galaxies*, IAU Symposium **255** (2008), 297
- Kiss, G. G., Gyürky, G., Simon, A., Fülöp, Z., Somorjai, E., Rauscher, T.: The $^{85}\text{Rb}(p,n)^{85}\text{Sr}$ reaction and the modified proton optical potential, in *Proc. 13th Int. Symp. Capture Gamma-Ray Spectroscopy*, AIP Conf. Proc. **1090** (2009), 476
- Koehler, P. E., Guber, K. H., Harvey, J. A., Rauscher, T., Ullmann, J. L., Bredeweg, T. A., O'Donnell, J. M., Reifarth, R., Rundberg, R. S., Vieira, D. J., Wouters, J. M.: Recent Experiments at ORELA and LANSCE, and Their Impact on Compound Nuclear Models, in *Compound-Nuclear Reactions and Related Topics CNR* 2007*, AIP Conf. Proc. **1005** (2008), 119
- Korneev, I., Panov, I.V., Rauscher, T., Thielemann, F.-K.: SMOKER and NON-SMOKER neutron-induced fission rates, in *Seminar on Fission*, eds. C. Wagemans, J. Wagemans, P. D'Hondt (World Scientific) (2008), p. 177
- Lampoudis, C. et al. (The n_TOF Collaboration): The ^{234}U neutron capture cross section measurement at the n_TOF facility, *Proc. Int. Conf. Nucl. Data for Science and Techn.*, eds. O. Bersillon et al. (EDP Sciences, 2008), p. 595
- Marrone, S., .. Rauscher, T. .. et al.: Recent Results at n_{TOF} and Future Perspectives, in *Evolution and Nucleosynthesis in AGB Stars*, AIP Conf. Proc. **1001** (2008), 90
- Marrone, S. et al. (The n_TOF Collaboration): Study of the Photon Strength Function of ^{152}Sm in resonance neutron capture at n_TOF, PoS(PSF07) (2008), 019
- Massimi, C. et al. (The n_TOF Collaboration): Measurements of the $\text{Au}(n, \gamma)$ cross section at n_TOF towards a new i standard, *Proc. Int. Conf. Nucl. Data for Science and Techn.*, eds. O. Bersillon et al. (EDP Sciences, 2008), p. 1265
- Petermann, I., Arcones, A., Kelić, A., Langanke, K., Martínez-Pinedo, G., Schmidt, K.-H., Hix, W. R., Panov, I., Rauscher, T., Thielemann, F. -K., Zinner, N.: R-process nucleosynthesis calculations with complete nuclear physics input PoS. (NICX 2008), arXiv:0812.0968
- Rauscher, T.: Two effects relevant for the study of astrophysical reaction rates: γ -transitions in capture reactions and Coulomb suppression of the stellar enhancement, in *Proc. 13th Int. Symp. Capture Gamma-Ray Spectroscopy*, AIP Conf. Proc. **1090** (2009), 48
- Skakun, Y., Rauscher, T.: Experimental Astrophysical Reaction Rates of Threshold (p,n)-Reactions on Pd Isotopes in *Origin of Matter and Evolution of Galaxies: From the Dawn of Universe to the Formation of Solar System*, AIP Conf. Proc. **1016** (2008), 439
- Skakun, Y., Rauscher, T.: Astrophysical S-factors and reaction rates of (p,n)-reactions on $^{117,118,122,124}\text{Sn}$, *Proc. Int. Conf. Nucl. Data for Science and Techn.*, eds. O. Bersillon et al. (EDP Sciences, 2008), p. 1325.
- Tagliente, G., et al. (The n_TOF Collaboration): Measurement of the $^{90-94,96}\text{Zr}(n, \gamma)$ and $^{139}\text{La}(n, \gamma)$ cross sections at n_TOF, *Proc. Int. Conf. Nucl. Data for Science and Techn.*, eds. O. Bersillon et al. (EDP Sciences, 2008), p. 1303.
- ### 8.3 Populärwissenschaftliche und sonstige Veröffentlichungen
- B. Binggeli: Physik als Quelle der Spiritualität: Ein Weg von Gretchen zurück zu Beatrice? in *Die Gretchenfrage, Nun sag wie hast du's mit der Religion?*, 11. Philosophicum Lech, hrsg. Konrad P. Liessmann, Zolnay Verlag, Wien, 2008
- B. Binggeli: Galaxien und Geheimnisse, Sendung *Perspektiven* vom 10. 8. 2008, Radio DRS2
- F.-K. Thielemann: Nucleosynthesis and the Chemical Evolution of the Universe, in Karls-

ruher Nuklidkarte, Commemoration of the 50th Anniversary, European Commission/Joint Research Centre, p. 192 (2008)

9 Sonstiges

F.-K. Thielemann erhielt den Hans A. Bethe-Preis 2008 der American Physical Society

T. Lisker erhielt den ABB Preis 2008 für Allgemeine Physik der SPG

Friedrich-Karl Thielemann

Berlin

Zentrum für Astronomie und Astrophysik Technische Universität Berlin

Sekr. EW 8-1, Hardenbergstraße 36, 10623 Berlin, Tel. (030) 314-23734,
Telefax: (030) 314-24885
WWW: <http://www-astro.physik.TU-Berlin.DE>
e-Mail: kontakt@astro.physik.TU-Berlin.DE

1 Allgemeines

Die Veranstaltungen des Zentrums für Astronomie und Astrophysik hatten bei der *Langen Nacht der Wissenschaften 2008* in Berlin ca. 400 Besucher.

2 Personal und Ausstattung

2.1 Personalstand

(31.12.2008)

Direktoren und Professoren:

Prof. Dr. D. Breitschwerdt (Leiter des Zentrums ab 01.12.2008) [-25462, -23734], Prof. Dr. H. Rauer [-25464, -23734], Prof. Dr. E. Sedlmayr (Leiter des Zentrums bis 30.11.2008) [-23736, -23734],

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

Akademischer Oberrat: Dr. B. Patzer [-23739](TUB)
Dr. C. Chang [-22092], Dipl.-Phys. C. Dreyer [-25463] (TUB), Dipl.-Phys. S. Gebauer [-23075] (HGF), Dipl.-Phys. M. Godolt [-79792] (HGF), Dr. A. Goeres [-25464], Dr. J.L. Grenfell [-25463] (HGF), Priv.-Doz. i. R. Dr. J. P. Kaufmann [-25462], Dipl.-Phys. D. Kitzmann [-22092] (TUB), Prof. i. R. Dr. W. H. Kegel [-23783]

Doktoranden:

Mag. V. Baumgartner (Arbeitsgruppe Prof. Breitschwerdt, Universität Wien) Dipl.-Phys. U. Bolick [-22378], Dipl.-Math. Dipl.-Phys. J. Bolte [-22093], Dipl.-Phys. C. Dreyer [-25463], Dipl.-Phys. S. Gebauer [-21062], Dipl. Phys. M. Godolt [-79792], Dipl.-Phys. P. Hedelt, Dipl.-Phys. A. Hölscher, Dipl.-Phys. P. Kabath, Dipl.-Phys. D. Kitzmann [-22093], Dipl.-Phys. C. Köllein [-25463], Dipl.-Phys. K. Lingnau [-25463], Dipl.-Phys. P. Mendez (Arbeitsgruppe Prof. Breitschwerdt, Universität Wien), Dipl.-Phys. Š. Pervan [-22092], Mag. I. Philipp (Arbeitsgruppe Prof. Breitschwerdt, Universität Wien), Dipl.-Phys. B. Stracke, Dipl.-Phys. P. von Paris

Diplomanden:

S. Anderl, J. Feige (Arbeitsgruppe Prof. Breitschwerdt, Universität Wien), T. Fruth, M. Günther, A. Hamann-Reinus, S. Janecek (Arbeitsgruppe Prof. Breitschwerdt, Universität Wien), J. Leimeister, S. Linz, V. Nedyalkova, K. Palczynski, T. Pasternacki, M. Reinke, N. Ridder, M. Schulze, J. Stock, M. Wendt, G. Zwettler (Arbeitsgruppe Prof. Breitschwerdt, Universität Wien)

Sekretariat und Verwaltung:

C. Kieschke [-23734]

Technisches Personal:

Dipl.-Phys. U. Bolick [-22378], U. Theil [-22122]

Studentische Mitarbeiter:

Tutoren: A. Bathke, J. Thomas, S. Wutschik, C. Yigit

2.2 Personelle Veränderungen

Ausgeschieden:

Im Laufe des Jahres sind folgende Personen aus Ihren Dienstverhältnissen am Zentrum für Astronomie und Astrophysik ausgeschieden: J. Bolte (30.9.), Š. Pervan (31.3.).

Neueinstellungen und Änderungen des Anstellungsverhältnisses:

Seit dem 1.12. ist Herr Prof. Dr. D. Breitschwerdt Hochschullehrer am Zentrum für Astronomie und Astrophysik (Nachfolge Sedlmayr). Im Zusammenhang mit der HG Forschungsallianz *Planetary Evolution and Life* (initiiert vom Institut für Planetenforschung (DLR), Berlin-Adlershof) wurde Dr. J.L. Grenfell als Postdoktorand sowie Dipl. Phys. S. Gebauer, Dipl. Phys. M. Godolt und Dipl. Phys. D. Kitzmann als wissenschaftliche Mitarbeiter zur Weiterqualifikation (Doktoranden) eingestellt. Als studentische Hilfskräfte mit Lehraufgaben (Tutoren) kamen A. Bathke, C. Yigit an das Zentrum.

3 Gäste

Gäste am Zentrum für Astronomie und Astrophysik waren 2008 Dr. H. Lammer von der Universität Graz (6.1.), Dr. T. Schreier und M. Vasquez vom Institut für Fernerkundung (DLR, Oberpfaffenhofen) (5.1.) sowie Dr. A. Simon und B. Joalland vom CESR Toulouse (1.12.-6.12.).

4 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit

4.1 Lehrtätigkeiten

Das Zentrum für Astronomie und Astrophysik Berlin führt die Lehre im Fach Astronomie und Astrophysik sowohl an der Technischen Universität Berlin (TU) als auch an der Freien Universität Berlin (FU) eigenverantwortlich durch.

Im SoSe 2008 wurden 39 Semesterwochenstunden (SWS) an der TU und 25 SWS an der FU, im WiSe 2008/09 37 SWS an der TU und 29 SWS an der FU angeboten.

Im Rahmen des von uns organisierten Lehrverbundes der Berliner Universitäten hielten u.a. Dr. J.L. Grenfell (zu dem Zeitpunkt noch DLR Adlershof) und PD Dr. A. Schwoppe (AIP Potsdam) weiterführende Vorlesungen. Im einzelnen wurden folgende astronomische und astrophysikalische Vorlesungen (VL) gehalten:

Grenfell: *Physik und Chemie von Planetenatmosphären* (VL) SoSe08
Heydari (TU Fak. VII): *Synchrotronstrahlung* (VL) SoSe08

Kegel: *Dissipationsbedingte Instabilitäten in der Astrophysik* (VL) SoSe08

Patzer: *Grundlagen der Astronomie und Astrophysik (Teil II)* (VL mit Übungen) SoSe08;

Grundlagen der Astronomie und Astrophysik (Teil I) (VL mit Übungen), *Einführung in die Astronomie und Astrophysik - Bachelorstudiengang* (VL mit Übungen) WiSe08/09

Rauer: *Einführung in die Astronomie und Astrophysik II - Diplomstudiengang* (VL)

SoSe08; *Planetenatmosphären* (VL) WiSe08/09

Schwabe: *Kompakte stellare Röntgenquellen* (VL) WiSe08/09

Sedlmayr: *Physik der Sternatmosphären* (VL) SoSe08

Darüberhinaus wurden verschiedene astronomische und astrophysikalische Seminare und mehrere Praktika an TU und FU angeboten und durchgeführt. Die Themen der von E. Sedlmayr zusammen mit B. Patzer und D. Breitschwerdt (ab Dez. 08) veranstalteten themengebundenen Seminare lauteten: *Planetarische Nebel* (SoSe 08) und *Interstellare und intergalaktische Materie* (WiSe 08/09).

4.2 Prüfungen

Im Berichtsjahr wurden im Wahlpflichtfach „Astrophysik“ 57 Vordiplomsprüfungen und 59 Hauptdiplomsprüfungen sowie 28 Bachelor Modulprüfungen durchgeführt.

4.3 Gremientätigkeit

D. Breitschwerdt: Stellvertretender Vorsitzender der Extraterrestrischen Physik (DPG) und Arbeitsgemeinschaft Extraterrestrische Forschung (AEF); Vorsitzender der Kommission Astrophysik der AEF/DPG; Mitglied des Organizing Committee der International Astronomical Union (IAU), Division VI, Commission 34 (Interstellar Matter).

E. Sedlmayr: Mitglied des wissenschaftlichen Fachbeirats des AIP Potsdam, Mitglied im Rat Deutscher Sternwarten, Stellvertretender Vorsitzender des wissenschaftlichen Beirates der Urania, wissenschaftlicher Beirat des Guardini Kollegs.

H. Rauer: Mitglied im CoRoT Scientific Committee, Mitglied der Solar System Working Group der ESA, Mitglied des Herschel Observing Time Committee, Mitglied des deutschen Landesausschusses für das Committee on Space Research (COSPAR).

B. Patzer: Teilnahme an der RDS Sitzung am 28.3.2008 (Bonn); Teilnahme am Vorbereitungstreffen IYA09 am 22.11.2008 (Bonn)

5 Wissenschaftliche Arbeiten

5.1 Interstellares und Intergalaktisches Medium

D. Breitschwerdt setzte seine Arbeiten über die Entwicklung und Struktur des Interstellaren Mediums, den Ursprung der lokalen Blase, galaktische Winde und den Transport der kosmischen Strahlung in Scheiben und Holes von Galaxien fort.

5.2 Staubhüllen und staubgetriebene Winde

Die Gruppe bestehend aus J. Bolte, K. Lingnau, B. Patzer und E. Sedlmayr arbeitete über die Modellierung staubgetriebener Winde von AGB-Sternen unter Berücksichtigung einer Multikomponentenhydrodynamik bzw. Nichtgleichgewichtsschemie. Die Effekte einer Multikomponentenbeschreibung der Hydrodynamik wurde in Sensitivitätsstudien stationärer staubgetriebener Wind-Modelle untersucht. Dabei wurden Kriterien für das Vorhandensein der physikalischen Windlösung ermittelt. Basierend auf der discontinuous Galerkin Methode und der Runge-Kutta discontinuous Galerkin Methode wurden neue numerische Verfahren entwickelt, die die effiziente Implementierung einer Nichtgleichgewichtsschemie in dynamische Modelle staubgetriebener Winde erlauben.

C. Dreyer, M. Hegmann und E. Sedlmayr setzten ihre Untersuchung der nichtlinearen Wechselwirkung zwischen Strahlungstransport und den Prozessen der Staubbildung und

der Staubvernichtung sowie der dynamischen Rückkopplung der Festkörperphase auf die Hüllenstruktur fort. In ihren Rechnungen konnten sie deutlich die Schlüsselrolle aufklären, die der Wechselwirkung zwischen Strahlung und Staub bezüglich der radialen Strukturbildung und der Dynamik der zirkumstellaren Hülle zukommt (diskrete Staubschalen, Multiperiodizität, chaotisches Regime, staubinduzierte Stoßfronten).

In diesem thematischen Kontext führte U. Bolick zusammen mit E. Sedlmayr die Untersuchungen zum NLTE-Strahlungstransport in Moleküllinien expandierender Sternhüllen, deren Ziel die Diagnostik von AGB Staubbüllen mit Hilfe von IR CO Linienprofilen ist, fort. Die theoretischen Linienprofile werden dabei mittels NLTE-Strahlungstransport im CMF auf dynamischen Windstrukturen von AGB Sternen berechnet. Erste Resultate zeigen gute Übereinstimmungen mit Beobachtungen.

Das Projekt zum Aufbau eines neuen, selbstkonsistenten Modells zur Beschreibung von stationären, staubbildenden Sternwinden wurde von J. Leimeister, A. Hamann-Reinus und J. Stock in Zusammenarbeit mit D. Kitzmann, C. Dreyer und E. Sedlmayr weiter fortgesetzt. Zielsetzung ist die Untersuchung und Aufklärung wichtiger physikalischer und chemischer Eigenschaften derartiger Objekte wie z.B. die Effektivität der Bildung von polyaromatischen Kohlenwasserstoffen (PAHs) oder der Einfluss der nicht-grauen Staub- und Gasopazitäten auf die Windstruktur und deren spektrale Erscheinung.

5.3 Chemie und Staubbildung

Die Bestimmung physikalischer Eigenschaften astrophysikalisch relevanter Moleküle und Molekülkuster wurde von Ch. Chang in Zusammenarbeit mit B. Patzer unter Verwendung quantenmechanischer *ab initio* Methoden fortgesetzt. Diese Arbeiten sind nicht zuletzt die Grundlage für die Berechnungen thermodynamischer Clustereigenschaften, die von Ch. Chang und B. Patzer weitergeführt wurden. Für die theoretischen Untersuchungen von B. Patzer zur Clusterbildung und Nukleation in astrophysikalischen Situationen bilden diese grundlegenden Studien eine entscheidende Voraussetzung.

Zusammen mit M. Wendt untersuchten B. Patzer und Ch. Chang detailliert die Rolle von TiC in der Staubbildung von kohlenstoff-reichen AGB Sternhüllen. So ergaben die sehr ausführlichen Molekülclusterberechnungen der verschiedenen Ti_xC_y Clustersysteme eine Vielzahl neuer, bisher in der Literatur nicht bekannter, energetisch tiefliegender Isomere und „Grundzustände“. Auf der Basis dieser Berechnungen und den daraus resultierenden thermodynamischen Größen wurde die homogene Nukleation von TiC unter den in AGB Sternwinden herrschenden Bedingungen mittels der sogenannten *scaled nucleation theory* (SNT) studiert. Erste Resultate zeigen, dass die homogene, homomolekulare TiC Nukleation unter den untersuchten Bedingungen nicht effektiv ist. Weitergehende Untersuchungen erfordern daher eine deutlich komplexere theoretische Beschreibung dieses Kondensationsprozesses/Phasenüberganges.

5.4 Strahlungstransport und Strukturbildung im ISM

M. Hegmann untersuchte zusammen mit W. H. Kegel den Energieverlust von interstellaren Molekülwolken durch Linienstrahlung unter Berücksichtigung eines turbulenten Geschwindigkeitsfeldes mit endlicher Korrelationslänge. Es zeigt sich, dass die Berücksichtigung der Turbulenz wesentlich in die Energiebilanz von Molekülwolken eingeht und damit auch für deren Stabilität von großer Bedeutung ist. Diese Arbeiten sind Teil der Studien von M. Hegmann zur strahlungsdominierten Strukturbildung im ISM, zu denen u.a. auch die in Zusammenarbeit mit B. Patzer begonnenen Untersuchungen von durch Fluktuationen des UV Strahlungsfeldes induzierten Strukturbildungsprozessen bei der Bildung von CO Molekülen unter für PDRs geringer Dichte typischen Bedingungen gehören, die mit Methoden der Nichtlinearen Dynamik untersucht wurden. Durch die Analyse des Eigenwertspektrums in Abhängigkeit vom Kontrollparameter (einfallendes UV Strahlungsfeld) konnten verschiedene für induzierte Oszillationen sensitive Parameterbereiche identifiziert werden. S. Anderl schloss ihre mit Unterstützung von M. Hegmann und W.H. Kegel bei E. Sedlmayr

angefertigte Arbeit zur Nichtlinearen Dynamik kosmischer Maser ab. In diesen Studien wurde u.a. der besondere Stellenwert der Dynamik des Strahlungsfeldes für das qualitative Verhalten der Maserwolke deutlich. Eine eingehende Analyse z.B. der auftretenden Eigenwerte legt den Schluss nahe, dass die Existenz von Bifurkationen in dem System mit relativer Sicherheit ausgeschlossen werden kann.

Zusammen mit M. Hegmann und E. Sedlmayr setzte M. Reinke die Untersuchungen von CS Radiolinien interstellarer Molekülwolken weiter fort. Ausgangspunkt für diese Arbeiten bildet das von M. Hegmann in der Frankfurter Arbeitsgruppe von W. H. Kegel entwickelte Computerprogramm zur Berechnung eines stochastischen NLTE CO Linienstrahlungsstransportes unter interstellaren Bedingungen.

5.5 Modellierung substellarer Atmosphären

Š. Pervan setzte die Untersuchung zur selbstkonsistenten Beschreibung von substellaren Atmosphären fort.

V. Nedyalkova führte in Zusammenarbeit mit Š. Pervan die Berechnung von Staubopazitäten weiter.

5.6 Modellierung planetarer Atmosphären

In der Arbeitsgruppe von H. Rauer wurde u.a. ein radiativ-konvektives Atmosphärenmodell (1D) zur Beschreibung terrestrischer Planetenatmosphären - innerhalb und außerhalb des Sonnensystems - vielfältig weiterentwickelt. So begannen S. Gebauer und J.L. Grenfell mit der Implementierung wichtiger geochemischer Zyklen zur konsistenten Berechnung der chemischen Häufigkeiten von O₂, CO₂ und N₂. Dabei wurden sie insbesondere auch von M. Godolt unterstützt. Ziel dieser Arbeiten ist die Aufklärung des Sauerstoffanstiegs in der frühen Erdatmosphäre (Proterozoic).

Ergänzt wurden diese Studien durch die neuen Arbeiten zur 3D Modellierung der Atmosphären terrestrischer extrasolarer Planeten von M. Godolt, die u.a. in enger Zusammenarbeit mit J.L. Grenfell und S. Gebauer durchgeführt werden. Diese Untersuchungen zielen nicht nur auf ein tieferes Verständnis der Physik und Chemie extrasolarer Planetenatmosphären, sondern auch auf deren Charakterisierung anhand von Spektren insbesondere im Hinblick auf die Habitabilität der Planeten ab. Hierfür wurde begonnen, die Chemie wichtiger Biomarkermoleküle in Abhängigkeit veränderter Oberflächenemissionen sowie die daraus resultierenden Änderungen in den charakteristischen spektralen Signaturen zu untersuchen.

In enger Zusammenarbeit mit insbesondere P. von Paris und H. Rauer begann D. Kitzmann zusammen mit B. Patzer mit Forschungsarbeiten zur Bildung und Entwicklung von Wolken sowie deren optischen Eigenschaften in den Atmosphären terrestrischer Planeten. Die Auswirkungen von Wolken auf das Klima von erd-ähnlichen, extrasolaren Planeten stehen zunächst im Zentrum dieser Untersuchungen. Dabei zeigte sich, dass insbesondere die Kombination aus Albedoeffekt (durch Wasserwolken) und Treibhauseffekt (durch Eiswolken) entscheidenden Einfluss auf die Oberflächentemperaturen und somit auf die Habitabilität der Planeten hat.

5.7 Physik und Chemie von Kometen

A. Hölscher und H. Rauer begannen mit ihren Studien zur Evaluierung kometarer Gasproduktionsraten. Das Ziel dieser Arbeit ist es, neue Erkenntnisse bzgl. der Klassifizierung von Kometen und den chemischen Prozessen in deren Gaskoma im Rahmen einer statistischen Analyse zu erlangen. Dabei soll das in der Arbeitsgruppe von H. Rauer entwickelte, komplexe Chemiemodell der Kometenkoma verbessert und auf ausgewählte Situationen und Objekte angewandt werden.

5.8 Oberflächendeformation in terrestrischen Subduktionszonen

In Kooperation mit M.S. Moreno (Helmholtz-Zentrum Potsdam) untersuchte J. Bolte den Einfluss der Geometrie der Verwerfungszone auf die Verteilung der Verschiebung in der Verwerfungszone. Die Verschiebungen wurden dabei mittels Inversion der Oberflächen-deformation des großen Chile-Erdbebens ($M_W = 9,5$) von 1960 ermittelt. Dabei konnte, durch Verwendung von isoparametrischen Finiten Elementen zweiter Ordnung für die Glättungsbedingung der Verschiebungsverteilung, die Qualität der Inversion erheblich gesteigert werden. Erste Resultate belegen einen maßgeblichen Einfluss der Verwerfungszonegeometrie.

6 Diplomarbeiten, Dissertationen, Habilitationen

6.1 Diplomarbeiten

Abgeschlossen:

S. Anderl: Nichtlineare Dynamik kosmischer Maser

T. Fruth: Perspektiven für die Transitsuche: Vergleich des Standortes Dome C (Antarktis) mit Standorten gemäßigter Breite

A. Hamann-Reinus: Staubbildung in kühlen stationären Sternwinden

J. Stock: Chemische Zusammensetzung der Gasphase in den Atmosphären kühler Sterne

M. Wendt: Bedeutung von Titancarbidmolekülclustern für die Staubbildung von C-Sternen

Laufend:

J. Feige: Evolution of the Local Bubble and the deposition of radioactive isotopes (Magisterarbeit Univ. Wien)

M. Günther: Investigation of methods for the detection of exoplanetary transits

S. Janecek: Numerical Simulations of the local Bubble and Loop I superbubbles (Magisterarbeit Univ. Wien)

J. Leimeister: Hydrodynamische Modellierung stationärer stellarer Staubwinde

S. Linz: Analyse von Transitlichtkurven (Arbeitstitel)

V. Nedyalkova: Staubopazitäten in den Atmosphären Brauner Zwerge

K. Palczynski: Chemical Pathway Analysis in Terrestrial Planetary Atmospheres

T. Pasternacki: Optimierte photometrische Datenauswertung zur Suche variabler Sterne und Planetentransits in BEST Daten

M. Reinke: CS Spektren von interstellaren Molekülwolken

N. Ridder: Modellierung von Atmosphären terrestrischer Exoplaneten unter Anwendung eines Klimamodells mit gekoppelter Photochemie

M. Schulze: Photometrische Datenauswertung zur Suche nach variablen Sternen und Transits extrasolarer Planeten in BEST-Daten von TLS (Arbeitstitel)

G. Zwettler: Acceleration of cosmic rays beyond the „knee“ (Magisterarbeit Univ. Wien)

6.2 Dissertationen

Abgeschlossen:

–

Laufend:

V. Baumgartner: Metal ejection into the intergalactic medium in cluster of galaxies by ram pressure stripping and galactic winds (Universität Wien)

- U. Bolick: NLTE-Strahlungstransport in Moleküllinien expandierender Hüllen.
 J. Bolte: Numerische Modellierung von staubgetriebenen Winden (Arbeitstitel)
 C. Dreyer: Dust induced non-linear dynamics of C-rich AGB star envelopes
 S. Gebauer: Atmospheric evolution of terrestrial exoplanets
 M. Godolt: 3D atmospheric modelling of terrestrial exoplanets
 P. Hedelt: Strahlungstransport in Atmosphären terrestrischer Planeten und Monde
 A. Hölscher: Evaluierung kometarer Gasproduktionsraten
 P. Kabath: The search and physical characterization of extrasolar planets with CoRoT and BEST
 C. Köllein: Explorative approach to the dust evolution in binary star systems
 D. Kitzmann: The formation and evolution of clouds and their climatic effects on terrestrial extrasolar planetary atmospheres
 K. Lingnau: Multikomponenten-Hydrodynamik staubbildender Sterne
 P. Mendes: The soft-X-ray background towards Ophiuchus (Universität Wien)
 P. von Paris: Die Atmosphären heißer Super-Erden
 Š. Pervan: Modellierung von substellaren Atmosphären
 I. Philipp: Transport of relativistic electrons and nucleons in galactic disks and holes of star forming galaxies (Universität Wien)
 B. Stracke: Modelling of terrestrial extrasolar planetary atmospheres in view of habitability

6.3 Habilitationen

- Ch. Chang: Theoretical investigation of molecules and molecular processes involved in dust formation
 M. Hegmann: Radiative transfer in media with stochastic density and velocity fluctuations
 B. Patzer: Molecular clusters in astrophysical dust formation processes: The link between gas phase and solid state

7 Auswärtige Tätigkeiten

7.1 Nationale und internationale Tagungen

Mitglieder des Zentrums nahmen an folgenden Tagungen teil:

- J. Bolte: Cosmic Dust - Near & Far, 8.9.–12.9. 2008, Heidelberg, J. Bolte, A.B.C. Patzer, K. Lingnau, E. Sedlmayr: Numerical Modelling of Multi Time Scale Processes in Circumstellar Dust Shells Around Pulsating AGB Stars, Poster
 C. Dreyer: Cosmic Dust - Near & Far, 8.9.–12.9. 2008, Heidelberg, C. Dreyer, M. Hegman, E. Sedlmayr: Dust induced non-linear dynamics of C-rich AGB star envelopes, Poster
 T. Fruth: ARENA workshop – Time series observations from Dome C, 20.09.2008, Catania, Fruth, T.: Prospects of Long-Time-Series Observations from Dome C for Transit Search, Vortrag
 Grenfell, J.L.: ISSI workshop Evolution of Exoplanet Atmospheres and their characterization, 17.3.-19.3.2008, Bern, Grenfell, J.L., Rauer, H.: Response of atmospheric biomarkers related to energetic particles and habitability-related activities at the Dept. of Extrasolar Planets and Atmospheres, Vortrag
 Grenfell, J.L.: International Workshop on Super-Earths, 16.6.-18.6. 2008, Nantes, Grenfell, J.L.; von Paris, P.; Hedelt, P.; Stracke, B., Rauer, H.: Photochemical Biomarkers in Super-

Earth atmospheres, Vortrag

Grenfell, J.L.: Molecules in the Atmospheres of Extrasolar Planets, 19.11.-21.11.2008, Paris, Grenfell, J.L., Gebauer, S., Godolt, M., von Paris, P., Hedelt, P., Stracke, B., Rauer, H.: Simulating biosignatures from terrestrial planets, Vortrag

Grenfell, J.L.: EPSC, 22.9.-26.9. 2008, Münster, Grenfell, J.L., von Paris, P., Stracke, B., Hedelt, P., Rauer, H.: Photochemical Responses of Biomarkers in Superearth Atmospheres, Vortrag

Grenfell, J.L.: Mid-Term Conference of the Research Networking Program Archean Environment: The Habitat of Early Life, 11.4.-12.4.2008, Wien, Grenfell, J.L.; von Paris, P.; Stracke, B.; Hedelt, P.; Patzer, B., Rauer, H.: Atmospheric UV-Shielding favouring Life - Effect of Composition, Poster

P. Hedelt: Frühjahrstagung der DPG, 3.3.-7.3.2008, Freiburg, P. Hedelt: Characterization of atmospheres of extrasolar terrestrial planets II: Predictions of spectral appearance, Poster

P. Hedelt: EGU General Assembly, 20.04.2008, Wien, Hedelt, P., Rauer, H.: Hydrogen Lyman Alpha emission from Titan's exosphere: Approach towards comparing measurement and model, Poster

P. Hedelt: UVIS Team Meeting, 20.06.2008, Boulder (USA), Hedelt, P.: HDAC analysis - Hydrogen in Titan's exosphere, LASP, Vortrag

P. Hedelt: EPSC, 22.9.-26.9. 2008, Münster, Hedelt, P., Rauer, H.: Distribution of hydrogen in Titan's corona, Poster

P. Kabath: Frühjahrstagung der DPG, 3.3.-7.3.2008, Freiburg, P. Kabath: Variability characterization of the CoRoT target fields with the BEST and BEST II telescope systems, Vortrag

P. Kabath: German CoRoT CoI meeting, 20.04.2008, Berlin (DLR), Kabath, P.: Variability characterization of the CoRoT target fields with the BEST and BEST II telescope system, Vortrag

P. Kabath: IAU-Symposium No. 253 Transiting planets, 20.05.2008, Cambridge (USA), P. Kabath: Variability characterization of stellar fields with BEST and BEST II, Vortrag

P. Kabath: German CoRoT CoI meeting, 20.12.2008, Köln, Kabath, P.: BEST II results for the CoRoT LRA02 field, Vortrag

D. Kitzmann: EPSC, 22.9.-26.9. 2008, Münster, D. Kitzmann, Patzer, A.B.C., von Paris, P., Rauer, H.: Climatic effects of cloud particles in the atmospheres of Earth-like extrasolar planets, Poster

B. Patzer: Cosmic Dust - Near & Far, 8.9.-12.9. 2008, Heidelberg, Patzer, A.B.C.: Dust nucleation processes in circumstellar surroundings of oxygen-rich AGB-stars, Poster

B. Patzer: Cosmic Dust - Near & Far, 8.9.-12.9. 2008, Heidelberg, J. Stock, B. Patzer, E. Sedlmayr: Highly non-planar PBAHs in outflows of carbon-rich AGB stars, Poster

B. Patzer: EPSC, 22.9.-26.9. 2008, Münster, Patzer, A.B.C., von Paris, P., Kitzmann, D., Rauer, H.: On the condensating species in terrestrial extrasolar planetary atmospheres, Poster

H. Rauer: Frühjahrstagung der DPG, 3.3.-7.3.2008, Freiburg, H. Rauer: Searching for exoplanets with CoRoT, Eingeladener Vortrag

H. Rauer: EGU General Assembly, 20.04.2008, Wien, Rauer, H.: Effect of Cosmic Rays on Atmospheric Biomarker Chemistry on Earth-like Planets with varying magnetospheric Protection in the Habitable Zone of F, G and K-type stars, Vortrag

H. Rauer: PLATO task group meeting, 20.05.2008, DLR (Berlin), Rauer, H.: The Science Case, Vortrag

H. Rauer: ARENA workshop – Time series observations from Dome C, 20.09.2008, Ca-

- tania, Rauer, H.: Planet transit searching at Dome C at optical wavelengths, Vortrag
- H. Rauer: EPSC, 22.9.-26.9. 2008, Münster, H. Rauer: Gaseous Composition of Comets: Ensemble Properties of Comets from The DLR Comet data base, Vortrag
- H. Rauer: EPSC, 22.9.-26.9. 2008, Münster, H. Rauer: Variation of Atmospheric Biogenic Emission in a coupled Radiative-Photochemical Model, Vortrag
- H. Rauer: German CoRoT CoI meeting, 20.12.2008, Köln, H. Rauer: Overview of the CoRoT planetary discoveries, Vortrag
- B. Stracke: EGU General Assembly, 20.04.2008, Wien, Stracke, B., Rauer, H.: New Modelling Results on the Inner Boundary of the Habitable Zone, Poster
- B. Stracke: International Workshop on Super-Earths, 16.6.-18.6. 2008, Nantes, Stracke, B.: The dependence of the inner boundary of the habitable zone on gravity variation, Vortrag
- von Paris, P.: Frühjahrstagung der DPG, 3.3.-7.3.2008, Freiburg, von Paris, P.; Grenfell, J.L.; Hedelt, P.; Rauer, H., Stracke, B. (2008): Characterization of atmospheres of extrasolar terrestrial planets I: Models und parameter studies, Poster
- von Paris, P.: International Workshop on Super-Earths, 16.6.-18.6. 2008, Nantes, von Paris, P.; Grenfell, J.L.; Hedelt, P.; Stracke, B., Rauer, H.: Modelling of Super-Earth Atmospheres: Hot Super-Earths around different central stars, Vortrag
- von Paris, P.: International Workshop on Super-Earths, 16.6.-18.6. 2008, Nantes, von Paris, P.; Patzer, B; Rauer, H.; Grenfell, J L; Hedelt, P., Stracke, B.: Modelling of Super-Earth Atmospheres: The Gliese 581 system, Poster
- von Paris, P.: EPSC, 22.9.-26.9. 2008, Münster, von Paris, P.; Patzer, B.; Grenfell, J.L., Hedelt, P.; Stracke, B., Rauer, H.: Atmospheric composition of cold Super-Earths, Poster
- von Paris, P.: EPSC, 22.9.-26.9. 2008, Münster, von Paris, P.; Grenfell, J.L.; Hedelt, P.; Stracke, B., Rauer, H.: Hot Super-Earths around K- and M-stars, Vortrag
- M. Wendt: Cosmic Dust - Near and Far, 8. - 12.9. 2008, Heidelberg, M. Wendt, A.B.C. Patzer, C. Chang, E. Sedlmayr: On the nucleation of TiC in the outflows of carbon-rich AGB-stars, Poster

7.2 Vorträge und Gastaufenthalte

- Ch. Chang und B. Patzer, 24.6.-1.7. 2008, Gastaufenthalt beim CESR (Toulouse, Frankreich)
- Ch. Chang und B. Patzer, 31.10.-10.11. 2008, Gastaufenthalt beim CESR, Toulouse, Frankreich
- P. Kabath, 20.12.2008, Honba za cizimi svety aneb planety mimo slunecni soustavu, Stefanik Observatorium Prag, Tschechische Republik, Eingeladener Vortrag
- H. Rauer, 20.06.2008, Extrasolare Planeten und Habitabilität, FU Berlin, Institut der Geologischen Wissenschaften, Institutskolloquium der Geologischen Wissenschaften, Berlin, Deutschland, Eingeladener Vortrag
- H. Rauer, 20.10.2008, Extrasolare Planeten: Über das Sonnensystem hinaus, Physikalisches Kolloquium der Ruhr-Universität Bochum, Deutschland, Eingeladener Vortrag
- E. Sedlmayr, 20.04.2008, Triangel-Kolloquium „Wir sind Sternenstaub“, Wittenberg, Deutschland.
- E. Sedlmayr, 20.06.2008, Allgemeine Bildung an Europas Universitäten - Die große Herausforderung, Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften, EUni.CULT, Transdisziplinäre Tagung zur Einrichtung der B.Sc. / Master-Module, Madrid, Spanien, Eingeladener Vortrag
- E. Sedlmayr, 20.09.2008, Allgemeine Bildung an Europas Universitäten - Die große Herausforderung, Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften, EUni.CULT, Berlin,

Deutschland, Eingeladener Vortrag

E. Sedlmayr, 20.10.2008, Museum für Vor- und Frühgeschichte, Berlin und Westfälische Volkssternwarte und Planetarium, Recklinghausen, „Maß, Zahl und Geometrie in der Vor- und Frühgeschichte - Anfänge der Mathematik und Astronomie“, Berlin, Deutschland

E. Sedlmayr, 20.11.2008, Philosophie im Bologna-Prozess, Perspektiven der Physik, Reflex Stiftung Philosophie, Reflex-Kolloquium, Hannover, Deutschland, Eingeladener Vortrag

7.3 Kooperationen

Im Berichtszeitraum bestanden wissenschaftliche Kooperationen mit:

S. Chandra (Nanded, Indien), H.-P. Gail (Heidelberg), Ch. Joblin (CESR, Toulouse, Frankreich), M. Kunze (FU Berlin), H. Lammer (Space Research Institute, Graz), U. Langemann (FU Berlin), M.S. Moreno (Helmholtz-Zentrum Potsdam), E. Schöll (ITP, TU Berlin), A. Simon (CESR, Toulouse, Frankreich), F. Spiegelman (LCPQ, Toulouse, Frankreich); Ruhr Universität Bochum; Universidad Catholico del Norte, Antofagasta, Chile; University of Taiwan, Taipei, Taiwan; Universität Uppsala, Uppsala, Schweden; Observatoire de Haute Provence, Frankreich; The CoRoT Team

8 Veröffentlichungen

8.1 In Zeitschriften und Büchern

- S. Aigrain, Collier Cameron, A., Ollivier, M., Pont, F., Jorda, L., Almenara, J.M., Alonso, R., Barge, P., Borde, P., Bouchy, F., Deeg, H., Dela Reza, R., Deleuil, M., Dvorak, R., Erikson, A., Fridlund, M., Gondoin, P., Gillon, M., Guillot, T., Hatzes, A., Lammer, H., Lanza, A.F., Leger, A., Llebaria, A., Magain, P., Mazeh, T., Moutou, C., Pätzold, M., Pinte, C., Queloz, D., Rauer, H., Rouan, D., Schneider, J., Wuchterl, G., Zucker, S., Exoplanets from the CoRoT space mission IV: CoRoT-Exo-4b: A transiting planet in a 9.2 day synchronous orbit, *A&A* 488 (2008); p. 43–46
- R. Alonso, Auvergne, M., Baglin, A., Ollivier, M., Moutou, C., Rouan, D., Deeg, H.J., Aigrain, S., Almenara, J.M., Barbieri, M., Barge, P., Benz, W., Borde, P., Bouchy, F., De la Reza, R., Deleuil, M., Dvorak, R., Erikson, A., Fridlund, M., Gillon, M., Hatzes, A., Hebrard, G., Kabath, P., Jorda, L., Lammer, H., Leger, A., Llebaria, A., Loeillet, B., Magain, P., Payor, M., Mazeh, T., Pätzold, M., Pepe, F., Pont, F., Queloz, D., Rauer, H., Shporer, A., Schneider, J., Stecklum, B., Udry, S., Wuchterl, G., Transiting exoplanets from the CoRoT space mission: II. CoRoT-Exo-2b: A transiting planet around an active G star, *A&A* 482 (2008); L21–L24
- R. Alonso, Auvergne, M., Baglin, A., Ollivier, M., Moutou, C., Rouan, D., Deeg, H.J., Aigrain, S., Almenara, J.M., Barbieri, M., Barge, P., Benz, W., Borde, P., Bouchy, F., DelaReza, R., Deleuil, M., Dvorak, R., Erikson, A., Fridlund, M., Gillon, M., Gondoin, P., Guillot, T., Hatzes, A., Hebrard, G., Kabath, P., Jorda, L., Lammer, H., Leger, A., Llebaria, A., Loeillet, B., Magain, P., Mayor, M., Mazeh, T., Pätzold, M., Pepe, F., Pont, F., Queloz, D., Rauer, H., Shporer, A., Schneider, J., Stecklum, B., Udry, S., Wuchterl, G., Transiting exoplanets from the CoRoT space mission: III. CoRoT-Exo-2b: A transiting planet around an active G star, *A&A* 482 (2008); p. 21–24
- P. Barge Baglin, A., Auvergne, M., Rauer, H., Leger, A., Schneider, J., Pont, F., Aigrain, S., Almenara, J.M., Alonso, R., Barbieri, M., Borde, P., Bouchy, F., Deeg, J.J., De la Reza, R., Deleuil, M., Dvorak, R., Erikson, A., Fridlund, M., Gillon, M., Gondoin, P., Guillot, T., Hatzes, A., Hebrard, G., Jorda, L., Kabath, P., Lammer, H., Llebaria, A., Loeillet, B., Magain, P., Mazeh, T., Moutou, C., Ollivier, M., Pätzold, M., Queloz, D., Rouan, D., Shporer, A., Wuchterl, G., Transiting exoplanets from the CoRoT space mission: I - CoRoT-Exo-eb: a low-density short-period planet around a GoV star, *A&A* 482 (2008); L17–L20

- M. Bauer, W. Pietsch, G. Trinchieri, D. Breitschwerdt, M. Ehle, M. J. Freyberg and A. M. Read; XMM-Newton observations of the diffuse X-ray emission in the starburst galaxy NGC 253, *A&A*, vol. 489 (2008), p. 1029–1046,
- M. Bauer, W. Pietsch, G. Trinchieri, D. Breitschwerdt, M. Ehle, M. J. Freyberg and A. Read; The diffuse X-ray emission in the starburst galaxy NGC 253 in: *X-rays From Nearby Galaxies*, (2008), p. 79–80
- F. Bouchy, Queloz, D., Deleuil, M., Loeillet, B., Hatzes, A., Aigrain, S., Alonso, R., Auvergne, M., Baglin, A., Barge, P., Benz, W., Borde, P., Deeg, J.J., De la Reza, R., Dvorak, R., Erikson, A., Fridlund, M., Gondoin, P., Ollivier, M., Pätzold, M., Pepe, F., Pont, F., Rauer, H., Rouan, D., Schneider, J., Triaud, A.H., Udry, S., Wuchterl, G., Transiting exoplanets from the CoRoT space mission: III. The spectroscopic transit of CoRoT-Exo-2b with SOPHIE and HARPS, *A&A* 482 (2008); L25–L28
- D. Breitschwerdt, *Astrophysics: Blown away by cosmic rays*, *Nature*, vol. 452 (2008), p. 826–827,
- D. Breitschwerdt, M. A. de Avillez and V. Baumgartner; *Modeling the Local Warm/Hot Bubble*, e-prints 0812.0505 (2008),
- M. Deleuil, Deeg, H., Alonso, R., Bouchy, F., Rouan, D., Auvergne, M., Baglin, A., Aigrain, S., Almenara, J., Barbieri, M., Barge, P., Bruntt, H., Borde, P., Collier Cameron, A., Csizmadia, S., DelaReza, R., Dvorak, R., Erikson, A., Fridlund, M., Gandolfi, D., Gillon, M., Guenther, E., Guillot, T., Hatzes, A., Hebrard, G., Jorda, L., Lammer, H., Leger, A., Llebaria, A., Loeillet, B., Mayor, M., Mazeh, T., Moutou, C., Ollivier, M., Pätzold, M., Pont, F., Queloz, D., Rauer, H., Schneider, J., Shporer, A., Wuchterl, G., Zucker, S., Transiting exoplanets from the CoRoT space mission: VI. CoRoT-Exo-3b: The first secure inhabitant of the brown-dwarf desert, *A&A* 491 (2008); p. 889–897
- P. Kabath, Eigmüller, P., Erikson, A., Hedelt, P.; von Paris, P., Rauer, H., Renner, S., Titz, R., Karoff, C., Characterization of CoRoT target fields with the Berlin Exoplanet Search Telescope: Identification of periodic variable stars in the LR1a field, *Astron. J.* 136 (2008); p. 654–661
- W. Kapferer, W. Domainko, M. Mair, S. Schindler, E. V. Kampen, T. Kronberger, S. Kimeswenger, M. Ruffert, and D. Breitschwerdt; *Simulations of Galactic Winds and Starbursts in Galaxy Clusters in: Relativistic Astrophysics Legacy and Cosmology - Einstein's* (2008), p. 323
- T. J. Millar, Y. H. Chu, J. E. Dyson, D. Breitschwerdt, M. G. Burton, S. Cabrit, P. Caselli, E. M. de Gouveia Dal Pino, G. J. Ferland, M. J. Juvela, B.-C. Koo, S. Kwok, S. Lizano, M. Rozyczka, L. V. Tóth, M. Tsuboi and J. Yang; *Division VI: Interstellar Matter*, *Transactions of the International Astronomical Union, Series A* (2008), vol. 27, p. 267–272
- C. Moutou, Bruntt, H., Guillot, T., Shporer, A., Guenther, E., Aigrain, S., Almenara, J.M., Alonso, R., Auvergne, M., Baglin, A., Barbieri, M., Barge, P., Benz, W., Borde, P., Bouchy, F., Deeg, H.J., Dela Reza, R., Deleuil, M., Dvorak, R., Erikson, A., Fridlund, M., Gillon, M., Gondoin, P., Hatzes, A., Hebrard, G., Jorda, L., Kabath, P., Lammer, H., Leger, A., Llebaria, A., Loeillet, B., Magain, P., Mayor, M., Mazeh, T., Ollivier, M., Pätzold, M., Pepe, F., Pont, F., Pont, F., Queloz, D., Rabus, M., Rauer, H., Rouan, D., Schneider, J., Udry, S., Wuchterl, G., Transiting exoplanets from the CoRoT space mission: V. CoRoT-Exop-4b: Stellar and planetary parameters, *A&A* 488 (2008); p. 47–50
- P. P. Plucinsky, B. Williams, K. S. Long, T. J. Gaetz, M. Sasaki, W. Pietsch, R. Tüllmann, R. K. Smith, W. P. Blair, D. Helfand, J. P. Hughes, P. F. Winkler, M. de Avillez, L. Bianchi, D. Breitschwerdt, R. J. Edgar, P. Ghavamian, J. Grindlay, F. Haberl, R. Kirshner, K. Kuntz, T. Mazeh, T. G. Pannuti, A. Shporer and D. A. Thilker; *Chandra ACIS Survey of M33 (ChASem33): A First Look*, *ApJ*, vol. 174 (2008), p.366–378

- H. Rauer, Fruth, T., Erikson, A., Prospects of long-time-series observations from Dome C for transit search, *PASP* 120 (2008); p. 852–859
- H. Rauer, Saas-Fee Advanced Courses, No. 35: Trans-Neptunian Objects and Comets, Springer, Heidelberg (2008)
- S. Schindler, W. Kapferer, W. Domainko, M. Mair, T. Kronberger, E. V. Kampen, S. Kimeswenger, M. Ruffert and D. Breitschwerdt; Metal Enrichment Processes in the Intra-Cluster Medium in: *Relativistic Astrophysics Legacy and Cosmology - Einstein's* (2008), p. 353,
- E. Sedlmayr, Schirrmacher, V., Dirks, U., Astrophysical dust formation under the influence of temperature fluctuations, *A&A* 491 (2008); p. 643–662
- E. Sedlmayr, Wachter, A., Winters, J.M., Schröder, K., Dust-driven winds and mass loss of C-rich AGB stars with subsolar metallicities, *A&A* 486 (2008); p. 497–504
- E. Sedlmayr, Marksches, Christoph, Zachhuber, Johannes, *Die Welt als Bild, Die astronomischen Fenster der Anschauung*, Walter de Gruyter, Berlin (2008)
- E. Sedlmayr, Hecht, Hartmut, Mikosch, Regine, Schwarz, Ingo, Werther, Romy, Siebert, Harald, Kosmos und Zahl, *Die astronomischen Fenster der Anschauung*, Franz Steiner Verlag, Stuttgart (2008)
- S. Renner, Rauer, H., Erikson, A., Hedelt, P., Kabath, P., Titz, R., Voss, H., The BAST algorithm for transit detections, *A&A* 492 (2008), p. 617–620
- R. Tüllmann, T. J. Gaetz, P. P. Plucinsky, K. S. Long, J. P. Hughes, W. P. Blair, P. F. Winkler, T. G. Pannuti, D. Breitschwerdt and P. Ghavamian; The Chandra ACIS Survey of M33 (ChASem33): Investigating the Hot Ionized Medium in NGC 604, *ApJ*, vol. 685 (2008), p. 919–932
- R. Tüllmann, T. Gaetz, P. Plucinsky, K. S. Long, J. P. Hughes, W. P. Blair, P. F. Winkler, P. Ghavamian, T. G. Pannuti and D. Breitschwerdt; The Chandra ACIS Survey of M33 (ChASem33): The Hot Ionized Medium in NGC604 and IC131 in: *AAS/High Energy Astrophysics Division* (2008), vol. 10, p. 29.02
- P. von Paris, Rauer, H., Grenfell, J.L., Patzer, B., Hedelt, P., Stracke, B., Trautmann, T., Schreier, F., Warming the early Earth - CO₂ reconsidered, *Planetary and Space Science* 56 (2008); p. 1244–1259

8.2 Konferenzbeiträge

- T. Bonev, Ageorges, N., Bagnulo, S., Barrera, L., Bönhardt, H., Hainaut, O., Jehin, E., Käuff, H.-U., Kerber, F., LoCurto, G., Manfroid, J., Marco, O., Pantin, E., Pompei, E., Saviane, I., Selman, F., Sterken, C., Rauer, H., Tozzi, G.P., Weiler, M., Dynamical modelling of the Deep Impact dust ejecta cloud, „Deep Impact as a World Observatory Event - Synergies in Space, Time and Wavelength“, *ESO Astrophysics Symposia Series*, Springer, (2008); p. 177–184
- H. Bönhardt, Ageorges, N., Bagnulo, S., Barrera, L., Bonev, T., Hainaut, O., Jehin, E., Käuff, H., Kerber, E., LoCurto, G., Manfroid, J., Marco, O., Pantin, E., Pompei, E., Rauer, H., Saviane, I., Selman, F., Sterken, C., Tozzi, G., Weiler, M., The Dusty View of DI from ESO Chile, „Deep Impact as a World Observatory Event - Synergies in Space, Time and Wavelength“, *ESO Astrophysics Symposia Series*, Springer (2008); p. 147–154
- H. Rauer, Fruth, T., Erikson, A., Exo-planet search from Dome C and space - a comparative study. *Proceedings of 2nd ARENA Conference: The Astrophysical Science Cases at Dome C*, *EAS Publication Series* 33 (2008); p. 41–48
- M. Weiler, Rauer, H., Sterken, C., Knollenberg, J., Jehin, E., Pompei, Hainaut, O., Tozzi, G., Manfroid, J., *ESO Spectrophotometry of Comet 9P/Tempel 1, „Deep Impact“ as a World Observatory Event - Synergies in Space, Time and Wavelength*, *ESO*

Astrophysics Symposia Series, Springer (2008); p. 271–276

- H. Zinnecker, Epchtein, N., Rauer, H., Summary and Conclusions of ARENA-2, Proceedings of 2nd ARENA Conference, The Astrophysical Science Cases at Dome C, EAS Publication Series 33 (2008), p. 313–316

D. Breitschwerdt

Berlin-Adlershof

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR)
Institut für Planetenforschung

Rutherfordstr. 2 12489 Berlin

0 Allgemeines

Unsere Mission ist es, unsere weitere Umwelt - das Sonnensystem - zu erkunden und seinen Ursprung und seine Entwicklung zu erforschen, um letztendlich verstehen zu lernen, warum wir Menschen sind, wo wir sind. Dazu erforschen wir Planeten, Trabanten und Kleinkörper inner- und auch ausserhalb unseres Sonnensystems. Wir verwenden die Methoden der modernen Naturwissenschaften, insbesondere der Geowissenschaften, der Physik, Chemie und Mathematik, modellieren, entwickeln moderne Sensortechnologien und beobachten von der Erde aus, von Raumschiffen und in-situ.

Das Institut für Planetenforschung strebt eine Rolle als führendes Forschungsinstitut in Europa und weltweit in den Bereichen

- Remote Sensing und in-situ Erkundung von Planeten(einschliesslich extrasolaren), Monden, Asteroiden und Kometen
 - Modellierung der Entwicklung des Planetensystems und möglicher Planetenatmosphären
 - Entwicklung von Weltraumsensoren
- an.

Das Institut für Planetenforschung arbeitet mit den wissenschaftlichen Zielstellungen seiner Organisationseinheiten auf programmatischen Kerngebieten des DLR und an Forschungsschwerpunkten der ESA und NASA. Dabei orientiert es sich insbesondere am “Cosmic Vision” Programm der ESA. Die Wissenschaftler des Institutes beteiligen sich als “Principal Investigator” bzw. “Co-Investigator” an internationalen Raummissionen wie Mars Express, Rosetta, Cassini, Venus Express, COROT, Dawn, SOFIA, BepiColombo und ExoMars. Sie vertreten das Institut und die Wissenschaft in internationalen Gremien, die sich mit der Definition von Raummissionen, mit der Erforschung unseres Sonnensystems und der Suche nach extrasolaren Planeten befassen. Sie arbeiten aktiv in wissenschaftlichen Gesellschaften mit.

Das Know-how des Institutes wird aktiv in den Technologietransfer eingebracht. Als Beispiele hierfür stehen das Projekte FIREWATCH - ein automatisiertes Waldbrandfrüherkennungssystem mit Weltraumtechnologie, sowie kommerzielle Befliegungen mit der Flugzeugversion der Marskamera HRSC. Es ist unser Anliegen, die Öffentlichkeit an der Faszination der Forschung teilhaben zu lassen. Zur Sicherung des wissenschaftlichen Nachwuchses arbeiten die Mitarbeiter des Institutes eng mit Hochschulen zusammen und bilden kontinuierlich Doktoranden und Diplomanden aus. Besondere Kooperationsvereinbarungen wurden mit der TU Berlin, der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster, der Freien

Universität Berlin und dem Institut de Physique du Globe de Paris geschlossen.

Planetenforschung wird am Institut für Planetenforschung in folgenden Schwerpunkten betrieben:

Planetengeologie

- Oberflächendynamik und geologische Prozesse
- Altersbestimmung und Stratigraphie
- Atmosphären/Oberflächenwechselwirkungen und Klimabedingungen

Planetengeodäsie

Planetenphysik

- Aufbau und Entwicklung
- Thermodynamik des Planeteninneren
- Mineralogie der Krustengesteine
- Atmosphären

Kleine Körper im Sonnensystem (Asteroiden, Kometen)

- Bildung und Dynamik
- Physikalische und chemische Eigenschaften
- Thermische Modelle
- Simulation von Einschlägen auf Planeten

Extrasolare Planeten

- Suche nach Transitplaneten mit COROT
- bodengebundene Messungen mit BEST und BEST II
- Modellierung terrestrischer Planetenatmosphären

In-situ Untersuchungen

- Feuchtemessungen
- Adsorbatwasser in der Marsoberfläche

Sensorik

- optische Sensoren
- THz
- Infrarot

Die Durchführung eigener Weltraumexperimente umfasst in der Regel neben Design und weltraumqualifiziertem Bau der Hardware die gesamte Vorbereitung, Planung und Durchführung des Instrumentenbetriebes, die Datenerfassung bis hin zur vollständigen Datenreduktion und der planetenwissenschaftlichen Datenauswertung sowie die Datenarchivierung und -verteilung. Dabei arbeitet das Institut eng sowohl mit der Industrie als auch mit anderen Forschungseinrichtungen im In- und Ausland zusammen.

Wissenschaftliche Höhepunkte der missionsspezifischen Arbeiten 2008 waren die Fortführung der erfolgreichen Beobachtungen und Aufnahmen der Mars-Oberfläche mit der High Resolution Stereo Camera (HRSC) an Bord des ESA Mars Express Raumschiffes im fünften Jahr im Mars-Orbit. Die ESA hat die Mars Express Mission bereits zum dritten Mal bis zum Dezember 2009 verlängert. Ein weiterer Höhepunkt war die Inbetriebnahme des COROT-Satelliten im Januar 2007 und der anschließende Beginn der Beobachtungen ausgewählter Sternfelder zur Suche nach extrasolaren Planeten mit Hilfe der Transitmethode. In den Messdaten, deren Qualität die Erwartungen voll erfüllen, konnten bisher zwei Planeten gefunden werden. Die Wissenschaftler des Institutes konnten 2008 ihre Erkenntnisse über Saturn und seine Monde vielfältig erweitern. Sie setzten ihre Arbeiten hinsichtlich Auswertung und geowissenschaftlicher Interpretation der Daten als Team Members des ISS Kameraexperiments und des VIMS Spektrometers an Bord der NASA-Mission CASINI weiter fort und publizierten darüber erfolgreich in einschlägigen Fachzeitschriften. Die Commissioning Tests der Instrumente ROLIS, VIRTIS und MUPUS an Bord des

ROSETTA-Raumschiffes wurden erfolgreich fortgeführt. Der Vorbeiflug am Asteroiden Steins im September 2008 und die dabei geplanten Beobachtungen wurden erfolgreich realisiert und ausgewertet. Seit April 2006 operiert die ESA Mission Venus Express erfolgreich an unserem Nachbarplaneten und hat zahlreiche wissenschaftliche Beobachtungen an der Venus durchgeführt, an deren Auswertung auch Wissenschaftler des Institutes beteiligt sind. Das Institut ist an der VMC (Venus Monitoring Camera) des MPI für Sonnensystemforschung mit der CCD- und Kameraelektronik beteiligt und wertet die wissenschaftlichen Daten der VMC sowie des VIRTIS-Spektrometers an Bord des Raumschiffes mit aus. Bei der NASA-Mission DAWN, einer Discovery-Mission zu den Asteroiden Ceres und Vesta, stellte das Institut für die bei dem MPI für Sonnensystemforschung Katlenburg/Lindau gefertigten Framing Cameras die CCD- und Kamera-Elektronik und war für das Instrumentendesign, Instrument Operations und wissenschaftliche Datenauswertung verantwortlich. Das Raumschiff befindet sich seit September 2007 auf dem Weg zu seinen Zielobjekten und hat bereits mehrfach erfolgreich im Jahr 2008 seine Instrumente in der Commissioning Phase getestet. Im Projekt SOFIA lieferte das Institut für das Instrument GREAT den Hochfrequenzkanal, Eichstrahler, Zwischenfrequenzprozessor und wird an Instrument Operations und wissenschaftlicher Datenauswertung beteiligt sein. Das Institut ist mit mehreren Co-Schaften an der Auswertung von Spektrometer-Daten der NASA-Mission MESSENGER beteiligt. Im Januar 2008 fand der erste Vorbeiflug am Merkur statt. Die Daten wurden erfolgreich analysiert. Das Institut beendete 2008 seine Arbeiten innerhalb des DFG-Schwerpunktes „Mars und die terrestrischen Planeten“ erfolgreich. Der Schwerpunkt bei der DFG wird nicht weiter fortgeführt. Im März 2008 hat die HGF-Allianz „Planetary Evolution and Life“, die mehrere wissenschaftliche Einrichtungen der HGF, der MPG sowie Universitäten weltweit vernetzt und vom Institut für Planetenforschung sowohl wissenschaftlich als auch administrativ koordiniert wird, ihre Arbeit begonnen. Durchgeführt wurden im Rahmen dieser Allianz diverse Kick-off Meetings in den einzelnen Research Topics sowie die erste Alliance Week im Mai 2008 am DLR in Berlin-Adlershof. Im Rahmen der Allianz-Aktivitäten wurde im Wintersemester 2008/09 eine Vorlesungsreihe am DLR in Berlin-Adlershof angeboten. Das Institut hat 2008 federführend die Phase A - Studie für eine deutsche Mondmission mit mehreren Instrumentenvorschlägen aus diversen deutschen Forschungseinrichtungen abgeschlossen. Eine Fortführung gibt es aufgrund fehlender Finanzierung durch den Bundeshaushalt nicht.

Die planeten-astronomischen Arbeiten des Institutes befassten sich mit der Beobachtung von Asteroiden und Kometen an verschiedenen Observatorien. Gerade die systematische Erfassung erdnaher Objekte zur besseren Abschätzung ihres Gefahrenpotentials für die Erde bildet einen der Schwerpunkte der Arbeiten am Institut. Die Suche nach Planeten ausserhalb unseres Sonnensystems mit der COROT- Mission wird unterstützt durch bodengebundene Teleskope. Das bestehende BEST (Berlin Exoplanet Search Telescope) am Observatoire de Haute-Provence wurde durch ein ähnliches System, BEST II, erweitert. BEST II arbeitet als robotisches System in Chile, etwa 20 km östlich der ESO-Teleskope. Ein weiterer Schwerpunkt im Bereich der Exoplaneten ist die Modellierung terrestrischer Planetenatmosphären, die u.a. Hinweise auf relevante Biomarker in verschiedenen Entwicklungsstadien der Atmosphäre gibt.

Schwerpunkt der hardware-orientierten Aktivitäten bildeten 2008 die Arbeiten zu den ESA-Missionen ExoMars und BepiColombo.

1 Personal und Ausstattung

1.1 Personalstand

Direktor: Prof. Dr. Tilman Spohn

Professoren: 6

Wissenschaftliche Mitarbeiter (Wissenschaftler und Ingenieure): 70

Jungwissenschaftler: 6

Doktoranden: 14

Diplomanden: 15

Sekretariat und Verwaltung: 3

Technisches Personal: 13

Studentische Mitarbeiter: 5

1.2 Struktur des Institutes für Planetenforschung

Abteilung Institutsplanung und zentrale Aufgaben (Karin Eichentopf)

Abteilung Planetengeologie (Prof. Dr. Ralf Jaumann)

Abteilung Planetengeodäsie (Prof. Dr. Jürgen Oberst)

Abteilung Planetenphysik (Prof. Dr. Doris Breuer)

Abteilung Asteroiden und Kometen (Dr. Ekkehard Kuehrt)

Abteilung Extrasolare Planeten und Atmosphären (Prof. Dr. Heike Rauer)

Abteilung Planetare Sensorsysteme (Dr. Harald Michaelis)

Abteilung THz- und Infrarotsensorik (Dr. Heinz-Wilhelm Huebers)

1.3 Instrumente und Rechenanlagen

Kalibrationslabor

Chipmontagelabor

Sensorentwicklungs- und Testlabor

Laser-Labor

LIBS-Labor

Heterodynlabor

THz-Labor

MUPUS/HP**3-Labor

IR-Spektroskopie-Labor

Probenvorbereitungslabor

Feuchtemesslabor

Bildverarbeitungslabor

CCD-Kamera und Spektrometer für Beobachtungen am Teleskop

BEST - Berlin Exoplanet Search Telescope

Stereo-Zeilenkamera HRSC-AX für den Flugzeugeinsatz

Feuerkugelnetz

1.4 Gebäude und Bibliothek

Regional Planetary Image Facility (Planetare Bildbibliothek)

Werkstatt

2 Gäste

15

3 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit

3.1 Lehrtätigkeiten

Westfälische-Wilhelms-Universität Münster (Planetologie/Planetenphysik), FU Berlin (Planetologie, Planetenphysik, Geologie, Astronomie und Weltraumtechnik für Lehrer), TU Berlin (Planetenphysik, Physik, Planetengeodäsie, Astrophysik), Institut de Physique du Globe de Paris (Planetenphysik), Universität Stuttgart (Raumfahrtsysteme, Luft- und

Raumfahrt)

3.2 Gremientätigkeit

International Mars Exploration Working Group (IMEWG),
 International Lunar Exploration Working Group (ILEWG),
 Lunar Geodesy and Cartographic Working Group,
 IA/IAG Working Group on Cartographic Coordinates and Rotational Elements,
 Secretary of extrasolar planets of the European Geophysical Union (EGU),
 Member of the Publication Committee of the American Geophysical Union (AGU),
 Member of HiSAC, SSAC and LPSAC of ESA,
 Member of a committee established by ESA to review proposals for space studies of NEOs,
 Member of the organisation committee of IAU commission 15 “Physical studies of asteroids and comets”,
 Member of the Marco Polo Science Definition Team,
 Mitglied der Leibniz-Sozietät

4 Diplomarbeiten, Dissertationen, Habilitationen

4.1 Diplomarbeiten

Abgeschlossen: 7
 Laufend: 8

4.2 Dissertationen

Abgeschlossen: 2
 Laufend: 12

5 Tagungen, Projekte am Institut und Beobachtungszeiten

5.1 Nationale und internationale Tagungen

Veranstaltungen zum nationalen “Tag der Raumfahrt” in Berlin, September 2008
 Beteiligung an der Langen Nacht der Wissenschaften in Berlin, Juni 2008
 Adlershofer Planetenseminar (Veranstaltungsreihe mit nationalen und internationalen Referenten, 14-tägig Mittwochs); gilt auch als Institutskolloquium
 HGF Alliance Week, Mai 2008

5.2 Kooperationen

ROSETTA, Mars Express, Venus Express, BepiColombo, MESSENGER, ExoMars, CASINI, SELENE, Space Watch, DAWN, COROT, SOFIA, In-situ Science, Phase A - Studie nationale Mondmission.

5.3 Beobachtungszeiten

Beobachtungen am Teleskop von Kometen, Trojaner, Trans-Neptunian Objects, Asteroiden des Hauptgürtels und erdnahe Objekte, IR-Beobachtungen von Asteroiden mit Spitzer-Teleskop und IRTF, Beobachtungen zur Suche nach extrasolaren Planeten, Perseidenkampagne (Deutschland, Österreich)

6 Auswärtige Tätigkeiten

6.1 Nationale und internationale Tagungen

Teilnahme an mehreren nationalen und internationalen Tagungen auf dem Gebiet der Extraterrestrik, z.B.:

Jahrestagungen der DGG, DPG, AEF, DGLR, LPSC, EGU, AGU, DPS, IAU, COSPAR ISPRS, AOGS, International Astronautical Congress (IAF), EUROPLANET, INTERGEO, Meteoritical Society, ILEWIG

Team Meetings: Mars Express HRSC, ROSETTA, CASSINI, DAWN, BepiColombo, COROT, MESSENGER

Europa-Jupiter International Science Workshop, Rom (Italien), April 2008

AbSciCon2008: Astrobiology Science Conference, Santa Clara (USA), April 2008

ILA 2008, Berlin, Mai 2008

International Conference on Comparative Planetology: Venua-Earth-Mars, Norrdwijk (The Netherl.), Juni 2008

Asteroids, Comets, Meteors, Baltimore (USA), Juli 2008

Lunar Science Conference, Moffett Field (USA), Juli 2008

EPSC 2008 - European Planetary Science Congress, Münster, September 2008

DGLR International Symposium "To Moon and beyond", Bremen, September 2008

6.2 Vorträge und Gastaufenthalte

96 Vorträge auf Tagungen, Symposien, Workshops; davon 13 eingeladene Vorträge

6.3 Beobachtungsaufenthalte, Meßkampagnen

mehrfach Beobachtungskampagnen am Teleskop (vgl. Kap. 6.3) an

— der Europäischen Südsternwarte La Silla, Chile (60-cm Bochum, 1,5-m, 2,2-m)

— Calar Alto, Spanien

— Observatoire Cote d'Azur, Frankreich

— Observatoire Haute-Provence, Frankreich

— Observatorien der kanarischen Inseln, Spanien

— UK Infrarot-Teleskop (UKIRT), Hawaii, USA

6.4 Kooperationen

Nationale Kooperationen mit Forschungseinrichtungen:

MPI für Extraterrestrik (MPE) Garching, MPI für Chemie Mainz, MPI für Radioastronomie Bonn, MPI für Sonnensystemforschung Katlenburg-Lindau, MPI für Gravitationsphysik (Albert-Einstein-Institute, AEI) Potsdam, FHG (Fraunhofer-Gesellschaft)-Institute, Alfred-Wegener-Institut (AWI), GFZ (Geoforschungszentrum) Potsdam, Astrophysikalisches Institut (AIP) Potsdam, Potsdam Institute for Climate Impact Research (PIK), Institut für Angewandte Photonik e.V. Berlin, Institut für Kristallzüchtung im Forschungsverbund Berlin e.V., Institut für Physikalische Hochtechnologie, Jena, Institute for Zoo and Wildlife Research (IZW) Berlin, Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB), Berlin und Braunschweig, Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) Berlin, Berliner Elektronenspeicherring-Gesellschaft für Synchrotronstrahlung mbH (BESSY) Berlin-Adlershof, Sternwarte Bochum, Wilhelm-Förster-Sternwarte Berlin, Thüringer Landessternwarte Tautenburg.

mit Universitäten:

Freie Universität Berlin, TU Berlin, Humboldt Universität Berlin, Ruhr-Universität Bochum, Universität Bonn, TU Braunschweig, TU Clausthal-Zellerfeld, BTU Cottbus, TU Dresden, TH Dresden, TU Freiberg, Universität Hannover, Universität Jena, TU Karlsruhe, Universität Kiel, Universität Köln, TU München, Ludwig-Maximilians-Universität München, Universität der Bundeswehr München, Westfälische Wilhelms-Universität Mün-

ster, Universität Potsdam, Universität Stuttgart, Universität Tübingen.

mit Firmen (Industrie, KMU, Behörden):

Adlershofer Projekt GmbH, Amt für Forstwirtschaft Peitz, Astrium (D), Astro- und Feinwerktechnik Adlershof GmbH, BIFO Berlin, Cliphit, Deka GmbH, Teltow, Diehl VA Systeme Stiftung & Co. KG, EADS Deutschland GmbH, IB Ulmer, Institut für Gerätebau, Berlin-Adlershof, IQ wireless GmbH Berlin, Jena-Optronik (DJO) GmbH, Kayser-Threde, KAZ Leipzig, Lewicki, MAN, Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Brandenburg, RapidEye AG, RheinBraun, RST (Raumfahrtssystemtechnik), Schott Glaswerke Mainz, Senat von Berlin, Smiths Heimann, Wiesbaden, Tecnotron, Vermessungsamt Osnabrück, Wasser- und Schifffahrtsamt Hamburg, Zeiss Oberkochen, ZeoSys GmbH, Berlin-Adlershof.

Internationale Kooperationen mit Raumfahrtagenturen:

ESA (Europäische Raumfahrtagentur), Centre National d'Etudes Spatiales (CNES) (Französische Raumfahrtagentur), Agenzia Spaziale Italiana (ASI) (Italienische Raumfahrtagentur), Space Research Organisation of the Netherlands (SRON) (Niederländische Raumfahrtagentur), NASA (Raumfahrtagentur der USA), CSA (Kanadische Raumfahrtagentur), JAXA (Japanische Raumfahrtagentur), RKA (Russische Raumfahrtagentur), CNSA (Chinese National Space Agency).

mit Forschungseinrichtungen:

USA:

NOAO (National Optical Astronomy Observatory), USGS (U.S. Geological Survey), NASA Ames Research Center, Jet Propulsion Laboratory (JPL), Johnson Space Center Houston, NASA Goddard Space Flight Center, Los Alamos National Laboratory, USRA (Universities Space Research Association), Massachusetts Institute of Technology (MIT), Southwest Research Institute (SWRI), RAND Corporation, Observatorium Tucson

Kanada:

ITRES Research Limited Calgary, Kanada

Israel:

Israel Institute of Technology (Technion) Haifa, Israel

Japan:

Institute of Space and Astronomical Sciences (ISAS), Japan

Frankreich:

Institut d'Astrophysique (IAS), Laboratoire d'Astrophysique de Marseille (LAM), Laboratoire d'Astronomie Spatiale (LAS), Marseille, Centre d'Etude des Environnants Terrestres et Planétaires (CETP), Groupement de Recherche en Géodésie Spatiale (GRGS), Laboratoire de Planétologie et Géodynamique (LPG), Observatoire de Haute de Provence, Observatoire de Paris Meudon, Observatorium Toulouse, Observatorium Nizza, Laboratoire de Géologie de la Terre et des Planètes of Orsay Terre (ORSAY) Institut de Physique du Globe de Paris, Département de Géophysique Spatiale et Planétaire, IRAM (Institut für Radioastronomie im Millimeterbereich), Frankreich/Spanien,

Italien:

Istituto Astrofisica Spaziale, Joint Research Center, Ispra (JRC), Observatorio Astronomico di Trieste, Observatorium Turin,

Finnland:

Finnish Meteorological Institute (FMI)

Österreich:

Institut für Weltraumforschung (IWF) Graz, Joanneum Graz, Sternwarte Gahberg, Observatorium Kanzelhöhe

Grossbritannien:

Rutherford Appleton Laboratory (RAL)

Irland:

Space Technology Ireland (STIL)

Schweden:

Universität Uppsala, Institute for Space Physics and Astronomy, Observatorium Uppsala

Belgien:

Royal Observatory of Belgium (ORB), Joint Research Center

Russland:

Space Research Institute (Moskau), Vernadsky Institute (Moskau), Institute of Dynamics of Geospheres (Moskau), Institute of Physics and Power Engineering Obninsk, Institute for Physics of Microstructures der Russischen Akademie der Wissenschaften Nizhnij-Novgorod

Ukraine:

Glushkow Zentrum für Kybernetik (Kiew), Kiewer Polytechnisches Institut, State Research Center Iceberg (Kiew), Observatorium Kharkow,

Ungarn:

Research Institute for Particle and Nuclear Physics (KFKI/RMKI) Budapest

Europa:

ESO

mit Universitäten:

Kalifornien, Arizona, Virginia, Florida, Rhode Island, New York, Missouri, Hawaii (alle USA), New Brunswick (Kanada), Moskau (Russland), Wien (Österreich), Paris, Nantes (Frankreich), Delft (Niederlande), Kopenhagen (Dänemark), Helsinki (Finnland), Chalmers University of Technology, Göteborg, Uppsala (alle Schweden), Bern, ETH Zürich (alle Schweiz), Haifa (Israel), London, Oxford, Cambridge, Reading, Southampton (alle Grossbritannien), Granada (Spanien), Scuola Normale Superiore, Padova, Pesara (alle Italien), Warschau (Polen), Charles University Prague (Czech Republic), Assam University (Silchar, Indien), Osaka Kyoiku University (Japan)

mit Firmen (Industrie, KMU, Behörden):

EADS/Astrium, Frankreich, Boeing, Orbital, USA, Crystal Fibre A/S (CF), Dänemark, Firewatch Suisse AG, Schweiz, ISTAR (Imageric Stereo Appliquée du Relief), Frankreich, SPC Astrosystems Moskau, Russland, Teraview Ltd., Grossbritannien, Topographischer Dienst Holland, Niederlande

7 Veröffentlichungen

7.1 In Zeitschriften und Büchern

60 referiert gemäss ISI Citation Index.
16 in anderen referierten Publikationen.
2 Buchbeiträge.

7.2 Konferenzbeiträge

96, davon 13 eingeladene

8 Abkürzungsverzeichnis

AEF	Arbeitsgemeinschaft Extraterrestrische Forschung
AGU	American Geophysical Society
AOGS	Asia-Oceania Geosciences Society
CCD	Charge-coupled Device
COROT	Convection, Rotation and planetary Transit
COSPAR	Committee on Space Research
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft
DGG	Deutsche Geophysikalische Gesellschaft
DGLR	Deutsche Gesellschaft für Luft- und Raumfahrt
DLR	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.
DPG	Deutsche Physikalische Gesellschaft
DPS	Division of Planetary Society
EGU	European Geosciences Union
ESA	European Space Agency
FMI	Finish Meteorological Institute
FU	Freie Universität
GFZ	Geo-Forschungszentrum
HGF	Helmholtz-Gemeinschaft von Forschungseinrichtungen
HiSAC	High-level Science Advisory Committee
HU	Humboldt-Universität
IA	Informationsarchitektur
IAA	International Academy of Astronautics
IAF	International Astronautical Federation
IAG	International Association of Geodesy
IAU	International Astronomical Union
ILEWG	International Lunar Exploration Working Group
IPG	Institut de Physique du Globe de Paris
IR	Infrared
ISPRS	International Society for Photogrammetry and Remote Sensing
ISS	Imaging Sub-System
ISSI	International Space Science Institute
ISU	International Space University
LMU	Ludwig-Maximilian-Universität
LPSAC	Physical Sciences Advisory Committee
LPSC	Lunar and Planetary Science Conference
MAGE	Martian Geophysical and European Network
MPI	Max-Planck-Institut
SP	Schwerpunkt
SSAC	Space Sciences Advisory Committee
THz	Terahertz
TU	Technische Universität
UCL	University College London
VIMS	Visual Infrared Mapping Spectrometer

Tilman Spohn

Bochum

Ruhr-Universität Bochum Astronomisches Institut

Universitätsstr. 150, NA 7
44780 Bochum

Tel. (0234) 32-23454 Telefax: (0234) 32-14169
E-Mail: secretary@astro.ruhr-uni-bochum.de
URL: <http://www.astro.ruhr-uni-bochum.de>

1 Personal und Ausstattung

1.1 Personalstand

Direktoren und Professoren:

Prof. Dr. R. Chini [25802], em. Prof. Dr. J. Dachs, Prof. Dr. R.-J. Dettmar [23454] (Geschäftsführender Direktor), em. Prof. Dr. K. Rohlf's [23462], em. Prof. Dr. Th. Schmidt-Kaler [23448]

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

PD Dr. D. J. Bomans [22335], Dipl.-Phys. B. Burggraf [23460], Dr. J. van Eymeren [23450] (bis 06/08), Dr. habil. M. Haas [23496], Dr. V. Heesen [23448] (bis 12/08), Dr. V. Hoffmeister [28671], Dr. M. Jütte [23388], Dipl.-Phys. V. Knierim [23801], Dr. R. Lemke [23463], Dipl.-Phys. I. Lingner [23496], Dr. Th. Luks [26660], Dr. E. Middelberg [23448], Dr. B. Otte [23452] (ab 10/08), Dipl.-Inf. K. Polsterer [26085], Dipl.-Phys. C. M. Scheyda [23496], Dr. O. Schmithüsen [23460], Dipl.-Phys. I. Steiner [23449], Dr. C. Trachternach [23801] (06/08), Dipl.-Phys. R. Watermann [23496]

Gastwissenschaftler

Prof. Dr. S. Hüttmeister (Direktorin des Zeiss-Planetariums Bochum) [Tel. 516 060], Prof. Dr. E. Träbert [23451], Dr. K. Weis [23462]

Doktoranden:

B. Burggraf [23460], J. van Eymeren [23450] (06/08), V. Heesen [23448] (02/08), V. Hoffmeister [28671] (05/08), V. Knierim [23801], I. Lingner [23496], K. Polsterer [26085], C. M. Scheyda [23496], O. Schmithüsen [23460] (12/08), Schulze, D. [23496] (bis 06/08), I. Steiner [23449], C. Trachternach [23801] (06/08), R. Watermann [23496]

Diplomanden:

M. Dörr, P. Günster, M. Hackstein (Master), K. Niemann (Master), M. Ramolla (Master), P. Zinn (Bachelor)

Sekretariat und Verwaltung:

D. Münstermann [23454], G. Schröder [25802](bis 11/08), M. Dornieden [25802] (ab 12/08)

Technisches Personal:

K. Weißbauer [26659](bis 06/08), C. Mundt [26659] (ab 10/08), T. Falkenbach [23446],
M. Wnuk [23446] (ab 08/08 Ausbildung)

Studentische Mitarbeiter:

M. Dörr, H. Drass, P. Günster, M. Hackstein, M. Ramolla

1.2 Personelle Veränderungen

K. Weißbauer und G. Schröder schieden nach langjähriger Tätigkeit aus.

1.3 Gebäude und Bibliothek

Die Bibliotheksarbeiten wurden im Berichtszeitraum von PD Dr. D. J. Bomans, Dipl.-Phys. M. Hackstein (Bücher ab 07/08), Dipl.-Phys. I. Lingner (Zeitschriften ab 07/08) durchgeführt.

2 Gäste

Dr. H. Baumgardt, Argelander-Institut, Bonn, 06/08, Vortrag

Prof. W. I. G. de Blok, 06/08, wiss. Zusammenarbeit

Prof. W. Duschl, 10/08, Vortrag

Dr. O. Gressel, Astrophys. Institut, Potsdam, 11/08, Vortrag

Dr. V. Gvaramadze, Sternberg-Institut, Moskauer Staatsuniversität, Russland, 24.03.–24.06., wiss. Zusammenarbeit und Vortrag

Dr. G. Heald, ASTRON, Dwingeloo, Niederlande, 12/08, Vortrag

Dr. D. Nürnberger, ESO, Chile, 07/08, Forschungsaufenthalt

Dr. K. Otmianowska-Mazur, Jagiellonische Universität Krakau, Polen, 24.–29.11., wiss. Zusammenarbeit und Vortrag

Dr. T. Reiprich, Universität Bonn, 05/08, Arbeitstreffen mit Vortrag

Prof. Y. Shchekinov, Südliche Föderative Universität Rostow-am-Don, Russland, 07.–17.12., wiss. Zusammenarbeit und Vortrag

Dr. M. Soida, Jagiellonische Universität Krakau, Polen, 24.11.–05.12., wiss. Zusammenarbeit und Vortrag

Dr. A. Stolte, Universität zu Köln, 10/08, Vortrag

Dr. M. Wezgowiec, Jagiellonische Universität Krakau, Polen, 24.11.–05.12., wiss. Zusammenarbeit und Vortrag

3 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit**3.1 Lehrtätigkeiten**

Bomans (SS08): Grundlagen der Astronomie II

Bomans (WS08/09): Stellare Astrophysik

Chini (SS08): Galaxien und beobachtende Kosmologie (Astrophysik IV)

Chini (WS08/09): Interstellares Medium und Sternentstehung

Dettmar (SS08): Instrumente und Beobachtungsmethoden der Astronomie u. Astrophysik

Dettmar (SS08): Von Planeten und schwarzen Löchern: eine Einführung in die Astronomie für Hörer aller Fakultäten

Dettmar (WS08/09): Einführung in die Astrophysik (Astrophysik I)

Hüttemeister (WS08/09): Leben im Weltraum

Träbert (WS07/08, WS08/09): Spektroskopie der Atome und Ionen

3.2 Gremientätigkeit

Chini: Fachbeirat der Fakultät für Physik und Astronomie, Jena

Dettmar: Fachbeirat MPI für Astronomie, RDS-Vertreter im OPTICON-Board, Fachkollegium 311 Astronomie und Astrophysik der DFG (stellvertr. Vorsitzender), Mitglied der Auswahlkommission -Physik- des Emmy-Nöther-Programms der DFG, Programmausschuss des DLR, Präsident der Astronomischen Gesellschaft, Vorsitzender des Geschäftsführenden Ausschusses von GLOW

4 Wissenschaftliche Arbeiten

4.1 Sterne und Sternentstehung

Auf dem Gebiet der Entstehung, Entwicklung und Umgebung massereicher Sterne wurde mit Kollegen der ESO (Nürnberger, Siebenmorgen) und dem MPIA, Heidelberg (Nielbock, Steinacker) sowie auf dem Gebiet junger massereicher Sterne mit Vogt von der Universität von Valparaiso, Chile, zusammengearbeitet.

R Coronae Australis

Die Nahinfrarot-Kartierung der kompletten R CrA-Molekülwolke erlaubt es, die bekannte Zahl der jungen, mit der Wolke assoziierten Sterne zu verdoppeln. Zur Identifizierung der R CrA-Sterne wurde die Morphologie (Nebel), Farbexzesse (zirkumstellarer Staub) sowie die aus Millimeterkarten bestimmte Extinktion verwendet: Für Hintergrundsterne passt die Verfärbung zur Extinktion, während Vordergrundsterne eine zu geringe Verfärbung haben; für Sterne in der R CrA Wolke dagegen übersteigt die Extinktion die Verfärbung. Die Verteilung der jungen Sterne entlang der Wolke bestätigt eindrucksvoll die Hypothese, dass die Wolke in Teile fragmentiert ist, die sich in unterschiedlichen Phasen der Sternentstehung befinden (Haas, Heymann, Domke, Drass, Chini, Hoffmeister).

Der Sternhaufen in M 17

Die Untersuchung des Sternhaufens in M 17 wurde weitergeführt. Verschiedenste Methoden der optischen und Infrarot-Spektroskopie wurden zur Untersuchung individueller Objekte angewandt (Hoffmeister, Chini, Nielbock, Nürnberger).

Durch zahlreiche IR-Aufnahmen von M 17 (VLT, Calar Alto, SAAO) soll nach jungen variablen Sternen gesucht werden (Hackstein, Scheyda).

Daneben wurden die *Sky*-Aufnahmen vom VLT/ISAAC, die bei der Erstellung der Original-M 17-Aufnahmen angefertigt wurden, dazu benutzt, die Sternentstehung in den Außenbereichen von M 17 zu studieren (Dörr).

NGC 2024

Der junge Sternhaufen NGC 2024 wurde anhand von NTT/SOFI-Archivdaten erstmals mit tiefen *JHK*-Aufnahmen untersucht (Niemann, Hoffmeister, Chini).

Orion-OB1-Assoziation

Die Multiplizität junger massereicher Sterne soll am Beispiel von etwa 80 Sternen der Orion-OB1-Assoziation untersucht werden. Dazu wird ein photographisches Monitoring mit den Teleskopen VYSOS 6 und VYSOS 16 in Chile durchgeführt (Lingner, Hoffmeister, Watermann).

Der Trapezhaufen im Orion

Weitfeld-*JHK*-Aufnahmen vom VLT/HAWK-I wurden durchgeführt, um die bisher umfangreichste Studie des Trapezhaufens durchzuführen – sowohl was die Größe des Feldes als auch die Tiefe der Aufnahmen angeht (Hackstein, Chini, Hoffmeister, Nürnberger).

Monitoring von Sternentstehungsgebieten

Mit den VYSOS-Teleskopen in Chile und Hawaii werden systematische Durchmusterungen von Sternentstehungsgebieten durchgeführt. Dabei werden jede Nacht mindestens eine, teilweise auch zwei Aufnahmen der Gebiete angefertigt, um Variabilitätsstudien durchzuführen (Hoffmeister, Watermann, Lingner, Chini, Reipurth).

Massereiche Sterne und LBVs

Auf dem Gebiet der massereichen Sterne und LBVs werden folgende Untersuchungen durchgeführt: morphologische, kinematische und chemische Analysen von Nebeln um massereiche Sterne mit dem Schwerpunkt auf LBV-Sternen (Weis). Spektroskopie von O-Sternen und LBV-Kandidaten zur Bestimmung von Spektralklassen und Häufigkeiten sowie Einflüssen auf das ISM (Weis). Suche nach und Analyse von LBVs bei niedrigen Metallizitäten und solchen mit Giant-Eruption-Ereignissen (Weis). Variabilitäten massereicher Sterne und LBVs durch stellare Photometrie in Galaxien der Lokalen Gruppe (Burggraf, Weis, Bomans).

 η Carinae

untersucht wurden die spektroskopische Variabilität von η Carinae (Weis P.I. UVES/VLT η Car Campaign), die Doppelsternnatur und die Bestimmung physikalischer Parameter der Stoßfronten in diesem System (Weis mit Stahl/LSW Heidelberg, Gull/GSFC, UVES- η Car Campaign-team). die Absorptionslinienanalyse des Spektrums von η Carinae und die Rekonstruktion der 3-dimensionalen Struktur des Nebels (Weis, Bomans, Gull/GSFC, UVES- η Car Campaign-team).

4.2 Galaxien

Galaxienentwicklung

Im Rahmen des Australia-Telescope-Large-Area-Surveys (ATLAS) konnte zum ersten Mal eine VLBI-Karte einer Infrarot-Faint-Radio-Source (IFRS) gemacht und die Quelle damit modelliert werden. Die Korrelation eines VLBI-Pilotprojektes am MPIfR, um simultan 96 Quellen in der ATLAS/CDFS-Region zu beobachten, wurde erfolgreich getestet und wird Anfang 2009 abgeschlossen. An der Kalibration dieser Daten, die signifikante Investitionen in Computerhardware erforderlich macht, wird weiter gearbeitet. Messungen der Rotverschiebungen in der ATLAS/ELAIS-Region wurden am AAT durchgeführt und dadurch ein komplexer Galaxienhaufen mit einem Radio-Relic entdeckt. (Middelberg)

Zwerggalaxien und Galaxien niedriger Flächenhelligkeit (LSB-Galaxien)

Die Kinematik des H I-Gases von 11 (überwiegend) Zwerg- und LSB-Galaxien wurde untersucht. Hierbei konnte gezeigt werden, dass sehr massearme und langsam rotierende Zwerggalaxien (bis zu $V_{rot} \approx 25 km s^{-1}$) der selben baryonische Tully-Fisher-Beziehung wie große Spiralgalaxien folgen. Die geringe Streuung in der baryonischen Tully-Fisher-Beziehung bedingt eine enge Kopplung zwischen sichtbarer und dunkler Materie und beschränkt die Elliptizität der Dunkle-Materie-Halos auf sehr kleine Werte (Trachternach, de Blok, McGaugh, Dettmar und van der Hulst).

Kinematik naher Zwerggalaxien

Die Kinematik des ionisierten Gases im Vergleich zum neutralen Gas wurde in einer Stichprobe von vier nahen irregulären Zwerggalaxien untersucht, um Abweichungen von der allgemeinen Rotation zu detektieren, die auf Ausflüsse hindeuten. Die Expansionsgeschwindigkeiten wurden mit den Fluchtgeschwindigkeiten der Galaxien unter Verwendung des pseudo-isothermen (ISO) Dunkle-Materie-Halo-Modells verglichen, um der Frage nachzugehen, ob das Gas gravitativ gebunden ist oder nicht. Eine zuvor durchgeführte Massendekomposition hatte gezeigt, dass die beobachteten Rotationskurven von Zwerggalaxien besser durch den ISO-Halo als durch den NFW-Halo reproduziert werden können (im Gegensatz zu den Ergebnissen der Simulationen). Der Vergleich ergab, dass das expandierende Gas in allen Fällen gravitativ gebunden bleibt (van Eymeren mit Koribalski/ATNF,

Marcelin/OAMP, Dettmar, Bomans).

Dynamik von THINGS-Galaxien

Eine Untersuchung der Dynamik von 19 Galaxien aus dem THINGS-Survey (The H I Nearby Galaxy Survey, Walter et al. 2008) ergab, dass das H I-Gas nur geringe Abweichungen von reinen Kreisbewegungen zeigt. Diese Abweichungen sind zu klein, als dass sie den durch CDM-Simulationen (cold dark matter) vorhergesagten und generell bei Beobachtungen nicht bestätigten inneren *Cusp* verwischen könnten (Trachternach mit dem THINGS-Team).

4.3 Aktive Galaktische Kerne (AGN)

Hier erfolgte die Zusammenarbeit insbesondere mit Kollegen bei der ESO (Siebenmorgen, Käuff, Smette), der Universität Göttingen (Kollatschny), der Landessternwarte Tautenburg (Meusinger), der University of California Santa Barbara (Leipski, Antonucci) und am Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics (Ashby, Fazio, Wilkes, Willner).

Seyfert-Galaxien

Bei der wissenschaftlichen Validierung der Mittel-Infrarot-Kamera VISIR am VLT wurden 36 nahe Seyfert- und Starburst-Galaxien beobachtet. Die Kerne aller Starburst-Galaxien sind aufgelöst, aber die der Seyfert-Galaxien nicht. Die Kompaktheit der AGN und die Ausdehnung der Starbursts ist konsistent mit Strahlungstransportmodellen. Die Ergebnisse zeigen, dass man durch Mittel-Infrarot-Beobachtungen mit 8-m-Teleskopen in der Lage ist, zwischen Starburst-Kernen und AGN zu unterscheiden (Haas, Chini).

AGN-Variabilität

Das AGN-Monitoring heller Seyfert-Kerne wurde mit den kleinen Teleskopen am OCA fortgesetzt. Die Daten werden zur Zeit ausgewertet (Haas, Chini).

Nah- und Mittel-Infrarot-Photometrie hoch rotverschobener Radioquellen

Mit dem Spitzer-Space-Telescope wurden tiefe Nah- und Mittel-Infrarot-Karten aller 3CR-Radiogalaxien und Quasare bei $1 < z < 2,5$ aufgenommen. Diese 178 MHz selektierte Stichprobe erlaubt es, orientierungsabhängige Effekte in den leuchtkräftigsten AGN zu untersuchen. Quasare und Radiogalaxien mit gleicher isotroper Radioleuchtkraft wurden verglichen. Alle Quasare haben ähnliche spektrale Energieverteilungen (SEDs), die bei $1,6 - 10 \mu\text{m}$ Ruhewellenlänge nahezu konstant in νF_ν sind. Dies ist konsistent mit einer zentral geheizten Staubverteilung, die die Muttergalaxie überstrahlt. Die Radiogalaxien zeigen eine größere SED-Vielfalt. Diese SEDs lassen sich interpretieren als Komposition aus Sternlicht der Muttergalaxie und einem stark absorbierten AGN. Die Ergebnisse sind konsistent mit der Orientierungsvereinheitlichung von AGN (Haas, Heymann, Chini).

Die Umgebung hoch rotverschobener Radioquellen

Radioquellen gelten als kosmologische Massenkern, in deren Nähe sich Galaxienhaufen bilden sollten. Ihre Mitglieder sind auf Grund der hohen Rotverschiebung besonders gut im Infraroten zu identifizieren. Von besonderem Interesse ist, in welcher kosmologischen Epoche die ersten Haufen elliptischer Galaxien auftreten. Beobachtungen des Quasars 3C270.1 ($z = 1,53$) mit dem Spitzer-Space-Telescope bei $3,6 - 24 \mu\text{m}$ und mit dem 6,5-m-MMT im z' - und Y -Band ermöglichten es, potentielle Haufenmitglieder zu identifizieren. Verglichen mit nahen Kontrollfeldern findet man einen Exzess von 11 extrem roten Objekten (EROs) bei $1,33 < z < 1,73$ konsistent mit einem Protohaufen um den Quasar. Die SEDs der EROs lassen sich besser mit passiven elliptischen Galaxien fitten als mit geröteten Starbursts. Falls diese Ergebnisse durch Spektroskopie bestätigt werden, gab es bereits in der kosmisch frühen Phase bei $z = 1,5$ Konzentrationen elliptischer Galaxien (Haas, Heymann, Chini).

4.4 Atomphysikalische Untersuchungen an hoch geladenen Ionen

Etliche Linienverhältnisse in EUV-Spektren mehrfach und hoch geladener Ionen hängen von der Teilchendichte in der Lichtquelle ab. Zur Interpretation der Beobachtungsdaten werden Stoß-Strahlungsmodelle herangezogen. Diese enthalten sehr viele atomare Niveaus und Übergänge, von deren Übergangsraten nur wenige experimentell überprüfbar sind. Darunter sind allerdings die Raten von E1-verbotenen Übergängen in Grundzustands-konfigurationen, die im Wettstreit mit den Stoßraten gerade die Dichteabhängigkeit bewirken. Die Messungen nutzen den Schwerionenspeicherring TSR (Heidelberg) und eine Elektronenstrahl-Ionenfalle (Livermore) (Träbert).

5 Bachelor-, Master- und Diplomarbeiten, Dissertationen

5.1 Bachelor-, Master- und Diplomarbeiten:

Abgeschlossen:

M. Hackstein: Variabilität junger Objekte in M17

D. Schulze: Infrared spectroscopy of young stellar objects

R. Watermann: Spektralklassifikation junger Sterne in M17

P. Zinn (Bachelor): Programmierung und Inbetriebnahme eines 3-m-Radioteleskops für Untersuchungen der 21-cm-HI-Linie

Laufend:

M. Dörr: Sternentstehung in den Außenbereichen von M17

P. Günster: Farben und Strukturparameter von LSB-Galaxien im SDSS und CFHTLS

K. Niemann: IR-Beobachtungen von NGC 2024

M. Ramolla: IR-Beobachtungen von Seyfert-Galaxien

5.2 Dissertationen

Abgeschlossen:

J. van Eymeren: Gas kinematics in the haloes of nearby irregular dwarf galaxies

V. Heesen: Zusammenhang der Kosmischen Strahlung mit der Sternentstehung in der Galaxie NGC 253

F. Heymann: The environment of high-redshift radio galaxies and quasars

V. H. Hoffmeister: The formation of high-mass stars

O. Schmithüsen: Sternentstehungsgeschichte von Zwerggalaxien und Galaxienhalos

C. Trachternach: Non-circular motions in spiral galaxies – implications for dark matter halos

Laufend:

B. Burggraf: Variabilitätsuntersuchungen in tiefen CCD-Mosaikfeldern

F. Heymann: The environment of high-redshift radio galaxies and quasars

V. Knierim: Spektroskopische Modi des LUCIFER-Instruments für das Large-Binocular-Telescope LBT

I. Lingner: Multiplicity of newborn massive stars

K. Polsterer: Near infrared imaging and multi object spectroscopy using LUCIFER at the LBT

C. M. Scheyda: The Variable Stellar Object Survey (VYSOS)

I. Steiner: Bau und Inbetriebnahme des hochauflösenden Spektrographen BES0

R. Watermann: Der Infrarot-Survey mit IRIS

6 Tagungen, Projekte am Institut und Beobachtungszeiten

6.1 Projekte und Kooperationen mit anderen Instituten

Die wissenschaftliche Zusammenarbeit mit dem Institute for Astronomy (IfA) in Hawaii wurde intensiviert. Auf technischem Gebiet steht der robotische Betrieb des Teleskops sowie die Daten-Pipeline im Vordergrund (Lemke). Auf wissenschaftlichem Gebiet werden Programme im Bereich der Sternentstehung durchgeführt (Chini, Hoffmeister, Lingner, Scheyda, Watermann, B. Reipurth).

Im Bereich der Sternentstehung wurden mit Kollegen der Universität von Antofagasta (UCN) mehrere Projekte am VLT durchgeführt.

Das Observatorium Cerro Armazones (OCA)

Das Observatorium hat seinen routinemäßigen Betrieb aufgenommen. Es wird fast ausschließlich mit Solarenergie betrieben. Außerdem wurde mit Sondermitteln der Akademie von NRW ein institutseigenes Geländefahrzeug angeschafft. Seit Mitte des Jahres ist ein chilenischer Informatiker (Pablo Bugeno) eingestellt, der im Rahmen seiner Masterarbeit Software für das HPT entwickelt.

Das Hexapod-Teleskop (HPT)

Das Hexapod-Teleskop wurde in Betrieb genommen. Neben wissenschaftlichen Beobachtungen werden nach wie vor Pointing- und Tracking-Tests durchgeführt (Lemke, Bugeno, Hoffmeister, Drass).

Die VYSOS-Teleskope

Es wurde ein 6-Zoll-Refraktor (VYSOS 6) samt 4×4 -K-Apogee-CCD-Kamera und Filterrad angeschafft. Das Teleskop arbeitet robotisch und führt einen Variabilitäts-Survey galaktischer Sternentstehungsregionen durch (Lemke, Scheyda, Watermann). Auf Hawaii arbeitet analog ein VYSOS 5-Refraktor mit der gleichen Zielstellung (Scheyda, Watermann, Lemke, Chini, Reipurth).

Das nördliche VYSOS 16 wurde während eines Erdbebens derart beschädigt, dass es durch ein anderes Teleskop (VYSOS 20) ersetzt werden musste. Der südliche Zwilling (VYSOS 16) hat am OCA seinen Dienst aufgenommen. Pointing- und Tracking-Tests sowie die Testphase des robotischen Betriebs sind im Gange (Lemke). Erste Beobachtungen wurden ebenfalls bereits durchgeführt.

Der Bochumer Echelle-Spektrograph für OCA (BESO)

Der Spektrograph für das HPT wurde installiert und funktioniert hervorragend. Es werden routinemäßige Beobachtungen durchgeführt (Steiner in Zusammenarbeit mit Seifert und Stahl von der Landessternwarte Heidelberg).

Datenpipeline/Datenarchivierung

Die VYSOS-Teleskope in Chile produzieren jede Nacht etwa 20 GB an Imaging-Daten; ähnlich sieht es in Hawaii aus. Diese werden automatisch nach Bochum transferiert, müssen dort archiviert und letztendlich analysiert werden. Es sind derzeit Arbeiten im Gange, diese Aufgaben möglichst effizient durchzuführen und zu untersuchen, welche Plattformen am geeignetsten sind (Lemke, Luks, Scheyda, Watermann, Reipurth).

BEST II

Das Planetensuchprogramm des DLR, Berlin, das ergänzende Messungen zur Corot-Mission durchführt, ist in vollem Gange und hat bereits erste Publikationen gezeitigt.

EVALSO

Das Observatorium ist momentan mit einer recht langsamen Funkstrecke mit dem Internet verbunden. Um die in Zukunft ansteigenden Datenmengen zu bewältigen, wird mit einigen europäischen Instituten und der ESO im Rahmen des EU-Projekts EVALSO der Bau einer 1-Gbps-Glasfaserleitung verfolgt. Diese wird OCA und Paranal in Zukunft mit dem Internet verbinden.

LUCIFER

Im Rahmen der BMBF-Förderung Verbundforschung zur Instrumentierung an Großteleskopen wird am AIRUB die gesamte Software zur Instrumentensteuerung und Datenakquisition für LUCIFER-1 und -2 entwickelt. LUCIFER 1 wurde im Sommer erfolgreich am LBT in Betrieb genommen und das "Commissioning" wurde intensiv vom Bochumer Personal begleitet (Jütte, Knierim, Polsterer).

D-LOFAR

Dem gemeinsam mit Kollegen an der Universität Bonn, der Jacobs University Bremen, Hamburg, dem AIP, der TLS und dem FZ Jülich gestellten Antrag auf eine Station für das LOFAR-Projekt wurde positiv entsprochen. Mit der Planung für die Aufstellung dieser fünften deutschen LOFAR-Station wurde begonnen (Dettmar).

GAVO

Die im Rahmen eines Verbundforschungsprojekts mit dem Argelander-Institut für Astronomie (P. Schneider, T. Erben) begonnene Zusammenarbeit in der Entwicklung von Software für die automatisierte Reduktion großflächiger Multi-CCD-Aufnahmen wird im Rahmen von GAVO weiter gefördert. (Bomans, Dettmar, Trachternach, Schmithüsen).

Geschichte der Entstehung und Entwicklung von Galaxien im Universum:

Middelberg mit ATNF/Sydney und MPIfR/Bonn

7 Auswärtige Tätigkeiten**7.1 Nationale und internationale Tagungen**

- 21.-23.01.: Astronomy in Europe, Leiden, Niederlande: Dettmar
- 26.01.-03.02.: Magnetic fields in the universe II, Mexiko: Dettmar
- 01.-06.03.: Star Formation across the Milky Way, Santiago, Chile: Hoffmeister, Chini
- 31.03.-04.04.: Chinese German Workshop on Star and Planet Formation, Nanjing, China: Chini
- 31.03.-04.04.: Deep Surveys of the Radio Universe with SKA Pathfinders, Perth, Australien: Middelberg
- 02.-05.04.: Workshop Dynamos, Jagiellonische Universität Krakau, Polen: Dettmar
- 03.-04.04.: Workshop Magnetic fields, Observatoire De Paris Meudon, Frankreich: Dettmar
- 02.-04.05.: Jahrestagung der VdS-Fachgruppe Spektroskopie: Weis mit Vortrag
- 11.-15.05.: 17th High Temperature Plasma Diagnostics, Albuquerque (NM, USA): Träbert
- 30.05.: DLR, Bonn-Oberkassel, BMBF, Bonn: Dettmar
- 08.-11.06.: Radio Galaxies in the Chandra Era, Cambridge, USA: Heymann
- 12.-13.06.: Tagung Bayerische Akademie der Wissenschaften: Dettmar
- 12.-14.06.: Physics with Cold Stored Ion Beams, Heidelberg: Träbert
- 23.-27.06.: SPIE, Marseille, Frankreich: Steiner
- 02.-05.07.: 40th European Group for Atomic Systems (EGAS), Graz, Österreich: Träbert
- 14.-18.07.: COSPAR, Montreal/Canada Dettmar
- 18.-22.08.: Tagung Universität Evora, Portugal Dettmar
- 01.-05.09.: 14th Conference on the Physics of Highly Charged Ions (HCI), Chofu, Japan: Träbert
- 08.-12.09.: JENAM, Wien, Österreich: Bomans, Chini, Dettmar, Weis

- 16.–19.09.: Astrophysics with E-LOFAR, Hamburg: Dettmar, Middelberg
 23.–26.09.: The 9th European VLBI Network Symposium on The role of VLBI in the Golden Age for Radio Astronomy, Bologna, Italien: Middelberg
 11.–12.12.: Workshop LOFAR, Hamburg: Dettmar

7.2 Vorträge und Gastaufenthalte

- 18.–22.02.: Universität Wien, Österreich: Dettmar
 01.–31.03.: LBT Observatory, Tucson, Arizona, USA: Dettmar
 16.–30.03.: Australia Telescope National Facility, Sydney, Australien: Middelberg: Arbeit am Australia Telescope Large Area Survey
 30.05.: Astronomischer Verein, Remscheid: Weis mit öffentl. Vortrag
 28.07.–01.08.: Early Phases of Star Formation, Schloss Ringberg: Chini mit Vortrag, Hoffmeister mit Poster
 22.–25.09.: University of Florida, Gainesville, Florida, USA: Dettmar
 25.09.: Vereinigung der Nordenhamer Sternfreunde, Nordenham: Weis mit öffentl. Vortrag
 25.–28.09.: University of Louisville, Louisville, Kentucky, USA: Dettmar
 29.–30.09.: Space Telescope (STScI), Baltimore, Maryland, USA: Dettmar
 11.11.: Zeiss-Planetarium Münster: Weis mit öffentl. Vortrag

7.3 Beobachtungsaufenthalte, Meßkampagnen

- Calar Alto (Spanien): 2,2 m: van Eymeren (01.–04.03.)
 Paranal (Chile): VLT: Hoffmeister, Chini (08.–10.02.), Weis (10h UVES, Service-Mode, mehrfach)

7.4 Sonstige Reisen

- 16.–29.02.: Arbeitstreffen ESA, Krakau, Polen: Dettmar
 16.04.: MPI für Eisenforschung, Düsseldorf: Dettmar
 17.04.: ASTRON, Dwingeloo, Niederlande: Dettmar
 05.–06.05.: GLOW-Board-Treffen, Landessternwarte Thüringen, Tautenburg: Dettmar
 17.06.: ASTRON, Dwingeloo, Niederlande: Dettmar
 02.07.: BMBF-Verbundforschungsprojekt, MPI für Astronomie, Heidelberg: Dettmar
 10.–11.07.: Astrophysikalisches Institut Potsdam: Dettmar
 21.07.: Forschungszentrum Jülich: Dettmar
 10.–11.11.: OPTICON-Board-Sitzung, Porto, Portugal: Dettmar
 26.11.: Radioteleskop Effelsberg, Daun, Eifel: Dettmar
 16.–17.12.: Astrophysikalisches Institut Potsdam: Dettmar
- Diverse Arbeitsbesuche in den Projekten
 BESO: LSW Heidelberg: Steiner
 EVALSO: Trieste, Garching, Santiago: Chini, Lemke
 LOFAR: MPIfR Bonn: Middelberg Universität Leiden: Middelberg ASTRON, Dwingeloo: Middelberg MPIA, Garching: Middelberg
 OCA: Antofagasta: Chini, Drass, Haas, Hoffmeister, Lemke, Lingner, Paegert, Scheyda, Schulze, Steiner, Watermann
 TSR MPI-Kernphysik, Heidelberg und LLNL, Livermore, USA: Träbert

8 Veröffentlichungen

8.1 In Zeitschriften und Büchern

- de Blok, W. J. G., Walter, F., Brinks, E., Trachternach, C., Oh, S.-H., Kennicutt, R. C.: High-Resolution Rotation Curves and Galaxy Mass Models from Things, *Astron. J.* **136** (2008), 2648
- Brown, G. V., Hansen, S. B., Träbert, E., et al.: Investigation of the $2p_{3/2} - 3d_{5/2}$ line emission of $\text{Au}^{53+} - \text{Au}^{69+}$ for diagnosing high energy density plasmas, *Phys. Rev. E* **77** (2008), 066406
- Gvaramadze, V. V., Bomans, D. J.: BD+43° 3654 - a blue straggler?, *Astron. Astrophys.* **485** (2008), L29
- Gvaramadze, V. V., Bomans, D. J.: Search for OB stars running away from young star clusters. I. NGC 6611, *Astron. Astrophys.* **490** (2008), 1071
- Haas, M., Heymann, F., Domke, I., Drass, H., Chini, R., Hoffmeister, V.: A near-infrared survey of the entire R Coronae Australis cloud, *Astron. Astrophys.* **488** (2008), 987
- Haas, M., Willner, S. P., Heymann, Frank, Ashby, M. L. N., Fazio, G. G., Wilkes, B. J., Chini, R., Siebenmorgen, R.: Near- and Mid-Infrared Photometry of High-Redshift 3CR Sources, *Astrophys. J.* **688**, (2008), 122
- Hoffmeister, V. H., Chini, R., Scheyda, C. M., Schulze, D., Watermann, R., Nürnberger, D., Vogt, N.: The Stellar Population of M17, *Astrophys. J.* **686**, (2008), 310
- Manthey, E., Aalto, S., Hüttmeister, S., Oosterloo, T. A.: The H I content of the advanced merger NGC 4441, *Astron. Astrophys.* **484** (2008), 693
- Manthey, E., Hüttmeister, S., Aalto, S., Horellou, C., Bjerke, P.: Stars and gas in the Medusa merger, *Astron. Astrophys.* **490** (2008), 975
- Middelberg, E., Norris, R. P., Tingay, S., Mao, M. Y., Phillips, C. J., Hotan, A. W.: The first VLBI image of an infrared-faint radio source, *Astron. Astrophys.* **491** (2008), 435
- Middelberg, E., Bach, U.: High resolution radio astronomy using very long baseline interferometry, *Rep. Progr. Phys.* **71** (2008), 066901
- Middelberg, E., Norris, R. P., Cornwell, T. J. et al.: Deep Australia Telescope Large Area Survey Radio Observations of the European Large Area ISO Survey S1/SPITZER Wide-Area Infrared Extragalactic Field, *Astron. J.* **135** (2008), 1276
- Middelberg, E., Norris, R. P., Cornwell, T. J. et al.: Erratum: deep Australia Telescope Large Area Survey Radio Observations of the European Large Area ISO Survey S1/SPITZER Wide-Area Infrared Extragalactic Field, *Astron. J.* **136** (2008), 519
- Mieske, S., Hilker, M., Bomans, D. J., Rey, S.-C., Kim, S., Yoon, S.-J., Chung, C.: Compact stellar systems in the Fornax cluster: a UV perspective, *Astron. Astrophys.* **489** (2008), 1023
- Nielbock, M., Chini, R., Hoffmeister, V. H., Nürnberger, D. E. A., Scheyda, C. M., Steinacker, J.: Probing the centre of the large circumstellar disc in M17, *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **388** (2008), 1031
- Schmidt-Kaler, Th.: Die Entwicklung des Kalender-Denkens in Mitteleuropa von Paläolithikum bis zur Eisenzeit, *Acta Praehist. et Archeol.* **40** (2008), 11-36
- Schmidt-Kaler, Th.: Zur astronomischen Orientierung der mittelneolithischen Kreisgrabenanlage von Ippesheim (Mittelfranken), *Acta Praehist. Archaeol.* **40** (2008), 47-48
- Schmidt-Kaler, Th.: Neolithische Kalender auf den Prunkäxten der Salzmünder Kultur (mit R. Koneckis), *Acta Praehist. Archaeol.* **50** (2008), 69-84
- Schmidt-Kaler, Th.: Neolithische Kalender auf den Prunkäxten der Salzmünder Kultur (mit

- R. Koneckis) in: G Wolfschmidt (Hrsg.), Prähistorische Astronomie und Ethnoastronomie. Nuncius Hamburgensis, bf Bd. 8 (2008), 94-103
- Seymour, N., Ogle, P., De Breuck, C., Fazio, G. G., Galametz, A., Haas, M. et al.: Mid-Infrared Spectra of High-Redshift ($z > 2$) Radio Galaxies, *Astrophys. J.* **681**, (2008), L1
- Siebenmorgen, R., Haas, M., Pantin, E., Krügel, E., Leipski, C., et al.: Nuclear activity in nearby galaxies. Mid-infrared imaging with the VLT, *Astron. Astrophys.* **488** (2008), 83
- Trachternach, C., de Blok, W. J. G., Walter, F., Brinks, E., Kennicutt, R. C.: Dynamical Centers and Noncircular Motions in Things Galaxies: Implications for Dark Matter Halos, *Astron. J.* **136** (2008), 2720
- Träbert, E., Beiersdorfer, P., Gu, M. F.: Soft-x-ray spectra of Ni- and Co-like ions of Xe in an electron beam ion trap, *Can. J. Phys.* **86** (2008), 467
- Träbert, E.: Atomic lifetime measurements using electron beam ion traps, *Can. J. Phys.* **86** (2008), 73
- Träbert, E.: Beam-foil spectroscopy - quo vadis?, *Comm. At. Mol. Opt. Phys. / Physica Scripta* **78** (2008), 038103
- Träbert, E., Hansen, S. B., Beiersdorfer, P., Brown, G. V., Widmann, K., Chung, H.-K.: L-shell spectroscopy of Au as a temperature diagnostic tool, *Rev. Sci. Instrum.* **79** (2008), 10E313
- Träbert, E., Hoffmann, J., Reinhardt, S., Wolf, A., Del Zanna, G.: Measurement of electric-dipole forbidden 3p and 3d level decay rates in Fe XII, *J. Phys. Conf. Ser.* **130** (2008), 012018
- Vilkas, M. J., Ishikawa, Y., Träbert, E.: Electric-dipole 5s - 5p transitions in promethiumlike ions, *Phys. Rev. A* **77** (2008), 042510
- Vilkas, M. J., Ishikawa, Y., Träbert, E.: Relativistic many-body Møller-Plesset perturbation theory calculations of energy levels and transition probabilities in highly-ionized Xe ions, *At. Data Nucl. Data Tables* **94** (2008), 650
- ## 8.2 Konferenzbeiträge
- Aronica, G., Bureau, M., Athanassoula, E., Dettmar, R.-J.: Vertical surface brightness profiles of boxy bulges. *Proc. IAU, IAU Symp.*, **245** (2008), 129
- Bomans, D. J., Rosenbaum, S. D.: Linking Clustering Properties and the Evolution of Low Surface Brightness Galaxies, *Proc. IAU, IAU Symp.*, **244** (2008), 274
- Bomans, D. J., Weis, K.: Feedback and Clusters in the Sdm Galaxy UGC 1281, *Astron. Soc. Pac. Conf. Ser.* **388** (2008), 395
- Burggraf, B., Weis, K.: A New LBV Candidate in M33, *Astron. Soc. Pac. Conf. Ser.* **388** (2008), 149
- Dettmar, R.-J.: Properties of large scale magnetic fields in spiral galaxies, 37th COSPAR Scient. Assembly (2008), 705
- van Eymeren, J., Marcellin, M., Bomans, D.J.: Galaxies in the Local Volume. In: Koribalski, B., Jerjen, H. (eds.): *Astrophys. Space Sci.* (2008), 341
- Haberzettl, L., Bomans, D. J., Dettmar, R.-J.: Low Surface Brightness Galaxies Around the Hubble Deep Field South, *IAU Symp.*, **244** (2008), 354
- Hodapp, K. W., Chini, R., Reipurth, B., Lemke, R., Jacobson, S., Chonis, T., Dement, K. D., Bischoff, K.: The Infra-Red Imaging Survey (IRIS) system, *Proc. SPIE* **7012** (2008), 70120G
- Leipski, C., Haas, M., Meusinger, H., Siebenmorgen, R.: The ISO-2MASS AGN Survey,

- Astron. Soc. Pac. Conf. Ser. **381** (2008), 422
- Mandel, H., Seifert, W., Hofmann, R., Jütte, M., . . . Bomans, D., . . . Dettmar, R.-J., . . . Knie-
rim, V., . . . Polsterer, K. et al.: LUCIFER status report: summer 2008, Proc. SPIE
7014 (2008), 70143S
- Neuhäuser, R., Tünnermann, A., Hempel, M. . . . Chini, R., Lemke, R. et al.: Near-Infrared
Fiber Imager for the VLTI. In: The Power of Optical/IR Interferometry: Recent Scien-
tific Results and 2nd Generation Instrumentation, *Eso Astrophys. Symp.* (2008), 419
- Pohlen, M., Beckman, J. E., Aladro, R., Dettmar, R.-J. et al.: The Good, the Bad, and
the Ugly: Three Types of Disks, *Astron. Soc. Pac. Conf. Ser.* **396** (2008), 183
- Schmithuesen, O., Bomans, D. J., Dettmar, R.-J.: Search for (Tidal) Streams in Disks and
Halos, *Astron. Soc. Pac. Conf. Ser.* **396** (2008), 289
- Schulz, B., Siebenmorgen, R., Haas, M., Krügel, E., Chini, R., Unification of 3CR Radio
Galaxies and Quasars, *Astron. Soc. Pac. Conf. Ser.* **381** (2008), 450
- Steinacker, J., Chini, R., Nielbock, M., Nürnberger, D. E. A., Hoffmeister, V., Hure, J.-M.,
Semenov, D., Scheyda, C. M., Siebenmorgen, R.: Evidence for Disks around Young
Massive Stars from 3D Radiative Transfer Image Modeling, *Astron. Soc. Pac. Conf.*
Ser. **387** (2008), 270
- Steiner, I., Stahl, O., Seifert, W., Chini, R., Quirrenbach, A.: BESO: first light at the
high-resolution spectrograph for the Hexapod-Telescope, Proc. SPIE **7014** (2008),
70144H
- Weis, K.: The AG Carinae Nebula – Bigger than ever?, *Astron. Soc. Pac. Conf. Ser.* **388**
(2008), 231
- Weis, K.: Wind relics : clumps, inhomogeneities and outflows in LBV nebulae. In: Ha-
mann, W.-R., Feldmeier, A., Oskinova, L. M. (eds.): Clumping in hot-star winds,
Proc. Workshop Potsdam, Univ.-Verl. ISBN 978-3-940793-33-1, 183

R.-J. Dettmar

Bochum

Ruhr-Universität Bochum Institut für Theoretische Physik IV Weltraum- und Astrophysik

Universitätsstraße 150, 44780 Bochum
Telefon: +49 (234) 32-22032, Telefax: +49 (234) 32-14177
E-Mail: rsch@tp4.ruhr-uni-bochum.de
WWW: <http://www.tp4.ruhr-uni-bochum.de>

1 Personal und Ausstattung

1.1 Personalstand

Professoren und Privatdozenten

Priv.-Doz. Dr. Horst Fichtner [-23786], Prof. Dr. em. Karl Schindler [-24728], Prof. Dr. Reinhard Schlickeiser [-22032], PD Dr. Andreas Shalchi [-23799], Prof. Dr. Dr. h.c. Padma Kant Shukla [-23759],

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

Dr. Udo Arendt [-26709], Dipl.-Phys. Katharina Anna Brodatzki [-27796], Dr. Mark Eric Dieckmann [-23458], Dipl.-Phys. Alexander Dosch [-27869], Dipl.-Phys. Dirk Gerbig [-26862], Dipl.-Math. Philipp Hoffmann [-26862], Dr. Marian Lazar [-23457], Dipl.-Phys. Madelene Parviainen [-26011], Dipl.-Phys. Jens Ruppel [-22051], Dipl.-Phys. Christian Röken [-23771], Dr. Urs Schaefer-Rolffs [-27263], Dr. Klaus Scherer [-23771], Dipl.-Phys. Ralf Schröder [-23457], Dr. Mark Siewert [-23779], Dipl.-Phys. Anne Stockem [-22051], Dr. Robert Tautz [-27263], Dipl.-Phys. Bastian Weinhorst [-23771].

Doktoranden:

Dipl.-Phys. Katharina Anna Brodatzki [-27796], Dipl.-Phys. Alexander Dosch [-27869], Dipl.-Phys. Dirk Gerbig [-26862], Dipl.-Math. Philipp Hoffmann [-26862], Dipl.-Phys. Madelene Parviainen [-26011], Dipl.-Phys. Jens Ruppel [-22051], Dipl.-Phys. Christian Röken [-23771], Dipl.-Phys. Ralf Schröder [-23457], Dipl.-Phys. Anne Stockem [-22051], Dipl.-Phys. Bastian Weinhorst [-23771].

Diplomanden:

cand.-phys. Stefan Artmann [-23779], cand.-phys. Björn Eichmann [-23771], cand.-phys. Maria Laukert [-23676], cand.-phys. Michal Jakub Michno [-23676], cand.-phys. Jenny Reimchen [-27796], cand.-phys. Marc Reuting [-23676], cand.-phys. Tomislav Skoda [-27869].

Bachelor und Master:

cand.-phys. Michael Zacharias [-27869].

Sekretariat und Verwaltung:

Angelika Schmitz, Dipl.Soz. Wiss. Gisela Buhr [-26710].

Technisches Personal:

Jan David Baranowski [-28878], Kai Dietrich [-28878], Bernd Neubacher [-23798], Dennis Pattmann [-28878], Dominik Raulf [-28878], Patrick Tekath [-28788].

Studentische Mitarbeiter:

cand.-phys. Stefan Artmann [-23779], Dipl.-Phys. Katharina Anna Brodatzki [-27796], Dipl.-Phys. Alexander Dosch [-27869], cand.-phys. Björn Eichmann [-23771], Dipl.-Phys. Dirk Gerbig [-26862], cand.-phys. Maria Laukert [-23676], cand.-phys. Michal Jakub Michno [-23676], cand.-phys. Jenny Reimchen [-27796], cand.-phys. Marc Reuting [-23676], Dipl.-Phys. Jens Ruppel [-22051], Dipl.-Phys. Christian Röken [-23771], Dipl.-Phys. Ralf Schröder [-23457], cand.-phys. Tomislav Skoda [-27869], Dipl.-Phys. Anne Stockem [-22051], cand.-Ing. Tobias Welz [-23676], cand.-phys. Michael Zacharias [-27869].

1.2 Personelle Veränderungen*Ausgeschieden:*

Dipl.-Phys. Ralf Schröder [-23457], cand.-phys. Marc Reuting [-23676], cand.-phys. Maria Laukert [-23676], Jan David Baranowski [-28878], Dennis Pattmann [-28878]. Dipl.-Phys. Madelene Parviainen [-26011].

Neueinstellungen und Änderungen des Anstellungsverhältnisses:

cand.-phys. Stefan Artmann [-23779], cand.-phys. Michal Jakub Michno [-23676], cand.-phys. Tomislav Skoda [-27869], Kai Dietrich [-28878],

2 Gäste

Dipl.-Phys. Usama Abdelsalam, 01.04.-30.11.2008, Egypt Fellowship/ Stipendium

Prof. Dr. Julia Becker, Universität Göteborg / Schweden, 16.07.2008, Vortrag und Besprechung

Prof. Dr. Jörg Büchner, Max-Planck Institut für Sonnensystemforschung, 14.1.2008

Dr. Ingo Büsching, Südafrika, 16.07.2008, Vortrag

Dr. Mark Eric Dieckmann, Universität Linköping, Schweden, Arbeitsbesuch und Doktorandenbetreuung

Dr. Wilfried Domainko, MPI Heidelberg, 16.07.2008, Vortrag

Prof. Dr. Diethelm Düchs, MPI Garching, WS 07/08, SS 08, Blockvorlesung

Dr. Bengt Eliasson, Universität Umea, Schweden, Arbeitsbesuch

Prof. Dr. Fernando Haas, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Unidade de Exatas e Tecnologicas, Brasilien, 01.01.-31.12.2008, AvH-Stipendium

Prof. Dr. Padmanabhan Janardhan, Astronomy and Astrophysics Division, Physical Research Laboratory, Ahmedabad, Indien, 23.-24.9.2008

Dr. Ralf Kissmann, Universität Tübingen, 16.07.2008, Vortrag und Zusammenarbeit

Dr. Marian Lazar, Rumänien, 01.01.-31.01.2008, Zusammenarbeit; Univ. Toronto/Kanada, 26.02.2008, Arbeitsbesuch

Prof. Dr. Ian Lerche, Universität Halle/Saale, 03.03.-07.03.2008, Arbeitsbesuch und Doktorandenbetreuung

Prof. Dr. Yuri Litvinenko, University of New Hampshire, Space Science Center, Durham,

NH, USA, 01.06.-30.08.2008, AvH-Stipendium

Prof. Dr. Joachim Saur, Universität Köln, 12.1.2008

Ali Shahid, Nowshera / Pakistan, 01.01.-31.03.2008, Dissertation über DAAD/EU-Stipendium

Prof. Dr. Eckart Marsch, Max-Planck Institut für Sonnensystemforschung, 2.6.2008

Dr. Alessandro Mirizzi, MPI München, 16.07.2008, Vortrag

Dr. Nitin Kuar Shukla, University of Bhadohi/Indien, 01.06.-30.06.2008, Arbeitsbesuch /Stipendium EU-Projekt

Dr. Mark Siewert, Universität Bonn, 16.07.2008, Vortrag

Dr. Felix Spanier, Universität Würzburg, Arbeitsbesuch

Dipl.-Phys. Madelena Parviainen, Universität Norrköping / Schweden, 01.01.-30.09.2008, Zusammenarbeit/Dissertation

Dr. Frank M. Rieger, MPI Kernphysik Heidelberg, 16.07.2008, Vortrag

Prof. Dr. Jakob Tanner, Vortrag

Dr. Waleed M. Moslem El Shamy, Suez Canal University, Port Said/Ägypten, 01.01.-30.09.2008, AvH-Stipendium

3 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit

3.1 Lehrtätigkeiten

Folgende Lehrveranstaltungen wurden an der Ruhr-Universität durchgeführt:

A. Dosch *Klassische Physik auf dem Computer*, (2h), SS 08, *Übungen zu „Mathematische Methoden der Physik“*, (2h), SS 08.

A. Shalchi *Astrophysikalische Hydrodynamik*, (2h), WS 07/08, *Einführung in die Astroteilchenphysik*, (2h), WS 08/09, *Spezielle Relativitätstheorie*, (2h), SS 08.

A. Stockem *Übungen zu „Mathematische Methoden der Physik“*, (2h), SS 08, *Übungen zu „Theoretische Physik I (Mechanik)“*, (2h), SS 08.

B. Weinhorst *Klassische Physik auf dem Computer*, (2h), SS 08.

C. Röken *Übungen zu „Mathematische Methoden der Physik“*, (2h), SS 08, *Übungen zu „Theoretische Physik I (Mechanik)“*, (2h), SS 08.

D. Düchs *MHD Instabilitäten*, (2h), SS 08

D. Gerbig *Übungen zu „Grundlagen der Quantenmechanik und Statistik“*, (2h), SS 08, *Übungen zu „Mathematische Methoden der Physik“*, (2h), SS 08.

H. Fichtner *Grundlagen der Quantenmechanik und Statistik*, (4h), SS 08, *Übungen zu „Grundlagen der Quantenmechanik und Statistik“*, (2h), SS 08, *Mathematische Methoden der Physik*, (4h), WS 08/09, *Ergänzungen zu „Mathematische Methoden der Physik“*, (2h), WS 08/09, *Physik-Tutorium für Studienanfänger*, (2h), WS 07/08, SS 08, WS 08/09, *Repetitorium zu den Mathematischen Methoden der Physik*, (2h), WS 08/09 *Seminar zu laufenden wissenschaftlichen Arbeiten*, (2h), WS 07/08, SS08, WS 08/09, *Seminar zur theoretischen Weltraum- und Astrophysik*, (2h), WS 07/08, WS 08/09, *Weltraumphysik*, (3h), WS 07/08, *Übungen zu „Weltraumphysik“*, (1h), WS 07/08.

K. Brodatzki *Übungen zu „Mathematische Methoden der Physik“*, (2h), SS 08.

P. Hoffmann *Übungen zu „Grundlagen der Quantenmechanik und Statistik“*, (2h), SS 08, *Übungen zu „Theoretische Physik I (Mechanik)“*, (2h), SS 08.

P. K. Shukla *Nonlinear Plasma Waves*, (2h), SS 08, *Seminar des Sonderforschungsbereichs Bochum (SFB 591)*, (2h), WS 07/08.

R. Schlickeiser *Seminar zu laufenden wissenschaftlichen Arbeiten*, (2h), WS 07/08, SS08, WS08/09, *Seminar zur theoretischen Weltraum- und Astrophysik*, (2h), WS 07/08, WS 08/09, *Seminar: Spezielle Probleme der Theoretischen Astrophysik*, (2h), WS 07/08, SS 08, WS 08/09, *Seminar des Sonderforschungsbereichs Bochum (SFB 591)*, (2h), WS 07/08, *Theoretische Physik I (Mechanik)*, (4h), WS 07/08, *Theoretische Physik III: Quantenmechanik (Kompaktkurs)*, (3h), SS 08, *Übungen zu „Theoretische Physik I (Mechanik)“*, (2h), SS 08.

R.C. Tautz *Seminar zu laufenden wissenschaftlichen Arbeiten*, (2h), WS 07/08, SS08, WS 08/09 *Übungen zu „Theoretische Physik I (Mechanik)“*, (2h), SS 08, *Klassische Physik auf dem Computer*, (2h), SS 08, *Seminar: Spezielle Probleme der Theoretischen Astrophysik*, (2h), WS 07/08.

U. Arendt *Grundlagen der Mechanik und Elektrodynamik*, (4h), WS 07/08, *Übungen zu „Grundlagen der Mechanik und Elektrodynamik“*, (2h), WS 08/09, *Klassische Physik auf dem Computer*, (2h), SS 08, *Physik - Tutorium für Studienanfänger*, (2h), WS 07/08, SS 08, WS 08/09 *Quantenphysik auf dem Computer*, (2h), WS 07/08, WS 08/09 *Repetitorium zu den Mathematischen Methoden der Physik*, (2h), WS 08/09, *Übungen zu „Mathematische Methoden der Physik“*, (2h), SS 08.

3.2 Prüfungen

Es wurden 35 Diplomprüfungen, 7 Promotionsprüfungen, 15 Vordiplomprüfungen und eine Zwischenprüfung von Prof. Dr. Schlickeiser abgenommen. Von Dr. Fichtner wurden 2 Diplomprüfungen, 4 Promotionsprüfungen und 3 Vordiplomprüfungen abgenommen.

3.3 Gremientätigkeit

H. Fichtner: Mitglied der „Solar System Working Group“ der ESA, Gast des DLR-Programmausschusses „Erforschung des Weltraums“, Bibliotheksbeauftragter der Fakultät für Physik und Astronomie, Mitglied (Gast) des Programmausschusses Erforschung des Weltraums des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR).

R. Schlickeiser: Vorsitzender *Fachkollegium 311 - Astrophysik und Astronomie*, DFG (bis März 2008), Dekan der Fakultät für Physik und Astronomie der Ruhr-Universität Bochum (bis Oktober 2008), Advisory Board Member *Astrophysics and Space Science Transactions (ASTRA)*, Associate Editor of *Advanced Science Letter* (Topics: Astrophysics, Space Science, Plasma Theory), Associate Editor of *The Open Astronomy Journal*, Co-Editor *The Open Plasma Physics Journal*.

Shukla, P. K.: Elected Corresponding Fellow of The Royal Society of Edinburgh, Elected Associate Fellow/Member (class for physics) of TWAS-The Academy of Sciences for the Developing World, Elected Foreign Member (class for physics) of The Royal Swedish Academy of Sciences; Chairman of the Science Council of the Emerging Nations Foundation, Elected Member and Chairman of IUPAP C16 Commission; Elected Associate Member IUPAP C17 Commission; Elected Fellow, Institute of Physics, UK; Elected Fellow, AIP, USA; Associate Member of the Max-Planck-Institut fuer Extraterrestrische Physik, Garching; Chairman of the International Advisory Committee of the International Conference on the Physics of Dusty Plasma (ICPDP); Member of the International Advisory Committee of the International Congress on Plasma Physics (ICPP); Member of the International Advisory Committee of the World Space Environment Forum; Chairman of the International Topical Conference on Plasma Physics (ITCPP); Editor-in-Chief *Journal of Plasma Physics*; Associate Editor of the *IEEE Trans Plasma Science*; Mitglied des Editorial Board *Plasma Physics and Controlled Fusion*, *New J. Physics*, and *International Review Electrical Engineering*; Co-Editor Topical Issue of *Physica Scripta*, The Royal Swedish Academy of Sciences; Co-Director Summer College on Plasma Physics, 29 July-24 August 2007, Abdus

Salam ICTP, Trieste, Italien; Distinguished Guest (VIP) of the Abdus Salam ICTP, Trieste, Italien; Full Professor, Institut Superior Technica (IST), Universitat Technica de Lisboa, Portugal; Visiting Professor, University of Strathclyde, Glasgow, UK and Department of Physics at Umea University, Schweden; Fellow CCLRC Centre for Fundamental Physics, Rutherford Appleton Laboratory, Chilton, Didcot, UK; Honorary Professor, School of Physics, University of KwaZulu-Natal, Durban, South Africa; Distinguished Adjunct Professor, Department of Physics, COMSATS Institute of Information Technology, Islamabad, Pakistan; Adjunct Professor, National Physics Centre, Quaid-i-Azam University Campus, Islamabad, Pakistan.

4 Wissenschaftliche Arbeiten

Der am Institut für Theoretische Physik angesiedelte Lehrstuhl IV: Weltraum und Astrophysik übt eine Brückenfunktion aus zwischen den Theoretischen Lehrstühlen und den Lehrstühlen für Astronomie und Astrophysik an der Ruhr-Universität Bochum. Schwerpunkte des Lehr- und Forschungsprogramms des Lehrstuhls sind theoretische Fragestellungen aus der Weltraumphysik, der Astrophysik und der Physik kosmischer Plasmen mit Verzweigungen in die Gebiete der beobachtenden Astronomie, der Kosmologie, der Labor-Plasmaphysik, der Hochenergiephysik und der Teilchen-Astrophysik. Europaweit kooperiert der Lehrstuhl im Rahmen des EU Research Training Network *Complex plasmas: The science of laboratory colloidal and mesospheric charged aerosols* mit den Universitäten Chilton, Lissabon, Neapel, Oxford, Tromsø und dem MPI für Extraterrestrische Physik (Garching). Im Bereich der Astronomie und Astrophysik beteiligt sich der Lehrstuhl an der bodengebundenen Gammaastronomie im Rahmen des H.E.S.S.-Projekts in Zusammenarbeit mit dem Max-Planck-Institut für Kernphysik in Heidelberg. Der Lehrstuhl ist Mitglied von VIHROS, dem Virtuellen Institut für Hochenergiestrahlungen aus dem Kosmos.

4.1 Weltraumphysik

Auswirkung der kosmischen Strahlung auf die terrestrische Atmosphäre und Umgebung (Fichtner, Scherer, Heber). Berechnung der Flüsse von energetischen Neutralatomen aus der äußeren Heliosphäre zur Vorbereitung der IBEX-Mission (Fichtner, Scherer, Sternal, Fahr). Zeitabhängigkeit des Transports von energetischen Elektronen in der Heliosphäre (Fichtner, Lange, Heber, Kopp, Scherer). Modellierung koronaler Massenauswürfe (Kleimann, Kopp, Fichtner, Grauer). Bestimmung der Elemente des räumlichen Diffusionstensors zum Transport heliosphärischer kosmischer Strahlung (Shalchi, Weinhorst, Fichtner). Bestimmung der Elemente des räumlichen Diffusionstensors zum Transport heliosphärischer kosmischer Strahlung (Shalchi, Schlickeiser).

4.2 Astrophysik

Quasilineare Theorie des Transports und der Beschleunigung kosmischer Strahlung in anisotroper magnetohydrodynamischer Turbulenz; Anisotropie kosmischer Strahlung durch Senkrecht diffusion; Stoßfreie Heizung des Interstellaren Mediums durch Landau-Dämpfung; Interstellare Dichtefluktuationen bei anisotroper Turbulenz (Dohle, Lazar, Lerche, Schlickeiser, Shalchi, Spanier). Nichtthermische Strahlungsprozesse in den Jets aktiver galaktischer Kerne und Gamma-ray bursts; Teilchenbeschleunigung in Supernova-Überresten; Heizung und Kühlung des Jetplasmas; Analytische Modellierung relativistischer Jets (Brodzki, Gerbig, Lerche, Röken, Ruppel, Schlickeiser, Schröder, Stockem). Gamma-Astrophysik mit dem H.E.S.S.-Observatorium (Ruppel, Schlickeiser, Schröder, Shalchi). Kollektive Instabilitäten in relativistischen Feuerbällen (Lerche, Röken, Schaefer-Rolffs, Schlickeiser, Schröder, Shalchi, Stockem, Tautz). Erzeugung kosmologischer Magnetfelder durch die Weibel-Instabilität (Lerche, Schaefer-Rolffs, Schlickeiser, Shukla, Stockem, Tautz). Beitrag anomaler kosmischer Strahlung zum interstellaren Protonenspektrum (Fichtner, Scherer, Büsching).

4.3 Plasmaphysik

Selbstgenerierte elektromagnetische Felder: Instabilitäten und energiereiche Teilchenstrahlung (Kissmann, Schlickeiser, Schröder, Tautz). Stochastische Magnetfelder mit Struktur – Universelles Verhalten beim chaotischen Transport: Berechnung der Anwachsraten und Zyklotrondämpfungsraten von Plasmawellen mithilfe der speziell-relativistischen korrekten Formulierung der Dispersionstheorie; Berechnung von Gleichgewichtsspektraldichten interstellarer Plasmawellen; selbstkonsistente Bestimmung der Heizraten des interstellaren Mediums durch Turbulenzdissipation und Berücksichtigung hoher Metallizitäten durch große Staubdichten; Selbstkonsistente Bestimmung der Energiespektren Kosmischer Strahlung durch stochastische Beschleunigung an Plasmaturbulenz (Abdullaev, Hoffmann, Kissmann, Schlickeiser, Shalchi, Spatschek). Kovariante Dispersionstheorie linearer Wellen für anisotrope Plasmaverteilungsfunktionen (Lazar, Lerche, Schaefer-Rolffs, Schlickeiser, Tautz). Kollektive Prozesse in teilweise ionisierten staubigen Magnetoplasmen zur Aufklärung von Phasenübergängen und Staubmolekülbildungsprozessen; Teilchen-Beschleunigung in Astrophysikalische Plasmen; Nichtlinear Prozesse in Weltraum-Plasmen; Kollektive Prozesse in Neutrino-Plasmen (Ali, Dieckmann, Eliasson, Haas, Kopp, Kourakis, Moslem, Parviainen, Rios, Rowlands, N. Shukla, P. K. Shukla, Tang). Untersuchungen zur Effizienz von Plasmawellenbeschleunigern mit Hinsicht auf die Erzeugung von kosmischer Strahlung und Magnetfeldern mittels particle-in-cell simulationen und modernen Visualisationsmethoden (Dieckmann, Eliasson, Parviainen, Rowlands, P. K. Shukla).

5 Diplomarbeiten, Dissertationen, Habilitationen

5.1 Diplomarbeiten

Abgeschlossen:

Laukert, Maria: MHD-Simulationen auf zusammengesetzten Gittern in sphärischer Geometrie. Bochum, TP IV, Diplomarbeit, 2008

Reuting, Marc: Optimierung der Verknüpfung überlappender sphärischer Gitter für numerische Simulationen. Bochum, TP IV, Diplomarbeit, 2008

Laufend:

Artmann, Stefan: Anisotropie-Zeit-Profil solarer energetischer Teilchen. Bochum, TP IV, Diplomarbeit, 2008

Skoda, Tomislav: Transport hochenergetischer kosmischer Strahlung im interstellaren Medium. Bochum, TP IV, Diplomarbeit, 2008

Schablitzki, Thomas: Suprathermische Ionen in der Heliosphärischen Grenzschicht. Bochum, TP IV, Diplomarbeit, 2008

Björn Eichmann: Synchroton- und Röntgenvariabilitäten von Blazaren. Bochum, TP IV, Diplomarbeit, 2008

Jenny Reimchen: Fokussierte Diffusion solarer kosmischer Strahlung. Bochum, TP IV, Diplomarbeit, 2008

5.2 Bachelor und Masterarbeiten

Abgeschlossen:

Borukhovich, Efim: Simulation des neutralen Sonnenwindes in der inneren Heliosphäre. Bochum, TP IV, Bachelor-of-Science-Arbeit, 2008

Gruschka, Gregor: Die Flüsse energetischer Neutralatome in der inneren Heliosphäre. Bochum, TP IV, Master-of-Education-Arbeit, 2008

Leyhe, Michael: Periodenanalyse solarer elektromagnetischer und kosmischer Strahlung. Bochum, TP IV, Bachelor-of-Science-Arbeit, 2008

Zacharias, Michael: Synchrotron-Fluenzspektren relativistischer Elektronen bei nicht-linearer Kühlung. Bochum, TP IV, Bachelor-of-Science-Arbeit, 2008

5.3 Dissertationen

Abgeschlossen:

Schaefer-Rolffs, Urs: Lineare und nichtlineare Moden in stoßfreien unmagnetischen Plasmen. Bochum, TP IV, Dissertation, 2008

Röken, Christian: Nonlinear electron synchrotron cooling and synchrotron self-Compton flaring of TeV blazars. Bochum, TP IV, Dissertation, 2008

Laufend:

Stockem, Anne: Plasmainstabilitäten in anisotropen Gegenstromverteilungen. Bochum, TP IV, Dissertation, 2008

Dosch, Alexander: Nichtlineare Senkrechtdiffusion und Anwendungen. Bochum, TP IV, Dissertation, 2008

Weinhorst, Bastian: Feldlinien- und Teilchentransport im Sonnenwind. Bochum, TP IV, Dissertation, 2008

Gerbig, Dirk: Weiterentwicklung des relativistischen Pick-Up Modells. Bochum, TP IV, Dissertation, 2008

Ruppel, Jens: Hochenergieemission und Variabilität kompakter extragalaktischer Quellen. Bochum, TP IV, Dissertation, 2008

Katharina Brodatzki: Internal Gamma-Gamma-Opacity of Quasars for 3-dimensional Sources. Bochum, TP IV, Dissertation, 2008

Philipp Hoffmann: Calculation of Turbulence Power Spectra from Anisotropic Damping. Bochum, TP IV, Dissertation, 2008

5.4 Habilitationen

Shalchi, Andreas: Nonlinear Effects in Cosmic Ray Transport Theory. Bochum, TP IV, Habilitationsschrift, 2008

6 Tagungen, Projekte am Institut und Beobachtungszeiten

6.2 Projekte und Kooperationen mit anderen Instituten

Dr. H. Fichtner und K. Scherer sind Mitglieder des DFG.-Schwerpunktprogramms „Climate and Weather of the Sun-Earth System (CAWSES)“

Dr. H. Fichtner ist lokaler RUB-Koordinator für das EU Research Training Network „Solaire“

Dr. H. Fichtner & Prof. Dr. R. Schlickeiser sind Mitglieder der deutsch-finnischen IDTRAP-Kooperation

Dr. H. Fichtner ist Co-Sprecher der DFG-Forschergruppe FOR 1048 „Instabilities, Turbulence and Transport in Cosmic Magnetic Fields“

7 Auswärtige Tätigkeiten

7.1 Nationale und internationale Tagungen

J. Ruppel, D. Gerbig R. C. Tautz, C. Röken, B. Weinhorst, U. Schaefer-Rolffs: Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft Extraterrestrische Forschung (AEF) und des DPG-Fachverbandes Extraterrestrische Forschung, Universität Freiburg, 03.03.-07.03.2008

H. Fichtner, A. Stockem: Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft Extraterrestrische Forschung (AEF) und des DPG-Fachverbandes Extraterrestrische Forschung, Universität Freiburg, 3.-7.3.2008,

H. Fichtner: EU Research Training Network 'Solaire': School on „Computational Methods in Astrophysics“, Ruhr-Universität Bochum, 3.-14.3.2008 (Organisation)

J. Ruppel, D. Gerbig: Treffen der H.E.S.S.-Kollaboration, Tübingen, 07.04.-11.04.2008

H. Fichtner: Heliospheric Network Workshop, Lixouri, Griechenland, 7.-9.5.2008

Anne Stockem: Konferenz „Pic Simulations of Relativistic Collisionless Shocks“, DIAS, Dublin, Irland, 19.-23.05.2008

A. Shalchi: AGU - Joint Assembly, Fort Lauderdale, USA, 27.-30.05.2008

Anne Stockem: 35th EPS Plasma Physics Conference, 10th International Workshop on fast ignition of fusion targets, Hersonissos, Crete, Greece, 09.-13.06.2008

A. Dosch: International Conference on Plasma Science, Karlsruhe, 15.-20.06.2008

J. Ruppel, D. Gerbig: 4th International Symposium on High Energy Gamma-Ray Astronomy, Heidelberg, 07.07.-11.07.2008

A. Shalchi: 37th COSPAR Scientific Assembly, Montreal, Canada, 13.-20.07.2008

Anne Stockem: 4th Heidelberg International Symposium on High Energy Gamma-Ray Astronomy, Kongresshaus Heidelberg, 07.-11.07.2008

R. C. Tautz: Plasma Instabilities in Gamma-Ray Bursts, International Symposium on High Energy Gamma-Ray Astronomy, Heidelberg, 07.-11.07.2008, Poster

A. Shalchi: Emmy-Noether-Jahrestreffen, Potsdam, 25.-27.07.2008

C. Röken: International Conference „Beyond Einstein“, Universität Mainz, 21.-26.09.2008

Anne Stockem: Konferenz „Kinetic modeling of astrophysical plasmas“, Cracow, Poland, 05.-09.10.2008

R. C. Tautz: Kinetic Instabilities in Relativistic Plasmas: The Harris Instability Revisited, Kinetic Modeling of Astrophysical Plasmas, Cracow, 05.-09.10.2008, Invited Talk

H. Fichtner: DFG-Schwerpunkt CAWSES-Kolloquium, Bonn, 10.-11.10.2008

H. Fichtner: IHY Konferenz, Bern, 12.-13.11.2008

J. Ruppel: Very high energy gamma rays, cosmic rays and neutrinos & hadronic AGN emission models, Paris, Frankreich, 09.12.2008

C. Röken: „High-energy astrophysics of outflows from compact objects“-Tagung, Schloss Ringberg, Rottach-Egern, 07.-12.12.2008

Anne Stockem: Texas Meeting 2008, Vancouver, Canada, 08.-12.12.2008

7.2 Vorträge und Gastaufenthalte

Jens Ruppel: Observatoire de Paris, Paris, Frankreich, 09.12.2008

Fichtner, H.: Universität Kiel, Ringvorlesung, 17.1.2008, Turku University, Finnland, 18.2.-22.2.2008, Universität Köln, Kolloquiumsvortrag, 9.6.2008.

Anne Stockem: Queens University, Belfast, UK, 22.-26.09.2008

7.3 Beobachtungsaufenthalte, Meßkampagnen

J. Ruppel, D. Gerbig: Messreise zum H.E.S.S.-Experiment, Namibia, 28.8.-14.10.2008

7.4 Kooperationen

North-West University, Potchefstroom, Sädafrika

University of Turku, Finland

Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

EU Research Training Network Solaire

DFG Schwerpunktprogramm CAWSES

U. Schaefer-Rolffs, Kooperation mit Prof. Dr. Ulrich Achatz, Johann Wolfgang von Goethe-Universität Frankfurt, 22.02.2008

U. Schaefer-Rolffs, Kooperation mit Prof. Dr. Erich Becker, Institut für Atmosphärenphysik Kühlungsborn, 03./04.06.2008

7.5 Sonstige Reisen

U. Schaefer-Rolffs, DPG-Programm „Ein Tag vor Ort“ des AIW, FZ Jülich, 08.02.2008

U. Schaefer-Rolffs, DPG-Programm „Ein Tag vor Ort“ des AIW, FZ Karlsruhe, 18.-20.03.2008

H. Fichtner: ESA SSWG Meeting, Paris, Frankreich, 27.-28.3.2008

H. Fichtner: ESA SSWG Meeting, Paris, Frankreich, 16.-17.10.2008

R.C. Tautz, Kooperation mit Prof. Dr. John Kirk, Max-Planck-Institut für Kernphysik, Heidelberg, 20.-21.2.2008

8 Veröffentlichungen

8.1 In Zeitschriften und Büchern

Abdelsalam, U. M., Moslem, W. M., Ali, S., Shukla, P. K.: Exact electrostatic solitons in a magnetoplasma with degenerate electrons, *Physics Letters A* **372** (2008), 4923

Abdelsalam, U. M., Moslem, W. M., Shukla, P. K.: Localized electrostatic excitations in a Thomas-Fermi plasma containing degenerate electrons, *Physics of Plasmas* **15** (2008), 052303

Abdelsalam, U. M., Moslem, W. M., Shukla, P. K.: Ion-acoustic solitary waves in a dense pair-ion plasma containing degenerate electrons and positrons, *Physics Letters A* **372** (2008), 4057

Aharonian, F., Akhperjanian, A. G., Barres de Almeida, U., ... Ruppel, J., ... Schlickeiser, R., ... Schröder, R., ... Shalchi, A., et.al.: Limits on an Energy Dependence of the Speed of Light from a Flare of the Active Galaxy PKS 2155-304, *Physical Review Letters* **101** (2008), 170402

Aharonian, F., Akhperjanian, A. G., Barres de Almeida, U., ... Ruppel, J., ... Schlickeiser, R., ... Schröder, R., ... Shalchi, A., et.al.: Energy Spectrum of Cosmic-Ray Electrons at TeV Energies, *Physical Review Letters* **101** (2008), 261104

Aharonian, F., Akhperjanian, A. G., Barres de Almeida, U., ... Ruppel, J., ... Schlickeiser, R., ... Schröder, R., ... Shalchi, A., et.al.: Simultaneous HESS and Chandra observations of Sagittarius A* during an X-ray flare, *Astronomy and Astrophysics* **492** (2008), L25

Aharonian, F., Akhperjanian, A. G., Barres de Almeida, U., ... Ruppel, J., ... Schlickeiser, R., ... Schröder, R., ... Shalchi, A., et.al.: Discovery of a VHE gamma-ray source coincident with the supernova remnant CTB 37A, *Astronomy and Astrophysics* **490** (2008), 685

Aharonian, F., Akhperjanian, A. G., Barres de Almeida, U., ... Ruppel, J., ... Schlickeiser, R., ... Schröder, R., ... Shalchi, A., et.al.: HESS upper limits for Kepler's supernova remnant, *Astronomy and Astrophysics* **488** (2008), 219

- Aharonian, F., Akhperjanian, A. G., Barres de Almeida, U., ... Ruppel, J., ... Schlickeiser, R., ... Schröder, R., ... Shalchi, A., et.al.: HESS very-high-energy gamma-ray sources without identified counterparts, *Astronomy and Astrophysics* **477** (2008), 353
- Aharonian, F., Akhperjanian, A. G., Barres de Almeida, U., ... Ruppel, J., ... Schlickeiser, R., ... Schröder, R., ... Shalchi, A., et.al.: Upper limits from HESS active galactic nuclei observations in 2005-2007, *Astronomy and Astrophysics* **478** (2008), 387
- Aharonian, F., Akhperjanian, A. G., Barres de Almeida, U., ... Ruppel, J., ... Schlickeiser, R., ... Schröder, R., ... Shalchi, A., et.al.: Exploring a SNR/molecular cloud association within HESS J1745-303, *Astronomy and Astrophysics* **483** (2008), 509
- Aharonian, F., Akhperjanian, A. G., Barres de Almeida, U., ... Ruppel, J., ... Schlickeiser, R., ... Schröder, R., ... Shalchi, A., et.al.: HESS observations and VLT spectroscopy of PG 1553+113, *Astronomy and Astrophysics* **477** (2008), 481
- Aharonian, F., Akhperjanian, A. G., Barres de Almeida, U., ... Ruppel, J., ... Schlickeiser, R., ... Schröder, R., ... Shalchi, A., et.al.: Discovery of very-high-energy γ -ray emission from the vicinity of PSR J1913+1011 with HESS, *Astronomy and Astrophysics* **484** (2008), 435
- Aharonian, F., Akhperjanian, A. G., Barres de Almeida, U., ... Ruppel, J., ... Schlickeiser, R., ... Schröder, R., ... Shalchi, A., et.al.: Chandra and HESS observations of the supernova remnant CTB 37B, *Astronomy and Astrophysics* **486** (2008), 829
- Aharonian, F., Akhperjanian, A. G., Barres de Almeida, U., ... Ruppel, J., ... Schlickeiser, R., ... Schröder, R., ... Shalchi, A., et.al.: Discovery of VHE γ -rays from the high-frequency-peaked BL Lacertae object RGB J0152+017, *Astronomy and Astrophysics* **481** (2008), L103
- Aharonian, F., Akhperjanian, A. G., Bazer-Bachi, A. R., ... Ruppel, J., ... Schlickeiser, R., Schröder, R., ... Shalchi, A., et.al.: Discovery of very high energy gamma-ray emission coincident with molecular clouds in the W 28 (G6.4-0.1) field, *Astronomy and Astrophysics* **481** (2008), 401
- Aharonian, F., Akhperjanian, A. G., Bazer-Bachi, A. R., ... Schlickeiser, R., Schröder, R., ... Shalchi, A., et.al.: Observations of the Sagittarius dwarf galaxy by the HESS experiment and search for a dark matter signal, *Astroparticle Physics* **29** (2008), 55
- Aharonian, F., Akhperjanian, A. G., de Almeida, U. B., ... Ruppel, J., ... Schlickeiser, R., ... Schröder, R., ... Shalchi, A., et.al.: Search for gamma rays from dark matter annihilations around intermediate mass black holes with the HESS experiment, *Physical Review D* **78** (2008), 072008
- Ali, S., Moslem, W. M., Kourakis, I., Shukla, P. K.: Parametric study of nonlinear electrostatic waves in two-dimensional quantum dusty plasmas, *New Journal of Physics* **10** (2008), 023007
- Ali, S., Moslem, W. M., Shukla, P. K.: Wake potential with mobile positive/negative ions in multicomponent dusty plasmas, *Physics Letters A* **372** (2008), 6650
- Ali, S., Shukla, P. K.: Potential distributions in dense plasmas composed of degenerate electrons and positive nanoparticles, *Physics Letters A* **372** (2008), 4827
- Bret, A., Dieckmann, M. E.: Relativistic electron beam driven instabilities in the presence of an arbitrarily oriented magnetic field, *Physics of Plasmas* **15** (2008), 062102
- Bret, A., Dieckmann, M. E.: Ions motion effects on the full unstable spectrum in relativistic electron beam plasma interaction, *Physics of Plasmas* **15** (2008), 012104
- Brodin, G., Shukla, P. K., Stenflo, L.: A new decay channel for compressional Alfvén waves in plasmas, *Journal of Plasma Physics* **74** (2008), 99
- Craig, I. J. D., Litvinenko, Y. E.: Influence of the Hall effect on the reconnection rate at line-tied magnetic X-points, *Astronomy and Astrophysics* **484** (2008), 847

- Döring, H., Shalchi, A.: Perpendicular transport of charged particles in slab turbulence: recovery of diffusion for realistic wavespectra?, *Journal of Physics G Nuclear Physics* **35** (2008), 025202
- Dieckmann, M. E.: The formation of relativistic plasma structures and their potential role in the generation of cosmic ray electrons, *Nonlinear Processes in Geophysics* **15** (2008), 831
- Dieckmann, M. E., Bret, A., Shukla, P. K.: Electron surfing acceleration by mildly relativistic beams: wave magnetic field effects, *New Journal of Physics* **10** (2008), 013029
- Dieckmann, M. E., Shukla, P. K., Drury, L. O. C.: The Formation of a Relativistic Partially Electromagnetic Planar Plasma Shock, *Astrophysical Journal* **675** (2008), 586
- El-Taibany, W. F., Moslem, W. M., Wadati, M., Shukla, P. K.: On the instability of electrostatic waves in a nonuniform electron positron magnetoplasma, *Physics Letters A* **372** (2008), 4067
- Eliasson, B., Shukla, P. K.: Ion solitary waves in a dense quantum plasma, *Journal of Plasma Physics* **74** (2008), 581
- Eliasson, B., Shukla, P. K.: Numerical and theoretical study of Bernstein modes in a magnetized quantum plasma, *Physics of Plasmas* **15** (2008), 102102
- Eliasson, B., Shukla, P. K.: Nonlinear quantum fluid equations for a finite temperature Fermi plasma, *Physica Scripta* **78** (2008), 025503
- Esfandyari-Kalejahi, A., Kourakis, I., Shukla P. K.: Ion-acoustic waves in a plasma consisting of adiabatic warm ions, nonisothermal electrons, and a weakly relativistic electron beam: Linear and higher-order nonlinear effects, *Physics of Plasmas* **15** (2008), 022303
- Fahr, H. J., Scherer, K., Potgieter, M. S., et.al.: Longitudinal variation of the pickup-proton-injection efficiency and rate at the heliospheric termination shock, *Astronomy and Astrophysics* **486** (2008), L1
- Ferreira, S. E. S., Scherer, K., Potgieter, M. S.: Cosmic rays in the dynamic heliosheath, *Advances in Space Research* **41** (2008), 351
- Ferreira, S., Potgieter, M., Scherer, K.: Cosmic ray transport and acceleration in the inner heliosheath., *37th COSPAR Scientific Assembly* **37** (2008), 874
- Frederiksen, J. T., Dieckmann, M. E.: Electromagnetic turbulence driven by the mixed mode instability, *Physics of Plasmas* **15** (2008), 094503
- Gradov, O. M., Stenflo, L., Shukla, P. K.: Non-linear effects in a cold electron plasma with non-uniform density profile, *Physica Scripta* **77** (2008), 055503
- Haas, F.: Quantum Weibel instability, *Physics of Plasmas* **15** (2008), 022104
- Haas, F., Eliasson, B., Shukla, P. K., et.al.: Phase-space structures in quantum-plasma wave turbulence, *Physical Review E* **78** (2008), 056407
- Haas, F., Lazar, M.: Macroscopic description for the quantum Weibel instability, *Physical Review E* **77** (2008), 046404
- Haas, F., Shukla, P. K.: Nonlinear stationary solutions of the Wigner and Wigner-Poisson equations, *Physics of Plasmas* **15** (2008), 112302
- Haas, F., Shukla, P. K.: Nonlinear structure in a current-carrying collisional dusty plasma, *Physics of Plasmas* **15** (2008), 093702
- Jovanović, D., Shukla, P. K., Pegoraro, F.: Effects of the parallel electron dynamics and finite ion temperature on the plasma blob propagation in the scrape-off layer, *Physics of Plasmas* **15** (2008), 112305
- Jovanovic, D., Shukla, P. K., Pegoraro, F.: Blobs in the tokamak scrape-off layer, *Publica-*

- tions de l'Observatoire Astronomique de Beograd **84** (2008), 447
- Kissmann, R., Kleimann, J., Fichtner, H., et.al.: Local turbulence simulations for the multiphase ISM, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* **391** (2008), 1577
- Kourakis, I., Shalchi, A.: Detailed analytical investigation of magnetic field line random walk in turbulent plasmas: I. Two-component slab/two-dimensional turbulence, *Journal of Plasma Physics* **74** (2008), 657
- Lange, D., Fichtner, H.: Are there Kronian electrons in the inner heliosphere?, *Astronomy and Astrophysics* **482** (2008), 973
- Lazar, M.: Fast magnetization in counterstreaming plasmas with temperature anisotropies, *Physics Letters A* **372** (2008), 2446
- Lazar, M., Schlickeiser, R., Poedts, S., Tautz R. C.: Counterstreaming magnetized plasmas with kappa distributions - I. Parallel wave propagation, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* **390** (2008), 168
- Lazar, M., Schlickeiser, R., Shukla, P. K.: Erratum: "Cumulative effect of the Weibel-type instabilities in symmetric counterstreaming plasmas with kappa anisotropies" [*Phys. Plasmas* 15, 042103 (2008)], *Physics of Plasmas* **15** (2008), 079901
- Lazar, M., Schlickeiser, R., Shukla, P. K.: Cumulative effect of the Weibel-type instabilities in symmetric counterstreaming plasmas with kappa anisotropies, *Physics of Plasmas* **15** (2008), 042103
- Lerche, I., Schlickeiser, R., Tautz, R. C.: Comment on "A new derivation of the plasma susceptibility tensor for a hot magnetized plasma without infinite sums of products of Bessel functions" [*Phys. Plasmas* 14, 092103 (2007)], *Physics of Plasmas* **15** (2008), 024701
- Lerche, I., Tautz, R. C.: Kapteyn Series arising in Radiation Problems, *Journal of Physics A Mathematical General* **41** (2008), 035202
- Müller, H.-R., Florinski, V., Heerikhuisen, J., ... Scherer, K., et.al.: Comparing various multi-component global heliosphere models, *Astronomy and Astrophysics* **491** (2008), 43
- Marklund, M., Stenflo, L., Shukla, P. K.: Magnetosonic solitons in a dusty plasma slab, *Journal of Plasma Physics* **74** (2008), 601
- Mendonça, J. T., Ribeiro, J. E., Shukla, P. K.: Wave kinetic description of quantum pair plasmas, *Journal of Plasma Physics* **74** (2008), 91
- Mendonça, J. T., Serbeto, A., Shukla, P. K.: Wave kinetic description of Bogoliubov oscillations in the Bose Einstein condensate, *Physics Letters A* **372** (2008), 2311
- Mirza, A. M., Shukla, P. K.: Ion-temperature-gradient driven modes in very dense magnetoplasmas, *Physics of Plasmas* **15** (2008), 022106
- Misra, A. P., Shukla, P. K.: Relativistic modulational instability of electron-acoustic waves in an electron-pair ion plasma, *Physics of Plasmas* **15** (2008), 122107
- Misra, A. P., Shukla, P. K.: Modulational instability of magnetosonic waves in a spin 1/2 quantum plasma, *Physics of Plasmas* **15** (2008), 052105
- Moslem, W. M., Ali, S., Shukla, P. K., Eliasson B.: Three-dimensional electrostatic waves in a nonuniform quantum electron positron magnetoplasma, *Physics Letters A* **372** (2008), 3471
- Moslem, W. M., Kourakis, I., Shukla, P. K., Schlickeiser R.: Erratum: "Nonlinear excitations in electron-positron-ion plasmas in accretion disks of active galactic nuclei" [*Phys. Plasmas* 14, 102901 (2007)], *Physics of Plasmas* **15** (2008), 019903
- Moslem, W. M., Lazar, M., Shukla, P. K.: Finite amplitude envelope surface solitons, *Physics of Plasmas* **15** (2008), 042301

- Mowafy, A. E., El-Shewy, E. K., Moslem, W. M., et.al.: Effect of dust charge fluctuation on the propagation of dust-ion acoustic waves in inhomogeneous mesospheric dusty plasma, *Physics of Plasmas* **15** (2008), 073708
- Rios, L. A., Shukla, P. K.: Modulational instabilities of electromagnetic electron cyclotron waves in a dense magnetized plasma, *Physics of Plasmas* **15** (2008), 074501
- Rios, L. A., Shukla, P. K.: Equivalent charge of photons in a very dense quantum plasma, *Journal of Plasma Physics* **74** (2008), 1
- Rios, L. A., Shukla, P. K.: Neutrino induced charge in a superdense two-electron Fermi plasma, *Physics of Plasmas* **15** (2008), 012101
- Sabry, R., El-Labany, S. K., Shukla, P. K.: Nonlinear wave modulation of cylindrical and spherical quantum ion-acoustic solitary waves, *Physics of Plasmas* **15** (2008), 122310
- Sabry, R., Moslem, W. M., Haas, F., Ali, S., Shukla P. K.: Nonlinear structures: Explosive, soliton, and shock in a quantum electron-positron-ion magnetoplasma, *Physics of Plasmas* **15** (2008), 122308
- Sabry, R., Moslem, W. M., Shukla, P. K.: Explosive and solitary excitations in a very dense magnetoplasma, *Physics Letters A* **372** (2008), 5691
- Saleem, H., Shukla, P. K., Eliasson, B.: Angular momentum transport produced by shear flow driven drift waves in a collisional magnetoplasma, *Physics Letters A* **372** (2008), 6648
- Sayed, F., Haider, M. M., Mamun, A. A., Shukla, P. K., Eliasson, B., et.al.: Dust ion-acoustic solitary waves in a dusty plasma with positive and negative ions, *Physics of Plasmas* **15** (2008), 063701
- Schaefer-Rolffs, U., Tautz, R. C.: The relativistic kinetic Weibel instability: Comparison of different distribution functions, *Physics of Plasmas* **15**, 062105 (2008)
- Scherer, K., Fichtner, H., Ferreira, S. E. S., et.al.: Are Anomalous Cosmic Rays the Main Contribution to the Low-Energy Galactic Cosmic Ray Spectrum?, *Astrophysical Journal* **680** (2008), L105
- Scherer, K., Fichtner, H., Heber, B., et.al.: Cosmic ray flux at the Earth in a variable heliosphere, *Advances in Space Research* **41** (2008), 1171
- Schindler, K., Hesse, M.: Formation of thin bifurcated current sheets by quasisteady compression, *Physics of Plasmas* **15** (2008), 042902
- Schlickeiser, R.: Cooling of Relativistic Electrons in TeV Blazars: Clues from Multiwavelength Spectra, *International Journal of Modern Physics D* **17** (2008), 1591
- Schlickeiser, R., Lerche, I.: Nonlinear cooling of relativistic particles under equipartition conditions. II. Instantaneous power law injection, *Astronomy and Astrophysics* **485** (2008), 315
- Schlickeiser, R., Röken, C.: Synchrotron self-Compton flaring of TeV blazars. I. Linear electron cooling, *Astronomy and Astrophysics* **477** (2008), 701
- Schlickeiser, R., Shalchi, A.: Cosmic-Ray Diffusion Approximation with Weak Adiabatic Focusing, *Astrophysical Journal* **686** (2008), 292
- Shaikh, D., Shukla, P. K.: 3D electron fluid turbulence at nanoscales in dense plasmas, *New Journal of Physics* **10** (2008), 083007
- Shaikh, D., Shukla, P. K.: Turbulence and transport in two-dimensional magnetized electron plasmas, *Physics of Plasmas* **15** (2008), 042312
- Shaikh, D., Shukla, P. K., Stenflo, L.: Spectral properties of acoustic gravity wave turbulence, *Journal of Geophysical Research (Atmospheres)* **113** (2008), 6108
- Shalchi, A.: Forms of Eulerian correlation functions in the solar wind, *Astrophysics and*

- Space Science **318** (2008), 149
- Shalchi, A.: Analytical forms of correlation functions and length scales of astrophysical turbulence, *Astrophysics and Space Science* **315** (2008), 31
- Shalchi, A.: Time-dependent test-particle scattering perpendicular to a mean magnetic field: the four transport regimes and validity of the FLRW limit, *Plasma Physics and Controlled Fusion* **50** (2008), 055001
- Shalchi, A., Bieber, J. W., Matthaeus, W. H.: Pitch-angle scattering in pure two-dimensional and two-component turbulence, *Astronomy and Astrophysics* **483** (2008), 371
- Shalchi, A., Dosch, A.: Nonlinear Guiding Center Theory of Perpendicular Diffusion: Derivation from the Newton-Lorentz Equation, *Astrophysical Journal* **685** (2008), 971
- Shalchi, A., Lazarian, A., Schlickeiser, R.: Non-linear damping of slab modes and cosmic ray transport, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* **383** (2008), 803
- Shukla, N., Shukla, P. K., Brodin, G., et.al.: Ion streaming instability in a quantum dusty magnetoplasma, *Physics of Plasmas* **15** (2008), 044503
- Shukla, P. K.: A note on the formation of large-scale structures in the Universe, *Physica Scripta* **77** (2008), 068201
- Shukla, P. K.: Compressional magnetoacoustic waves in a quantum dusty magnetoplasma, *Journal of Plasma Physics* **74** (2008), 107
- Shukla, P. K., Brodin, G., Marklund, M., et.al.: Wake field generation and nonlinear evolution in a magnetized electron-positron-ion plasma, *Physics of Plasmas* **15** (2008), 082305
- Shukla, P. K., Eliasson, B.: Localized plasmons in quantum plasmas, *Physics Letters A* **372** (2008), 2893
- Shukla, P. K., Eliasson, B.: Screening and wake potentials of a test charge in quantum plasmas, *Physics Letters A* **372** (2008), 2897
- Shukla, P. K., Eliasson, B.: Nonlinear Theory for a Quantum Diode in a Dense Fermi Magnetoplasma, *Physical Review Letters* **100** (2008), 036801
- Shukla, P. K., Eliasson, B.: Electron heating by the magnetic field-aligned electron-cyclotron waves in plasmas, *Physics Letters A* **372** (2008), 4478
- Shukla, P. K., Saleem, H.: Parallel velocity shear driven electrostatic waves in a very dense nonuniform magnetoplasma, *Physics Letters A* **372** (2008), 2050
- Shukla, P. K., Stenflo, L.: Quantum Hall-MHD equations for a non-uniform dense magnetoplasma with electron temperature anisotropy, *Journal of Plasma Physics* **74** (2008), 575
- Shukla, P. K., Stenflo, L.: Modulational instabilities of surface plasmons on metallic plasma surfaces with nanoparticles, *Journal of Plasma Physics* **74** (2008), 287
- Shukla, P. K., Stenflo, L.: Dispersion relations for electromagnetic waves in a dense magnetized plasma, *Journal of Plasma Physics* **74** (2008), 719
- Shukla, P. K., Stenflo, L.: Envelope solitons at a plasma vacuum interface, *Journal of Plasma Physics* **74** (2008), 151
- Shukla, P. K., Tsintsadze, N. L.: Charged dust grain acceleration in tokamak edges, *Physics Letters A* **372** (2008), 2053
- Shukla, P. K., Eliasson, B., Shaikh, D.: Nonlinear Quantum Plasma Physics, in: *Turbulence, Dynamos, Accretion Disks, Pulsars and Collective Plasma Processes*, *Astrophysics and Space Science, Proc.* (2008), 191
- Shukla, P. K., Eliasson, B., Shaikh, D.: Dust Plasma Interactions in Space and Laboratory, in: *Turbulence, Dynamos, Accretion Disks, Pulsars and Collective Plasma Processes*,

- Astrophysics and Space Science Proc. (2008), 213
- Stenflo, L., Eliasson, B., Marklund, M.: Three-dimensional instability of two nonlinearly coupled electromagnetic waves in a plasma, *Journal of Plasma Physics* **74** (2008), 371
- Sternal, O., Fichtner, H., Scherer, K.: Calculation of the energetic neutral atom flux from a 3D time-dependent model heliosphere, *Astronomy and Astrophysics* **477** (2008), 365
- Stockem, A., Dieckmann, M. E., Schlickeiser, R.: Suppression of the filamentation instability by a flow-aligned magnetic field: testing the analytic threshold with PIC simulations, *Plasma Physics and Controlled Fusion* **50** (2008), 025002
- Stockem, A., Lazar, M.: Revision of “Cumulative effect of the filamentation and Weibel instabilities in counterstreaming thermal plasmas” [Phys. Plasmas 13, 102107 (2006)], *Physics of Plasmas* **15** (2008), 014501
- Stockem, A., Schlickeiser, R.: Scattering Length of Thermal and Relativistic Charged Particles in Aperiodic Magnetic Fluctuations, *Astrophysical Journal* **680** (2008), 816
- Tang, X.-Y., Shukla, P. K.: Child-Langmuir flow in a planar diode filled with charged dust impurities, *Physics of Plasmas* **15** (2008), 023702
- Tang, X.-Y., Shukla, P. K.: Periodic travelling and non-travelling wave solutions of the nonlinear Klein Gordon equation with imaginary mass, *Physics Letters A* **372** (2008), 258
- Tautz, R. C., Sakai, J.-I.: On the effect of baryon loading in magnetized counterstreaming plasmas. II. Particle-in-cell simulations, *Journal of Plasma Physics* **74** (2008), 815
- Tautz, R. C., Sakai, J.-I.: On the effect of baryon loading in magnetized counterstreaming plasmas. I. Analytical investigation, *Journal of Plasma Physics* **74** (2008), 79
- Tautz, R. C., Shalchi, A.: On particle transport in Weibel generated magnetic fluctuations, *Physics of Plasmas* **15** (2008), 052304
- Tautz, R. C., Shalchi, A., Schlickeiser, R.: Solving the 90° Scattering Problem in Isotropic Turbulence, *Astrophysical Journal* **685** (2008), L165
- Tautz, R. C., Shalchi, A., Schlickeiser, R.: Semi-Quasi-Linear Description of Cosmic-Ray Perpendicular Transport, *Astrophysical Journal* **672** (2008), 642
- Terças, H., Mendonça, J. T., Shukla, P. K.: Quantum Trivelpiece-Gould waves in a magnetized dense plasma, *Physics of Plasmas* **15** (2008), 072109
- Ticoş, C. M., Wang, Z., Wurden, G. A., ... Shukla, P. K.: Experimental Demonstration of Plasma-Drag Acceleration of a Dust Cloud to Hypervelocities, *Physical Review Letters* **100** (2008), 155002
- Trines, R. M. G. M., Bingham, R., Dunlop, M. W., ... Shukla, P. K.: Simulation of zonal flow excitation by drift mode turbulence: applications to tokamaks and the magnetopause, *Plasma Physics and Controlled Fusion* **50** (2008), 124048
- Tsintsadze, L. N., Shukla, P. K.: Weibel instabilities in dense quantum plasmas, *Journal of Plasma Physics* **74** (2008), 431
- Weinhorst, B., Shalchi, A., Fichtner, H.: The Cosmic-Ray Diffusion Tensor in Nonaxisymmetric Turbulence, *Astrophysical Journal* **677** (2008), 671

8.2 Konferenzbeiträge

- Bingham, R., Trines, R., Mendonça, J. T., ... Shukla P. K., et.al.: Studies of Zonal Flows Driven by Drift Mode Turbulence in Laboratory and Space Plasmas, *American Institute of Physics Conference Series* **1061** (2008), 1
- Bingham, R., Trines, R., Mendonca, J. T., ... Shukla, P. K., et.al.: Self - Organization of Zonal Flows Driven by Drift Mode Turulence in Space and Astrophysical Plasmas, *AGU Fall Meeting Abstracts* (2008), A2

- Bingham, R., Silva, L., Shapiro, V. D., Shukla, P., et.al.: Lower-Hybrid Wave Activity, Reconnection and the reactive Weibel Instability, APS Meeting Abstracts (2008), 6028P
- Dieckmann, M. E.: Filamentation Instability of Counterpropagating Charged Particle Beams: Statistical Properties, American Institute of Physics Conference Series **1061** (2008), 237
- El-Taibany, W. F., Kourakis, I., Shukla, P. K., et.al.: Ion-acoustic solitary waves in multi-ion dusty plasmas, American Institute of Physics Conference Series **1041** (2008), 265
- Eliasson, B., Avinash, K., Shukla, P. K.: Dynamics of self-gravitating dust clouds in astrophysical plasmas, American Institute of Physics Conference Series **1041** (2008), 109
- Eliasson, B., Shukla, P. K.: Three-Dimensional EMHD Simulation Studies of Nonlinear Magnetic Structures in Magnetized Plasmas, American Institute of Physics Conference Series **1061** (2008), 76
- Eliasson, B., Bingham, R., Shukla, P., et.al.: Solar Coronal Heating By Plasma Waves, APS Meeting Abstracts (2008), 6009P
- Eliasson, B., Stenflo, L., Shukla, P. K.: Full-Scale Numerical Modeling of Turbulent Processes in the Earth's Ionosphere, American Institute of Physics Conference Series **1061** (2008), 197
- Fahr, H.-J., Fahr, H.-J., Potgieter, M., ... Scherer K.: Longitudinal variation of the pickup-proton-injection efficiency and rate at the heliospheric termination shock, 37th COSPAR Scientific Assembly **37** (2008), 844
- Fedele, R., de Nicola, S., Grecu, D., Shukla, P. K., et.al.: Cylindrical nonlinear Schrödinger equation versus cylindrical Korteweg-de Vries equation, American Institute of Physics Conference Series **1061** (2008), 273
- Ferreira, S. E. S., Potgieter, M. S., Scherer, K.: The transport and acceleration of anomalous cosmic rays in the inner heliosheath, International Cosmic Ray Conference **1** (2008), 857
- Ferreira, S. E. S., Potgieter, M. S., Scherer, K.: Stochastic acceleration and adiabatic heating of anomalous cosmic rays in the inner heliosheath, American Institute of Physics Conference Series **1039** (2008), 355
- Ferreira, S., Snyman, J., Potgieter, M., Scherer, K.: Modeling of the dynamic heliosphere and particle transport., 37th COSPAR Scientific Assembly **37** (2008), 875
- Fichtner, H., Kopp, A., Kleimann, J., et.al.: On MHD Modeling of Coronal Mass Ejections, Numerical Modeling of Space Plasma Flows **385** (2008), 151
- Fichtner, H., Kleimann, J., Kopp, A., et.al.: 3-D MHD studies of the expansion of coronal mass ejections, 37th COSPAR Scientific Assembly **37** (2008), 880
- Fichtner, H., Lerche, I., Sternal, O., ... Scherer K.: Production of Energetic Neutral Atoms in the heliosheath: the Pick-Up Ion component, 37th COSPAR Scientific Assembly **37** (2008), 879
- Fichtner, H., Scherer, K., Heber, B.: Solar or cosmic ray forcing of the terrestrial climate?, 37th COSPAR Scientific Assembly **37** (2008), 881
- Jovanović, D., Shukla, P. K., Pegoraro, F.: Finite Larmor Radius and Three-Dimensional Effects on the Blobs in the Scrape-Off Layer, American Institute of Physics Conference Series **1061** (2008), 84
- Kourakis, I., Abdelsalam, U. M., Moslem, W. M., Shukla P. K.: Nonlinear modelling of a rotating multi-component dusty plasma, American Institute of Physics Conference Series **1041** (2008), 267
- Kourakis, I., Koukoulouyannis, V., Farokhi, B., Shukla P. K.: Localized excitations in dusty

- plasma crystals: on the interface among plasma physics and nonlinear lattice theories, American Institute of Physics Conference Series **1041** (2008), 73
- Lazar, M.: On the origin of turbulent fields in interplanetary plasmas, American Institute of Physics Conference Series **1043** (2008), 318
- Lazar, M., Poedts, S., Schlickeiser, R.: Radiative Relaxation of Space Plasma Anisotropies, 12th European Solar Physics Meeting, Freiburg, Germany, held September, 8-12, 2008. Online at <http://espm.kis.uni-freiburg.de/>, p.3.71 **12** (2008), 3
- Mamun, A. A., Jahan, N., Shukla, P. K.: Arbitrary Amplitude DIA and DA Solitary Waves in Adiabatic Dusty Plasmas, American Institute of Physics Conference Series **1061** (2008), 132
- Mueller, H. R., Alexashov, D., Florinski, V., ... Scherer, K., et.al.: Comparing various multi-component global heliosphere models, 37th COSPAR Scientific Assembly **37** (2008), 2125
- Scherer, K., Fichtner, H., Ferreira, S., et.al.: Cosmic ray fluxes inside and outside the heliosphere, 37th COSPAR Scientific Assembly **37** (2008), 2767
- Shaikh, D., Shukla, P. K.: 3D Simulations of Turbulent Spectra in Compressible Hall-MHD Plasmas, APS Meeting Abstracts (2008), 3003
- Shaikh, D., Shukla, P. K.: Three Dimensional Simulations of Compressible Hall MHD Plasmas, American Institute of Physics Conference Series **1061** (2008), 66
- Shalchi, A., Bieber, J. W., Matthaeus, W. H., et.al.: Parallel and Perpendicular Transport of Charged Particles in the Solar System, International Cosmic Ray Conference **1** (2008), 409
- Shalchi, A., Dosch, A.: Cosmic ray perpendicular diffusion coefficients calculated from the Newton-Lorentz equation, AGU Spring Meeting Abstracts (2008), 10
- Shalchi, A., Kourakis, I.: Nonlinear Field Line Random Walk and Generalized Compound Diffusion of Charged Particles, International Cosmic Ray Conference **1** (2008), 405
- Shalchi, A., Weinhorst, B.: Random walk of magnetic field lines: subdiffusive, diffusive, and superdiffusive regimes, AGU Spring Meeting Abstracts (2008), 4
- Shalchi, A., Weinhorst, B.: Magnetic correlation functions: analytical results and comparison with observations, AGU Spring Meeting Abstracts (2008), 5
- Shalchi, A.: Cosmic ray perpendicular diffusion coefficients calculated from the Newton-Lorentz equation, 37th COSPAR Scientific Assembly **37** (2008), 2820
- Shalchi, A.: Random walk of magnetic field lines: subdiffusive, diffusive, and superdiffusive regimes, 37th COSPAR Scientific Assembly **37** (2008), 2821
- Shalchi, A.: Cosmic ray diffusion approximation with weak adiabatic focusing, 37th COSPAR Scientific Assembly **37** (2008), 2822
- Shukla, N., Shukla, P. K., Mendon, J. T., et.al.: Drift wave turbulence and associated transport in a collisional dusty magnetoplasma, APS Meeting Abstracts (2008), 5011
- Shukla, P.K., Haas, F.: Magnetic field structure generation in collisional dusty plasmas, APS Meeting Abstracts (2008), 6009P

- Smirnov, R. D., Pigarov, A. Y., Tanaka, Y., ... Shukla, P. K., et.al.: Dust in fusion plasmas: theory and modeling, American Institute of Physics Conference Series **1041** (2008), 59
- Tautz, R. C.: Recent Progress in Describing Cosmic Ray Transport, in Proceedings of the 11th Marcel Grossmann Meeting on General Relativity. Edited by H. Kleinert, R. T. Jantzen, and R. Ruffini, World Scientific, Singapore, 1063 (2008)
- Tautz, R. C.: Plasma Instabilities in Gamma-Ray Bursts, American Institute of Physics Conference Series **1085** (2008), 439
- Ticoş, C. M., Wang, Z., Wurden, G. A., Shukla P. K.: Observation of Hypervelocity Dust in Dense Supersonic Plasma Flows: Physics and Applications, American Institute of Physics Conference Series **1061** (2008), 112

Prof. Dr. Reinhard Schlickeiser

Bonn

Argelander–Institut für Astronomie, Universität Bonn

Auf dem Hügel 71, 53121 Bonn
Tel. (0228) 73-3658, Telefax: (0228) 73-1775
E-Mail: aifa@astro.uni-bonn.de
WWW: <http://www.astro.uni-bonn.de/>

0 Allgemeines

Mit dem Dienstantritt von Cristiano Porciani (ehemals ETH Zürich) zum Juli 2008 konnte eine neue Professur am Argelander-Institut für Astronomie installiert werden, die den Bereich der Kosmologie in Bonn wesentlich verstärkt. Die Professur in der Sternwarte (Nachfolge Klaas de Boer) wurde von Jürgen Kerp bis Juli 2008 vertreten. Parallel dazu fand ein Berufungsverfahren statt, und der Ruf erging an Norbert Langer (Utrecht). Für Herrn Langer wurde ebenfalls ein Antrag auf eine Alexander von Humboldt–Professur gestellt, der bei der Auswahlrunde des neuen Programms im Oktober positiv entschieden wurde. Herr Langer, der den Lehrstuhl von Oktober bis Dezember vertrat, hat beide Rufe angenommen und ist seit dem 1.1.2009 am Argelander-Institut hauptamtlich tätig. Die Ausgestaltung der Alexander von Humboldt–Professur, die mit einem Preisgeld von insgesamt 3,5 Millionen Euro verbunden ist, wird u.a. die Einrichtung einer W2-Nachwuchsgruppe auf Zeit beinhalten sowie ein umfangreiches internationales Fellowship Programm (Argelander-Fellows), das Ende 2008 zum ersten Mal ausgeschrieben wurde.

Mit Wouter Vlemmings als Leiter konnte eine dritte Emmy-Noether Nachwuchsgruppe (neben denen von Thomas Reiprich und Olaf Wucknitz) am AIfA etabliert werden. Holger Baumgardt trat ein fünfjähriges Heisenberg-Stipendium an.

Die neuen Kollegen verbreitern die astronomischen Forschungsaktivitäten in Bonn substantiell und erhöhen die Attraktivität des Lehrangebots. Zum WS 08/09 hat eine Gruppe von 7 von außen kommenden Studierenden mit dem Studium im Studiengang Master of Astrophysics begonnen; ab dem kommenden Wintersemester wird dann der erste Jahrgang interner Studierender mit Bachelor-Abschluss mit dem Master-Studium beginnen. Das AIfA ist an der durch die Exzellenz-Initiative geförderten Bonn-Cologne Graduate School (BCGS) for Physics and Astronomy zentral beteiligt, welche z.Zt. ca. 130 Studierende umfasst. Weiterhin sind wir gemeinsam mit der Universität zu Köln an der International Max-Planck Research School in Astronomy and Astrophysics beteiligt, die im benachbarten MPIfR beheimatet ist, so dass Bonn im Wettbewerb um herausragende Doktoranden gut gerüstet ist. Im Zusammenhang mit der Exzellenzinitiative wird ein neuer Lehrstuhl für Astroteilchenphysik im Physikalischen Institut angesiedelt; einer engen Anbindung des neuen Kollegen an den Forschungs- und Lehrtätigkeiten der Astronomie wird dabei freudig entgegengesehen.

Das Internationale Jahr der Astronomie 2009 (IYA09) warf seine Schatten voraus. Speziell Michael Geffert, der die Aufgabe des Koordinators der deutschen Öffentlichkeitsarbeit zum

IYA09 übernommen hatte, war bereits im Berichtsjahr an einer Vielzahl von Maßnahmen führend beteiligt; dies wäre ohne die engagierte Hilfe zweier vom AIfA finanzierter Studenten nicht möglich gewesen. Das Observatorium Hoher List wurde verstärkt in diese Aktivitäten eingebunden, u.a. durch eine höhere Zahl von öffentlichen Führungen und Vorträgen. Mehrere 'Bonn-Shutters' für internationale Großteleskope wurden von der Werkstatt des Hohen List und dem Elektroniklabor am AIfA geliefert bzw. wurden in Auftrag gegeben.

Wissenschaftler des AIfA sind in eine große Zahl von Kooperationen eingebunden. Beispielfürhaft dafür sind Beteiligungen an drei ortsübergreifenden Teilprojekten im Transregionalen Sonderforschungsbereich TR33 "The Dark Universe" (gemeinsam mit Kollegen aus Heidelberg und München/Garching), neun verschiedene Projekte im DFG-Schwerpunktprogramm 1177 "Galaxienentwicklung" und die Beteiligung am Marie Curie RTN-Netzwerk "DUEL". Zusammen mit weiteren Kooperationen – erwähnt werden sollen hier etwa das Rhine Stellar Dynamics Network, die Ansiedlung des deutschen ALMA Regional Centers und eines der OmegaCAM Datenzentren – und weiteren Einzelprojekten sowie der Gewinnung weiterer Alexander von Humboldt-Stipendiaten war das AIfA bei der Drittmittelinwerbung sehr erfolgreich. Voranträge für eine überregionale Forschergruppe zur langwelligen Radioastronomie (Koordinator: U. Klein) und einen Sonderforschungsbereich über das interstellare Medium gemeinsam mit der Universität Köln und dem MPIfR wurden bei der DFG eingereicht.

Mit der Entscheidung des AIfA-Vorstands, den AG-Jahresbericht deutlich zu verkürzen, tragen wir der Tatsache Rechnung, dass aktuelle Forschungsarbeiten sowie weitere Information auf dem Internet (etwa durch den arXiv-Preprintserver und der Home-Page des Instituts) leicht verfügbar sind. Deshalb werden u.a. nur noch referierte Publikationen und Lehrbücher/Monographien aufgeführt.

1 Personal und Ausstattung

1.1 Personalstand

Professoren

F. Bertoldi (stellvertretender Geschäftsführer), J. Kerp (Vertretung 1.1. – 31.7.08), U. Klein, P. Kroupa, N. Langer (Vertretung 1.10. – 31.12.08), C. Porciani, P. Schneider (Geschäftsführer)

Emeritierte Professoren

P.W. Blum, P. Brosche, K.S. de Boer, H.J. Fahr, E.H. Geyer, W. Kundt, U. Mebold, G. Pröhl, M. Römer, W. Seggewiß, H. Volland

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

Dr. M. Albrecht, Prof. Dr. H. Andernach (Gastprofessor), Dr. S. Banerjee (Humboldt-fellow), Dr. K. moni Basu, Dr. H. Baumgardt (Heisenberg Fellow), Dr. P. Bett, Dr. M. Bird, Dr. C. Brinch, Dr. J. Chen, Dr. G. Chon, Dr. O. Cordes, Dr. T. Decressin, Dr. L. Dedes, Dr. A. Del Popolo, Dr. T. Erben, Dr. M. Geffert, Dr. I. Georgiev, Dr. T. Giannantonio, Dr. P. Heraudeau, Dr. S. Hilbert, Dr. D. Hudson, Dr. J. Jørgensen, Dr. G. Józsa, Dr. P. Kalberla, Priv.-Doz. Dr. J. Kerp, Dr. K. Knudsen, Dipl. Phys. G. Lay, Dr. G. Li (Humboldt-Fellow), Dr. L. Marian, Prof. Y. Mellier (Humboldt-Preisträger), Dr. M. Metz, Dr. R. Mittal, Dr. U. Naß, Dr. F. Pacaud, Dr. P. Papadopoulos, Dr. G. Parmentier (Humboldt-fellow), Dr. J. Pielorz, Dr. J. Pineda Galvez, Dr. K. Reif, Dr. T. Reiprich (DFG/Emmy-Noether), Dr. R. Schaaf, Dr. M. Schirmer, Dr. E. Semboloni (Humboldt-Fellow), Dr. M. Siewert, Dr. L. Subr (Humboldt-fellow), Dr. S. Suyu, Dr. I. Tereno, Dipl. Phys. D. Verscharen, Dr. W. Vlemmings, Dr. T. Westmeier, Dr. O. Wucknitz (DFG/Emmy-Noether), Dr. Y. Xin (Humboldt-fellow), Dr. Y. Zhang, Dr. J. Zönnchen

Doktoranden:

S. Anderl, M. Aravena Aguirre, P. Becker, N. Ben Bekhti, C. Brüns, L. Castañeda, J. Dabringhausen, H. Eckmiller, T. Eifler, X. Er, A. Fangano, J. Haas, J. Hartlap, K. Holhjem, H. Israel, B. Joachimi, F. Kenn, A. Küpper, U. Löckmann, M. Marks, T. Maschberger, M. Metz, S. Nasoudi Shoar, O. Nenestyan, M. Nord, S. Oh, E. Pastor-Mira, J. Pfamm-Altenburg, J. Rödiger, Y. Schuberth, X. Shi, G. Surcis, I. Thies, D. Verscharen, F. Volino, B. Winkel, D. Wuttke

Diplomanden:

A. Angsmann, S. Aretz, A. Böhnert, M. Günther, J. Krause, J. Nagel, M. Pawlowski, J. Piel, M. Sokaliwska, M. Sawitzki, A. Verweyen, A. Zien

Master of Science in Astrophysik

Q. Nguyen

Sekretariat und Verwaltung:

E. Dame, A. Lindner (Hoher List), K. Schrüfer, C. Stein-Schmitz

Technisches Personal:

A. Bödewig, C. Brauer, M. Kircher (Hoher List), G. Klink (Hoher List), M. Polder (Hoher List), H. Poschmann, P. Müller, H. Saxler (Hoher List), M. Specht, F.-J. Willems (Hoher List), T. Vidua

Studentische Mitarbeiter:

M. Brockamp, A. Buddendiek, S. Faridani, L. Flöer, I. Hammer, J. Jaritz, D. Keitel, F. Lüghausen, N. Roth, C. Schulz, M. Weigand

1.2 Personelle Veränderungen

Neueinstellungen und Änderungen des Anstellungsverhältnisses:

Dr. P. Bett, Dr. C. Brinch, Dr. G. Chon, Dr. Antonino Del Popolo, Dr. T. Giannantonio, Dr. S. Hilbert, Dr. L. Marian, Prof. C. Porciani

2 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit

2.1 Lehrtätigkeiten

Die Vorlesungsverzeichnisse können eingesehen werden unter <http://www.astro.uni-bonn.de/~edanne/vorlesung/xxx.html>, dabei ist xxx zu ersetzen durch das entsprechende Semester: ws0708, ss08 und ws0809.

3 Diplomarbeiten, Dissertationen, Habilitationen

3.1 Diplomarbeiten

Abgeschlossen:

A. Angsmann: Radio Wave Propagation Effects in the Atmosphere of Titan: Applications to Cassini/Huygens Radio-Science Investigations

S. Aretz: Eigenbewegungsbestimmung am Beispiel des Kugelsternhaufens M22

H. Eckmiller: Detailed Study of a Sample of X-Ray Groups with Chandra

M. Günther: Eigenbewegungsbestimmung offener Sternhaufen am Beispiel der Praesepe

M. Marks: The influence of gas expulsion and initial mass-segregation on the stellar mass-function of globular star clusters

J. Nagel: Dunkle Materie in Zwerggalaxien

A. Verweyen: Structure and Dynamics of the Venus Atmosphere from the Venus Express Radio Science Experiment VeRa

D. Wuttke: Analysis of the most luminous X-ray cluster RXJ1347-1145 using gravitational lensing

Laufend:

A. Böhnert: Testing shapelets for shear estimates

J. Krause: Kosmische Strahlung in galaktischen Spiralarmlen

J. Piel: Mass determination of galaxy clusters with the weak gravitational lens effect

M. Sawitzki: Analyse von Bolometerdaten stark rotverschobener Starburst-Galaxien in Abell 2125

M. Sokaliwska: Der Einfluss modifizierter Gravitationstheorien auf Bewegungen von Kepler-Objekten im Sonnensystem

A. Zien: Testing the shear-ratio test using ray-tracing simulation

3.2 Dissertationen

Abgeschlossen:

L. Dedes: The cloudy Milky Way halo

I. Georgiev: Globular cluster systems of low mass galaxies in groups and clusters

G. Maintz: Eigenschaften von und räumliche Verteilung der RR Lyra Sterne

M. Metz: Untersuchung der Substrukturen in den dunklen Halos Milchstraßenähnlicher Galaxien

J. Pielorz: The non-gaussian matter power spectrum covariance in the halo model approach

T. Schrabback-Krahe: Measuring cosmological weak lensing using the Advanced Camera for surveys on board the Hubble Space Telescope

Laufend:

S. Anderl: Interstellar Shocks

M. Aravena: Environment and properties of submillimeter galaxies

N. Ben Bekhti: Absorption and Emission signatures from circumgalactic IVC/HVC gas of the Milky Way

C. Brüns: Untersuchung der Struktur von Elliptischen Galaxien mit Hilfe numerischer Simulationen

L. Castañeda: Kinematics in Galaxy Groups

J. Dabringhausen: The stellar initial mass function in massive star clusters

H. Eckmiller: Testing Scaling Relations of X-Ray Groups and Clusters of Galaxies

T. Eifler: Theoretical aspects of cosmic shear and its ability to constrain cosmological parameters

X. Er: Higher-order shear measurement

A. Fangano: Absorption signatures of galactic winds

J. Hartlap: Simulation and Analysis of Galaxy-Galaxy-Lensing: Ray-Tracing through the Millennium Simulation

K. Holhjem: Shear-selection of galaxy clusters in the KIDS survey

H. Israel: Weak Lensing Mass Reconstruction of a Sample of Distant X-Ray Selected Clu-

sters

- B. Joachimi: The shape shear contribution to the cosmic shear signal
 F. Kenn: Dark Matter in the Outer Regions of Spiral Galaxies
 A. Küpper: Dynamical evolution of star clusters
 U. Löckmann: Numerical dynamics within the vicinity of a super-massive black Hole
 T. Maschberger: The formation, dynamics, and stellar content of star clusters
 M. Marks: Initial conditions of star clusters
 S. Nasouli Shoar: Fine structure in interstellar gas from UV spectroscopy
 O. Nenestyan: Determination of Cosmological Parameters using XMM-Newton Observations of the HIFLUGCS Cluster Sample
 M. Nord: Sunyaev-Zeldovich Observations of Clusters of Galaxies with the APEX Telescope
 S. Oh: Massive stars in young star clusters
 E. Pastor-Mira: Aperture Statistics for Virgo Simulation
 J. Pflamm-Altenburg: The distribution and dynamics of young star clusters
 J. Rödiger: Higher-order cosmic shear statistics
 Y. Schubert: Kinematics of Globular Cluster Systems
 X. Shi: Elimination of alignment systematics in higher-order shear correlations
 G. Surcis: High resolution magnetic field measurements in high-mass star forming regions
 I. Thies: Induced planet formation in star clusters
 F. Volino: Observations and modelling of radio lenses
 U. Wernick: Pulsarwind Dynamik
 B. Winkel: HI survey and RFI analysis using the new Multi-Beam Receiver at the 100-m telescope
 D. Wuttke: Strong and weak lensing analysis of the mass distribution in massive clusters

4 Veröffentlichungen

4.1 In Zeitschriften und Büchern

- Alcalá, J. M., Spezzi, L., Chapman, N., Evans, N. J., II, ... Jørgensen, J. K., and 7 colleagues: The Spitzer c2d Survey of Large, Nearby, Interstellar Clouds. X. The Chamaeleon II Pre-Main-Sequence Population as Observed with IRAC and MIPS, *ApJ* **676** (2008), 427–463
- Aravena, M., Bertoldi, F., Schinnerer, E., Weiss, A., Jahnke, K., and 7 colleagues: Properties of the molecular gas in a starbursting QSO at $z = 1.83$ in the COSMOS field, *A&A* **491** (2008), 173–181
- Arce, H. G., Santiago-García, J., Jørgensen, J. K., Tafalla, M., Bachiller, R.: Complex Molecules in the L1157 Molecular Outflow, *ApJ* **681** (2008), L21–L24
- Ardi, E., Baumgardt, H., Mineshige, S.: The Influence of Initial Mass Segregation on the Runaway Merging of Stars, *ApJ* **682** (2008), 1195–1204
- Baumgardt, H.: Star cluster kinematics in the GAIA era, *Astronomische Nachrichten* **329** (2008), 881–884
- Baumgardt, H., Kroupa, P., Parmentier, G.: The influence of residual gas expulsion on the evolution of the Galactic globular cluster system and the origin of the Population II halo, *MNRAS* **384** (2008), 1231–1241

- Baumgardt, H., Mieske, S.: High mass-to-light ratios of ultra-compact dwarf galaxies - evidence for dark matter?, *MNRAS* **391** (2008), 942–948
- Baumgardt, H., De Marchi, G., Kroupa, P.: Evidence for Primordial Mass Segregation in Globular Clusters, *ApJ* **685** (2008), 247–253
- Ben Bekhti, N., Richter, P., Westmeier, T., Murphy, M. T.: Ca II and Na I absorption signatures from extraplanar gas in the halo of the Milky Way, *A&A* **487** (2008), 583–594
- Bergé, J., Pacaud, F., Réfrégier, A., Massey, R., Pierre, M., and 5 colleagues: Combined analysis of weak lensing and X-ray blind surveys, *MNRAS* **385** (2008), 695–707
- Bisschop, S. E., Jørgensen, J. K., Bourke, T. L., Bottinelli, S., van Dishoeck, E. F.: An interferometric study of the low-mass protostar IRAS 16293-2422: small scale organic chemistry, *A&A* **488** (2008), 959–968
- Bradač, M., Schrabback, T., Erben, T., McCourt, M., Million, E., and 10 colleagues: Dark Matter and Baryons in the X-Ray Luminous Merging Galaxy Cluster RX J1347.5-1145, *ApJ* **681** (2008), 187–196
- Champion, D. J., Ransom, S. M., Lazarus, P., Camilo, F., ... Vlemmings, W., and 26 colleagues: An Eccentric Binary Millisecond Pulsar in the Galactic Plane, *Science* **320** (2008), 1309–1312
- Chandra, P., Cenko, S. B., Frail, D. A., Chevalier, R. A., ... Bertoldi, F., and 20 colleagues: A Comprehensive Study of GRB 070125, A Most Energetic Gamma-Ray Burst, *ApJ* **683** (2008), 924–942
- Chen, J.: Color dependence in the spatial distribution of satellite galaxies, *A&A* **484** (2008), 347–354
- Coppin, K. E. K., Swinbank, A. M., Neri, R., Cox, P., ... Knudsen, K. K., and 8 colleagues: Testing the evolutionary link between submillimetre galaxies and quasars: CO observations of QSOs at $z \sim 2$, *MNRAS* **389** (2008), 45–62
- Cubick, M., Stutzki, J., Ossenkopf, V., Kramer, C., Röllig, M.: A clumpy-cloud photon-dominated regions model of the global far-infrared line emission of the Milky Way, *A&A* **488** (2008), 623–634
- Dabringhausen, J., Hilker, M., Kroupa, P.: From star clusters to dwarf galaxies: the properties of dynamically hot stellar systems, *MNRAS* **386** (2008), 864–886
- de Grijs, R., Goodwin, S. P., Kouwenhoven, M. B. N., Kroupa, P.: Open cluster stability and the effects of binary stars, *A&A* **492** (2008), 685–693
- de Boer, K. S., Seggewiss, W.: Stars and Stellar Evolution, EDP Sciences 2008, 334 pages.
- de Jong, J. T. A., Kuijken, K. H., Héraudeau, P.: Ground-based variability surveys towards Centaurus A: worthwhile or not?, *A&A* **478** (2008), 755–762
- Decressin, T., Baumgardt, H., Kroupa, P.: The evolution of two stellar populations in globular clusters. I. The dynamical mixing timescale, *A&A* **492** (2008), 101–109
- Decressin, T., Baumgardt, H., Kroupa, P.: Dynamical mixing of two stellar populations in globular clusters, *Astronomische Nachrichten* **329** (2008), 976–979
- Dedes, L., Dedes, C., Kalberla, P. W. M.: An enigmatic H I cloud, *A&A* **491** (2008), L45–L48
- Efimov, A. I., Rudash, V. K., Samoznaev, L. N., Bird, M. K., Chashei, I. V., and 1 colleagues: Coronal radio-sounding detection of a CME during the 1997 Galileo solar conjunction, *Advances in Space Research* **42** (2008), 110–116
- Efimov, A. I., Samoznaev, L. N., Bird, M. K., Chashei, I. V., Plettemeier, D.: Solar wind turbulence during the solar cycle deduced from Galileo coronal radio-sounding experiments, *Advances in Space Research* **42** (2008), 117–123

- Eifler, T., Kilbinger, M., Schneider, P.: Comparing cosmic shear measures. Optimizing the information content of cosmic shear data vectors, *A&A* **482** (2008), 9–19
- Fahr, H. J., Chalov, S. V.: Supersonic solar wind ion flows downstream of the termination shock explained by a two-fluid shock model, *A&A* **490** (2008), L35–L38
- Fahr, H. J., Scherer, K., Potgieter, M. S., Ferreira, S. E. S.: Longitudinal variation of the pickup-proton-injection efficiency and rate at the heliospheric termination shock, *A&A* **486** (2008), L1–L4
- Fahr, H.-J., Siewert, M.: Dissipation-free ion cooling in plasma flows with frozen-in fields, *A&A* **484** (2008), L1–L4
- Fahr, H.-J., Siewert, M.: Imprints from the global cosmological expansion to the local spacetime dynamics, *Naturwissenschaften* **95**, (2008), 413–425
- Fahr, H.-J., Siewert, M.: Testing the local spacetime dynamics by heliospheric radiocommunication methods, *Annales Geophysicae* **26**, (2008), 727–730
- Fahr, H.-J., Verscharen, D.: Ion reflections from the parallel MHD termination shock and a possible injection mechanism into the Fermi-1 acceleration, *A&A* **487** (2008), L21–L24
- Ford, H. A., McClure-Griffiths, N. M., Lockman, F. J., Bailin, J., ... Kalberla, P.M.W., and 3 colleagues: H I Clouds in the Lower Halo. I. The Galactic All-Sky Survey Pilot Region, *ApJ* **688** (2008), 290–305
- Fu, L., Semboloni, E., Hoekstra, H., Kilbinger, M., van Waerbeke, L., and 14 colleagues: Very weak lensing in the CFHTLS wide: cosmology from cosmic shear in the linear regime, *A&A* **479** (2008), 9–25
- Fujita, Y., Hayashida, K., Nagai, M., Inoue, S., ... Reiprich, T. H. and 4 colleagues: Suzaku Observation of the Ophiuchus Galaxy Cluster: One of the Hottest Cool Core Clusters, *PASJ* **60** (2008), 1133–1142
- Fujita, Y., Tawa, N., Hayashida, K., Takizawa, M., ... Reiprich, T. H. and 2 colleagues: High Metallicity of the X-Ray Gas Up to the Virial Radius of a Binary Cluster of Galaxies: Evidence of Galactic Superwinds at High-Redshift *PASJ* **60** (2008), 343–351
- Georgiev, I. Y., Goudfrooij, P., Puzia, T. H., Hilker, M.: Old Globular Clusters in Magellanic-Type Dwarf Irregular Galaxies, *AJ* **135** (2008), 1858–1876
- Gieles, M., Baumgardt, H.: Lifetimes of tidally limited star clusters with different radii, *MNRAS* **389** (2008), L28–L32
- Goodwin, S. P., Nutter, D., Kroupa, P., Ward-Thompson, D., Whitworth, A. P.: The relationship between the prestellar core mass function and the stellar initial mass function, *A&A* **477** (2008), 823–827
- Greve, T. R., Pope, A., Scott, D., Ivison, R. J., ... Bertoldi, F., and 2 colleagues: A 1200- μm MAMBO survey of the GOODS-N field: a significant population of submillimetre dropout galaxies, *MNRAS* **389** (2008), 1489–1506
- Gutermuth, R. A., Bourke, T. L., Allen, L. E., Myers, P. C., Megeath, ... Jørgensen, J. K., and 10 colleagues: The Spitzer Gould Belt Survey of Large Nearby Interstellar Clouds: Discovery of a Dense Embedded Cluster in the Serpens-Aquila Rift, *ApJ* **673** (2008), L151–L154
- Halkola, A., Hildebrandt, H., Schrabback, T., Lombardi, M., Bradač, M., and 3 colleagues: The mass distribution of RX J1347-1145 from strong lensing, *A&A* **481** (2008), 65–77
- Harvey, P. M., Huard, T. L., Jørgensen, J. K., Gutermuth, R. A., Mamajek, E. E., and 10 colleagues: The Spitzer Survey of Interstellar Clouds in the Gould Belt. I. IC 5146 Observed With IRAC and MIPS, *ApJ* **680** (2008), 495–516
- Hilbert, S., White, S. D. M., Hartlap, J., Schneider, P.: Strong-lensing optical depths in a Λ CDM universe - II. The influence of the stellar mass in galaxies, *MNRAS* **386**

- (2008), 1845–1854
- Hildebrandt, H., Wolf, C., Benítez, N.: A blind test of photometric redshifts on ground-based data, *A&A* **480** (2008), 703–714
- Hitschfeld, M., Aravena, M., Kramer, C., Bertoldi, F., Stutzki, J., and 28 colleagues: ^{12}CO 4-3 and [CI] 1-0 at the centers of NGC 4945 and Circinus, *A&A* **479** (2008), 75–82
- Impellizzeri, C. M. V., McKean, J. P., Castangia, P., Roy, A. L., ... Wucknitz, O., and 2 colleagues: A gravitationally lensed water maser in the early Universe, *Nature* **456** (2008), 927–929
- Jørgensen, J. K., Johnstone, D., Kirk, H., Myers, P. C., Allen, L. E., and 1 colleagues: Current Star Formation in the Ophiuchus and Perseus Molecular Clouds: Constraints and Comparisons from Unbiased Submillimeter and Mid-Infrared Surveys. II., *ApJ* **683** (2008), 822–843
- Jia, S. M., Böhringer, H., Pointecouteau, E., Chen, Y., Zhang, Y. Y.: XMM-Newton studies of a massive cluster of galaxies: RXC J2228.6+2036, *A&A* **489** (2008), 1–9
- Joachimi, B., Schneider, P.: The removal of shear-ellipticity correlations from the cosmic shear signal via nulling techniques, *A&A* **488** (2008), 829–843
- Joachimi, B., Schneider, P., Eifler, T.: Analysis of two-point statistics of cosmic shear. III. Covariances of shear measures made easy, *A&A* **477** (2008), 43–54
- Kalberla, P. M. W., Dedes, L.: Global properties of the H I distribution in the outer Milky Way. Planar and extra-planar gas, *A&A* **487** (2008), 951–963
- Kauffmann, J., Bertoldi, F., Bourke, T. L., Evans, N. J., II, Lee, C. W.: MAMBO mapping of Spitzer c2d small clouds and cores, *A&A* **487** (2008), 993–1017
- Kayser, A., Hilker, M., Grebel, E. K., Willemsen, P. G.: Comparing CN and CH line strengths in a homogeneous spectroscopic sample of 8 Galactic globular clusters, *A&A* **486** (2008), 437–452
- Küpper, A. H. W., Macleod, A., Heggie, D. C.: On the structure of tidal tails, *Astronomische Nachrichten* **329** (2008), 1061–1064
- Küpper, A. H. W., Kroupa, P., Baumgardt, H.: The main sequence of star clusters, *MNRAS* **389** (2008), 889–902
- Küpper, A. H. W., MacLeod, A., Heggie, D. C.: On the structure of tidal tails, *MNRAS* **387** (2008), 1248–1252
- Knudsen, K. K., van der Werf, P. P., Kneib, J.-P.: Probing the submillimetre number counts at $f_{850\mu\text{m}} < 2\text{mJy}$, *MNRAS* **384** (2008), 1611–1626
- Kramer, C., Cubick, M., Röllig, M., Sun, K., Yonekura, Y., and 28 colleagues: Clumpy photon-dominated regions in Carina. I. [C I] and mid-J CO lines in two $4' \times 4'$ fields, *A&A* **477** (2008), 547–555
- Kundt, W.: Pulsar Physics without Magnetars, *Chinese Journal of Astronomy and Astrophysics Supplement* **8** (2008), 213–218
- Kundt, W.: Supernovae, their functioning, lightcurves, and remnants, *New Astronomy Review* **52** (2008), 364–369
- Löckmann, U., Baumgardt, H.: Tracing intermediate-mass black holes in the Galactic Centre, *MNRAS* **384** (2008), 323–330
- Löckmann, U., Baumgardt, H., Kroupa, P.: Origin of the S Stars in the Galactic Center, *ApJ* **683** (2008), L151–L154
- Lenc, E., Garrett, M. A., Wucknitz, O., Anderson, J. M., Tingay, S. J.: A Deep, High-Resolution Survey of the Low-Frequency Radio Sky, *ApJ* **673** (2008), 78–95
- Lommen, D., Jørgensen, J. K., van Dishoeck, E. F., Crapsi, A.: SMA observations of young

- disks: separating envelope, disk, and stellar masses in class I YSOs, *A&A* **481** (2008), 141–147
- Marks, M., Kroupa, P., Baumgardt, H.: The influence of gas expulsion and initial mass segregation on the stellar mass function of globular star clusters, *MNRAS* **386** (2008), 2047–2054
- Maschberger, T., Clarke, C. J.: Maximum stellar mass versus cluster membership number revisited, *MNRAS* **391** (2008), 711–717
- Maughan, B. J., Jones, L. R., Pierre, M., Andreon, S., ... Pacaud, F.; , and 5 colleagues: Testing the galaxy cluster mass-observable relations at $z = 1$ with XMM-Newton and Chandra observations of XLSSJ022403.9-041328, *MNRAS* **387** (2008), 998–1006
- McClure-Griffiths, N. M., Staveley-Smith, L., Lockman, F. J., Calabretta, M. R., ... Kalberla, P. M. W., and 4 colleagues: An Interaction of a Magellanic Leading Arm High-Velocity Cloud with the Milky Way Disk, *ApJ* **673** (2008), L143–L146
- Merín, B., Jørgensen, J., Spezzi, L., Alcalá, J. M., Evans, N. J., II, and 6 colleagues: The Spitzer c2d Survey of Large, Nearby, Interstellar Clouds. XI. Lupus Observed with IRAC and MIPS, *ApJS* **177** (2008), 551–583
- Metz, M., Kroupa, P., Libeskind, N. I.: The Orbital Poles of Milky Way Satellite Galaxies: A Rotationally Supported Disk of Satellites, *ApJ* **680** (2008), 287–294
- Mieske, S., Dabringhausen, J., Kroupa, P., Hilker, M., Baumgardt, H.: High M/L ratios of UCDs: A variation of the IMF?, *Astronomische Nachrichten* **329** (2008), 964–967
- Mieske, S., Hilker, M., Jordán, A., Infante, L., ... Baumgardt, H., and 7 colleagues: The nature of UCDs: Internal dynamics from an expanded sample and homogeneous database, *A&A* **487** (2008), 921–935
- Mieske, S., Kroupa, P.: An Extreme IMF as an Explanation for High M/L Ratios in UCDs? The CO Index as a Tracer of Bottom-heavy IMFs, *ApJ* **677** (2008), 276–282
- Minamidani, T., Mizuno, N., Mizuno, Y., Kawamura, A., ... Klein, u., and 23 colleagues: Submillimeter Observations of Giant Molecular Clouds in the Large Magellanic Cloud: Temperature and Density as Determined from $J=3-2$ and $J=1-0$ Transitions of CO 2008, *ApJS* , **175**, 485
- Misgeld, I., Mieske, S., Hilker, M.: The early-type dwarf galaxy population of the Hydra I cluster, *A&A* **486** (2008), 697–709
- Müller, H.-R., Florinski, V., Heerikhuisen, J., ... Scherer, K., Fahr, H.J. and 2 colleagues: Comparing various multi-component global heliosphere models, *A&A* **491** (2008), 43–51
- Ott, J., Wong, T., Pineda, J. L., Hughes, A., Muller, E., and 7 colleagues: The Molecular Ridge Close to 30 Doradus in the Large Magellanic Cloud, *Publications of the Astronomical Society of Australia* **25** (2008), 129–137
- Padgett, D. L., Rebull, L. M., Stapelfeldt, K. R., Chapman, ... Jørgensen, J., and 19 colleagues: The Spitzer c2d Survey of Large, Nearby, Interstellar Clouds. VII. Ophiuchus Observed with MIPS, *ApJ* **672** (2008), 1013–1037
- Papadopoulos, P. P., Kovacs, A., Evans, A. S., Barthel, P.: High-excitation molecular gas in local luminous AGN hosts, *A&A* **491** (2008), 483–487
- Papadopoulos, P. P., Feain, I. J., Wagg, J., Wilner, D. J.: A New Twist to an Old Story: HE 0450-2958 and the ULIRG \rightarrow Optically Bright QSO Transition Hypothesis, *ApJ* **684** (2008), 845–852
- Parmentier, G., Goodwin, S. P., Kroupa, P., Baumgardt, H.: The Shape of the Initial Cluster Mass Function: What It Tells Us about the Local Star Formation Efficiency, *ApJ* **678** (2008), 347–352

- Parmentier, G., de Grijs, R.: The poorly constrained cluster disruption time-scale in the Large Magellanic Cloud, *MNRAS* **383** (2008), 1103–1120
- Pflamm-Altenburg, J., Kroupa, P.: Clustered star formation as a natural explanation for the H α cut-off in disk galaxies, *Nature* **455** (2008), 641–643
- Pierini, D., Zibetti, S., Braglia, F., Böhringer, H., ... Zhang, Y.-Y., and 2 colleagues: Diffuse stellar emission in X-ray luminous galaxy clusters at $z \sim 0.3$. I. Is the diffuse optical light boosted and rejuvenated in merging clusters?, *A&A* **483** (2008), 727–739
- Pierre, M., Pacaud, F., Melin, J. B., consortium, X.-L.: The XMM-LSS cluster sample and its cosmological applications: Prospects for the XMM next decade, *Astronomische Nachrichten* **329** (2008), 143–146
- Pineda, J. L., Mizuno, N., Stutzki, J., Cubick, M., Aravena, M., and 28 colleagues: Submillimeter line emission from LMC N159W: a dense, clumpy PDR in a low metallicity environment, *A&A* **482** (2008), 197–208
- Prölss, G. W.: Perturbations of the upper atmosphere in the cleft region, *J. Atmos. Solar-Terr. Phys.* **70** (2008), 2374–2380
- Prölss, G. W.: Ionospheric storms at mid-latitudes: a short review, in *Midlatitude Ionospheric Dynamics and Disturbances*, AGU monograph 181, 9–24, American Geophysical Union, Washington/DC, 2008
- Richtler, T., Schubert, Y., Hilker, M., Dirsch, B., Bassino, L., and 1 colleagues: The dark matter halo of NGC 1399 - CDM or MOND?, *A&A* **478** (2008), L23–L26
- Riechers, D. A., Walter, F., Brewer, B. J., Carilli, C. L., ... Bertoldi, F., and 2 colleagues: A Molecular Einstein Ring at $z = 4.12$: Imaging the Dynamics of a Quasar Host Galaxy Through a Cosmic Lens, *ApJ* **686** (2008), 851–858
- Riechers, D. A., Walter, F., Carilli, C. L., Bertoldi, F., Momjian, E.: Formation of a Quasar Host Galaxy through a Wet Merger 1.4 Billion Years after the Big Bang, *ApJ* **686** (2008), L9–L12
- Schinnerer, E., Carilli, C. L., Capak, P., Martinez-Sansigre, A., ... Bertoldi, F., and 6 colleagues: Molecular Gas in a Submillimeter Galaxy at $z = 4.5$: Evidence for a Major Merger at 1 Billion Years after the Big Bang, *ApJ* **689** (2008), L5–L8
- Schneider, P., Er, X.: Weak lensing goes bananas: what flexion really measures, *A&A* **485** (2008), 363–376
- Schubert, Y., Richtler, T., Bassino, L., Hilker, M.: Intra-cluster globular clusters around NGC 1399 in Fornax?, *A&A* **477** (2008), L9–L12
- Semboloni, E., Heymans, C., van Waerbeke, L., Schneider, P.: Sources of contamination to weak lensing three-point statistics: constraints from N-body simulations, *MNRAS* **388** (2008), 991–1000
- Siewert, M., Fahr, H.-J.: A Boltzmann-kinetical description of an MHD shock with arbitrary field inclination, *A&A* **485** (2008), 327–336
- Spezzi, L., Alcalá, J. M., Covino, E., Frasca, A., ... Jørgensen, J., and 7 colleagues: The Young Population of the Chamaeleon II Dark Cloud, *ApJ* **680** (2008), 1295–1318
- Šubr, L., Kroupa, P., Baumgardt, H.: A new method to create initially mass segregated star clusters in virial equilibrium, *MNRAS* **385** (2008), 1673–1680
- Sun, K., Ossenkopf, V., Kramer, C., Mookerjee, B., Röllig, M., and 2 colleagues: The photon dominated region in the IC 348 molecular cloud, *A&A* **489** (2008), 207–216
- Thies, I., Kroupa, P.: A discontinuity in the low-mass IMF - the case of high multiplicity, *MNRAS* **390** (2008), 1200–1206
- Tyler, G. L., Linscott, I. R., Bird, M. K., Hinson, D. P., Strobel, D. F., and 3 colleagues:

- The New Horizons Radio Science Experiment (REX), *Space Science Reviews* **140** (2008), 217–259
- van Kempen, T. A., Doty, S. D., van Dishoeck, E. F., Hogerheijde, M. R., Jørgensen, J. K.: Modeling water emission from low-mass protostellar envelopes, *A&A* **487** (2008), 975–991
- Verdugo, M., Ziegler, B. L., Gerken, B.: The galaxy populations from the centers to the infall regions in $z \approx 0.25$ clusters, *A&A* **486** (2008), 9–24
- Verscharen, D., Fahr, H.-J.: Self-initialised Fermi-1 acceleration by pitch-angle re-scattering of solar wind ions reflected from the parallel termination shock, *Astrophysics and Space Sciences Transactions* **4** (2008), 51–58
- Verscharen, D., Fahr, H.-J.: A kinetic description of the dissipative quasi-parallel solar wind termination shock, *A&A* **487** (2008), 723–729
- Vlemmings, W. H. T.: A new probe of magnetic fields during high-mass star formation. Zeeman splitting of 6.7 GHz methanol masers, *A&A* **484** (2008), 773–781
- Vlemmings, W. H. T., van Langevelde, H. J.: The magnetic field of the proto-planetary nebula candidate IRAS 19296+2227, *A&A* **488** (2008), 619–622
- Wang, R., Carilli, C. L., Wagg, J., Bertoldi, F., Walter, F., and 7 colleagues: Thermal Emission from Warm Dust in the Most Distant Quasars, *ApJ* **687** (2008), 848–858
- Wang, R., Wagg, J., Carilli, C. L., Benford, D. J., ... Bertoldi, F., and 8 colleagues: *Sharc-II* 350 μm Observations of Thermal Emission from Warm Dust in $z \geq 5$ Quasars, *AJ* **135** (2008), 1201–1206
- Westmeier, T., Brüns, C., Kerp, J.: Relics of structure formation: extra-planar gas and high-velocity clouds around the Andromeda Galaxy, *MNRAS* **390** (2008), 1691–1709
- Witasse, O., Huber, L., Zender, J., Lebreton, J.-P., ... Dutta-Roy, R., and 29 colleagues: The Huygens scientific data archive: Technical overview, *Planet. Space Sci.* **56** (2008), 770–777
- Wolf, C., Hildebrandt, H., Taylor, E. N., Meisenheimer, K.: Calibration update of the COMBO-17 CDFS catalogue, *A&A* **492** (2008), 933–936
- Wong, K.-W., Sarazin, C. L., Blanton, E. L., Reiprich, T. H.: XMM-Newton and Chandra Observations of Abell 2626: Interacting Radio Jets and Cooling Core with Jet Precession?, *ApJ* **682** (2008), 155–174
- Wucknitz, O.: From planes to spheres: about gravitational lens magnifications, *MNRAS* **386** (2008), 230–244
- Yonehara, A., Hirashita, H., Richter, P.: Origin of chromatic features in multiple quasars. Variability, dust, or microlensing, *A&A* **478** (2008), 95–109
- Zhang, Y.-Y., Finoguenov, A., Böhringer, H., Kneib, J.-P., Smith, G. P., and 3 colleagues: LoCuSS: comparison of observed X-ray and lensing galaxy cluster scaling relations with simulations, *A&A* **482** (2008), 451–472

Peter Schneider

Bonn

Max-Planck-Institut für Radioastronomie

Auf dem Hügel 69, 53121 Bonn
Tel.: (0228)525-0, Telefax: (0228)525-229
E-Mail: *username*@mpifr-bonn.mpg.de
Internet: <http://www.mpifr.de/>

0 Allgemeines

Das Max-Planck-Institut für Radioastronomie (MPIfR) wurde zum 01.01.1967 gegründet und zog 1973 in das heutige Gebäude ein, das in den Jahren 1983 und 2002 wesentlich erweitert wurde.

Im Mai 1971 wurde das 100m-Radioteleskop in Bad Münstereifel-Effelsberg eingeweiht. Der volle astronomische Meßbetrieb begann ab August 1972. Das 1985 in Betrieb genommene 30m-Teleskop für Millimeterwellen-Radioastronomie (MRT) auf dem Pico Veleta (bei Granada/Spanien) wurde noch im selben Jahr an das neugegründete Institut für Radioastronomie im Millimeterwellenbereich (IRAM) übergeben. Im September 1993 erfolgte die Einweihung des für den submm-Bereich vorgesehenen 10m-Heinrich-Hertz-Teleskops (HHT) auf dem Mt. Graham (Arizona/USA), das bis Juni 2004 gemeinsam mit dem Steward Observatorium der Universität von Arizona betrieben wurde. Das 12m-Radioteleskop APEX (Atacama Pathfinder EXperiment) wurde in der chilenischen Atacama-Wüste in einer Höhe von 5100 m über dem Meeresspiegel vom Institut errichtet und wird seit September 2005 von der Europäischen Südsternwarte (ESO) in Zusammenarbeit mit dem MPIfR und der Sternwarte Onsala (OSO) betrieben. Das Institut ist Mitglied des Europäischen VLBI-Netzwerks (EVN).

Im November 2007 erfolgten Übergabe und Start des regulären Messbetriebs der ersten deutschen Station des Niederfrequenz-Radioteleskops LOFAR (LOW Frequency ARray) am Standort Effelsberg.

Die im Jahr 2002 eröffnete Doktorandenschule "International Max Planck Research School for Astronomy and Astrophysics" (IMPRS) basiert auf einer Zusammenarbeit mit dem Argelander-Institut für Astronomie der Universität Bonn und dem I. Physikalischen Institut der Universität zu Köln.

Im Juni 2006 wurde der Verein "Freunde und Förderer des MPIfR e.V." gegründet.

1 Personal

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

Dr. W. Alef (Abteilungsleiter VLBI-Technologie), Dr. J. Anderson (seit 15.08.), Dr. T. Arshakian, Dr. U. Bach, Dr. K. Basu (seit 01.11.), Dr. R. Beck, Dr. T. Beckert (bis 31.07.),

Dipl.-Phys. U. Beckmann (Abteilungsleiter Infrarot-Technologie), Dipl.-Phys. J. Behrend, Dr. A. Belloche, Priv.-Doz. Dr. S. Britzen, Dr. A. Brunthaler, Dipl.-Ing. I. Camara, Dr. E. Chapillon (seit 01.12.), Dr. C. Comito (bis 30.06.), Dr. T. Driebe, Dr. L. Fuhrmann, Dr. H.-P. Gemünd, Dr. D.A. Graham, Dr. A. Gusdorf (seit 01.12.), Dr. R. Güsten (Abteilungsleiter mm/submm-Technologie), Dr. H. Hafok, Dipl.-Ing. M. Heininger, Dr. C. Henkel, Dr. S. Heyminck, Dr. K.-H. Hofmann, Dr. S. Hönig (seit 01.02.), Dr. A. Jessner, Dr. N. Junkes, Dr. R. Keller (Abteilungsleiter Elektronik), Dr. B. Klein, Dr. T. Klein, Dr. R. Kneissl, Dr. A. Kraus (Abteilungsleiter Effelsberg), Dr. S. Kraus, Dr. M. Krause, Dr. E. Kreysa, Dr. T.P. Krichbaum, Priv.-Doz. Dr. E. Krügel, Dr. A.P. Lobanov, Prof. Dr. K.M. Menten (Mitglied des Direktoren-Kollegiums; Geschäftsführender Direktor), Prof. Dr. Ing. P.G. Mezger (emeritiertes Wissenschaftliches Mitglied), Dr. D. Muders, Dr. P. Müller, Dr. J. Neidhöfer, Dr. A. Oberreuter (Abteilungsleiter EDV), Dr. B. Parise, Dr. R.W. Porcas, Dr. T. Preibisch (bis 29.02.), Dr. P. Reich, Dr. W. Reich, Dr. M. Requena Torres (seit 01.12.), Dr. E. Ros (Forschungskordinator), Dr. H. Rottmann, Dr. I. Rottmann, Dr. A. Roy, Dr. D. Samtleben, Dipl.-Phys. F. Schäfer, Dr. D. Schertl, Dr. P. Schilke, Dr. J. Schmidt, Dr. F. Schuller, Dr. W.A. Sherwood (bis 30.04.), Dr. G. Siringo, Dr. S. Thorwirth, Dr. K. Tristram (seit 01.11.), Dr. P. van der Wal, Prof. Dr. G. Weigelt (Mitglied des Direktoren-Kollegiums), Dr. A. Weiß, Prof. Dr. R. Wielebinski (emeritiertes wissenschaftliches Mitglied), Dr. F. Wyrowski, Prof. Dr. J.A. Zensus (Mitglied des Direktoren-Kollegiums).

Stipendiaten und Gäste:

Dr. W.J. Altenhoff, Dr. J. Anderson (bis 14.08.), Dr. E. Angelakis, Dr. J. Baars, Dr. K. Basu (bis 31.10.), Dr. E.M. Berkhuijsen, Prof. Dr. P.L. Biermann, Dr. G. Chon, Dr. C. Comito (seit 01.07.), Prof. Dr. K. Fricke (bis 30.11.), Prof. Dr. E. Fürst, X. Gao (02.04. bis 30.05.), Prof. Dr. M. Grewing, Prof. Dr. W. Huchtmeier, Dr. V. Impellizzeri (seit 06.09.), T. Kämpf, Dr. M. Kaufman Bernado, Dr. M. Kishimoto, Dr. A. Kovács, Dr. Y. Kovalev, Prof. Dr. P. Kronberg (29.05. bis 02.09.), Dr. L. La Porta, Priv.-Doz. Dr. M. Massi, Dr. H. Mattes, Dr. J. McKean, Dr. F. Millour, Dr. K. Murakawa, Dr. N. Nardetto, Dr. K. Ohnaka, Dr. J. Pandian, Dr. P. Papaderos, Dr. S. Philipp, Dr. A. Pushkarev, Dr. M. Requena Torres (bis 30.11.), Dr. T. Savolainen (seit 31.03.), Prof. Dr. J. Schmid-Burgk, Dr. J. Schraml, Dr. R. Schwartz, Dr. X. Sun (02.04. bis 30.05.), Dr. F. Tabatabaei (seit 01.02.), L. Tavares (01.10. bis 31.12.), Dr. K. Tristram (bis 31.10.), Dr. F. v.d. Tak, Dr. D. Vir Lal, Dr. A. Witzel, Dr. Y. Xu (bis 30.04.), Dr. L. Zapata.

Doktoranden:

M. Aravena (bis 20.09.), L. Caramete (bis 30.04.), E. Cenacchi, C.S. Chang, Y. Contreras (bis 30.04.), A. Curutiu (bis 31.07.), C. Dedes, I. Duțan (bis 31.03.), X.Z. Er, X. Gao (seit 08.12.), L. Gómez González, A. Gómez Ruiz (seit 04.09.), S. Hochgürtel, S. Hönig (bis 31.01.), V. Impellizzeri (bis 05.09.), V. Kam (seit 01.02.), M. Karouzos, A. Kreplin (seit 01.08.), N. Kudryavtseva (bis 05.09.), K. Lazaridis, N. Marchili (bis 21.08.), M. Mezcua (seit 08.09.), E. Morales, A. Moré (bis 31.05.), K. Mužić (bis 23.06.), F. Navarrete (seit 21.05.), I. Nestoras (seit 26.09.), M. Nord (bis 20.07.), S.K. Oh, T.-C. Peng, R. Rolfs (seit 01.03.), K.L. Rygl, F. Schinzel (seit 01.09.), X. Shi (bis 31.07.), K. Sokolovskiy (seit 04.02.), G. Surcis (seit 01.09.), F. Tabatabaei (bis 31.01.), E. Tremou (seit 01.03.), L. Verheyen, F. Volino, J. Vural (seit 01.03.), M. Wienen (seit 10.09.), B. Winkel (AIfA), M. Zamaninasab.

Diplomanden:

T. Berens (seit 15.07.), C. Buchbender (seit 16.01.), A. Fallon (seit 01.05.), C. Fromm (seit 01.04.), R. Grellmann, J. Gu (seit 18.09.) B. Hilbig (seit 01.04.), A. Hypki (bis 30.04.), K. Immer (seit 13.10.), P. Kamdem (seit 12.08.), A. Kreplin (bis 31.07.), S. Kunze (seit 08.11.), P. Matuschek, S. Möller, M. Müller (seit 13.09.), M. Otulakowska (bis 30.04.), B. Ritter (seit 16.04.), G. Schneider (seit 01.11.), N. Schneider, T. Troost (bis 14.10.), J. Walter (seit 08.07.), M. Wienen (bis 09.09.), N. Yumnam (18.06. bis 27.08.).

2 Instrumente und Rechanlagen

2.1 100 m-Radioteleskop Effelsberg

Beobachtungen

Die 2008 vergebene Beobachtungszeit entfiel zu ca. 39% auf spektroskopische Messungen sowie zu 25% auf Kontinuumsbeobachtungen. Etwa 27% wurde für Interferometrie mit langen Basislinien (VLBI), ca. 9% der Zeit für Pulsarbeobachtungen aufgewandt. Hochfrequente Messungen (≥ 15 GHz) nahmen mehr als ein Drittel der Gesamtmesszeit ein. Diese Messungen sind äußerst empfindlich gegen Wettereinflüsse und bedingen somit eine sehr flexible Planung der Beobachtungszeit. Hier bewährt sich der fernbedienbare Fokuswechselmechanismus, der im Rahmen des Umbaus des Subreflektors installiert wurde.

Wie in den vergangenen Jahren waren bei fast zwei Drittel aller Messungen auswärtige Wissenschaftler direkt oder indirekt beteiligt. Der Anteil der internationalen Astronomen liegt bei über 50%; der Großteil der Beobachter kam aus dem europäischen Ausland. Auch in 2008 wurde die Förderung ausländischer Wissenschaftler (aus den Ländern der EU) im Rahmen des FP6-TNA-Programms fortgesetzt. Dieses Programm wurde 2008 beendet; während des gesamten Förderzeitraums (2004–2008) wurden insgesamt 70 Beobachtungsprojekte (mit mehr als 3000 Stunden Messzeit) gefördert.

Technische Arbeiten

In Jahr 2008 standen vor allem Anstrengungen zum Erhalt und zur Verbesserung der technischen Einrichtungen des Teleskops im Mittelpunkt.

Dazu zählen – neben den üblichen Wartungs- und Konservierungsarbeiten – u.a. die Erneuerung der Stromrichter für den Azimut- und den Elevationsantrieb, Erneuerungen von großen Kabelstrecken im Teleskop, Aufbau von LWL-Leitungen und der Austausch eines Getriebes des Elevationsantriebs.

Im vergangenen Jahr wurde ein neuer 9 mm-Empfänger mit sieben Hörnern für den Sekundärfokus im Teleskop installiert und in das Kontrollsystem eingebunden. Testmessungen an diesem System bestätigten erneut die deutliche Steigerung der Empfindlichkeit durch den 2006 erneuerten Subreflektor. Ein spezielles Backend (mit hoher Stabilität) für den neuen Empfänger soll im Frühjahr 2009 in Betrieb gehen.

Außerdem wurde ein neues FFT-Spektrometer (mit 16×16384 Kanälen) installiert. Dieses ist speziell für die Messungen mit dem 21 cm-7 Beam-Empfänger vorgesehen, soll aber auch an andere Systeme angepasst werden.

Erste Tests mit einem Prototyp eines neuen, sehr breitbandigen FFT-Spektrometers bei einer Frequenz von 1,8 GHz waren höchst erfolgreich. Ein solches System wird derzeit aufgebaut und soll im Herbst 2009 den Beobachtern zur Verfügung stehen.

Darüber hinaus arbeiteten Mitarbeiter des Observatoriums an der Migration der gesamten Teleskopsteuerung von Microvax-Rechnern auf VME-Systeme. Diese Arbeiten sollen 2009 mit dem Übergang auf das neue System abgeschlossen werden.

2.2 APEX — Das “Atacama Pathfinder Experiment”

Das Teleskop APEX wird in Zusammenarbeit zwischen dem Max-Planck-Institut für Radioastronomie (MPIfR), dem Onsala Space Observatory (OSO) und der Europäischen Südsternwarte (ESO) geführt. Der Betrieb des Observatoriums ist der ESO übertragen worden. (Weitere Informationen unter: www.apex-telescope.org).

Details zu den am APEX eingesetzten Empfängern und Backends beschreibt Abschnitt 2.6 “Submillimeter-Technologie”.

Eine Darstellung der wissenschaftlichen Arbeiten mit APEX findet sich in Abschnitt 4.1 “Millimeter- und Submillimeter-Astronomie”.

2.3 LOFAR — Das “Low Frequency Array”

Die erste deutsche LOFAR-Station (96 Dipolantennen für den Niederfrequenzbereich 10-80 MHz) neben dem Effelsberger 100m-Teleskop wurde im “stand-alone” Modus betrieben, um Himmelskarten mit einer Winkelauflösung von einigen Grad im Sekundentakt zu erzeugen. Interferometrie-Experimente mit der LOFAR-Kernstation bei Exloo (Niederlande) sind in Vorbereitung.

Im Rahmen des “Key Science” Projekts “Cosmic Magnetism” wurde unter der Federführung des MPIfR mit internationaler Beteiligung ein Beobachtungsplan entwickelt zum Nachweis von diffuser, niederfrequenter Synchrotronstrahlung sowie Faraday-Rotation von polarisierten Hintergrundquellen, um sehr schwache Magnetfelder in der Milchstraße und in nahen Galaxien nachweisen zu können. Die Polarisations-Software für LOFAR ist eine gemeinsame Entwicklung mit dem MPA Garching und ASTRON (Niederlande) in der Entwicklung.

Das “German Long Wavelength Konsortium” (GLOW), bestehend aus 10 deutschen Instituten, betrieb den Aufbau von weiteren deutschen LOFAR-Stationen, und zwar in Unterweilenbach (MPA Garching), Tautenburg, Potsdam und Jülich. Die Antennen für den Niederfrequenzbereich in Unterweilenbach und Tautenburg wurden mit Unterstützung des MPIfR aufgestellt. (Weitere Informationen unter: www.lofar.de)

2.4 SKA — Das “Square Kilometer Array”

Das MPIfR beteiligt sich an den Vorbereitungen zu Entwicklung und Bau des “Square Kilometer Arrays” (SKA).

Im Rahmen des EU-FP6-Programms “SKA Design Studies” (SKADS) erfolgten eine Studie zur Optimierung der Antennenkonfiguration und weiterhin Simulationen der polarisierten Radiostrahlung für das SKA (siehe auch Bericht im wissenschaftlichen Teil).

2.5 Elektronik-Abteilung

Empfänger-Gruppe

– 21 cm-7-Beam-Empfänger und Datenerfassungseinheit für Weltraumschrottmessungen: Das Projekt wurde im Berichtszeitraum für astronomische Messungen optimiert. Die einzelnen Kanäle wurden mit Eigenrauschttemperaturen von 8 K bis 20 K gemessen, dabei hat das zentrale Horn mit 8 K und 10 K die besten Rauscheigenschaften (Stabilitäten wurden schon früher mit 20 mK bis 150 mK gemessen, abhängig von Messbedingung und Kanal).

– Empfänger für die neue Primärfokus-Wechseleinrichtung: Der erste Multifrequenz-Empfänger für die neue Subreflektor-Geometrie wurde mit vorhandenen Empfängern bei Wellenlängen von 1 cm und 1,9 cm bestückt. Zusammen mit einem L-Band-System (18-21 cm) ist eine Primärfokusbox mit drei kryogen gekühlten und einem ungekühlten System verfügbar, die eine flexible Planung der Beobachtungszeit am 100 m-Teleskop über unterschiedliche Frequenzen ermöglichen wird.

– ZF-Übertragungsstrecken mit hoher Bandbreite: Im Rahmen des EU-Projekts SKADS wurde die Untersuchung breitbandiger Übertragungsstrecken für analoge ZF-Übertragungen wieder aufgegriffen. Die Mess-Ergebnisse lassen darauf schließen, dass optische Glasfaserstrecken für die analoge Übertragung breitbandiger ZF-Signale bestens geeignet sind. Eine quantitative Auswertung dieser Messungen steht noch aus.

– Digitaler L-Band-Empfänger: Von zukünftigen Empfangssystemen werden immer größere Bandbreiten erwartet. Um diese weiter verarbeiten zu können, müssen entweder breitbandige Übertragungsstrecken bereitgestellt werden oder aber digitale Backends direkt am Empfänger, die die Signale digitalisieren und verarbeiten.

Der neue Single-Feed-Empfänger für das L-Band wurde mit einer “Gain Unit” ausgestattet, welche die empfangenen Signale bei der Sky-Frequenz auf den notwendigen Pegel für die Analog-Digital-Konverter (ADC) verstärkt und einpegelt. Das Signal wird dann von einer

“Digital Base Band Converter”-Einheit digitalisiert und für VLBI formatiert. Anschließend werden die Daten via 1 Gbyte-Ethernet aus der Primärfokuskabine zum Softwarekorrelator übertragen.

- Aufbereitung der Lokaloszillator- (LO) Frequenz: Für die zukünftigen Empfangssysteme wird derzeit eine hochfrequente und möglichst universelle “Phase-locked loop” (PLL) Schaltung aufgebaut, welche die Probleme der bestehenden Vervielfacherketten und Oberwellenmischer-PLL umgehen soll. Derzeit entstehen drei Einheiten, die LO-Frequenzen von ca. 8–13 GHz erzeugen und direkt auf unser ULO-System eingestellt sind.

- EMAP – ein Messdaten-Erfassungssystem für Effelsberg: “Effelsberg Measuring And Processing” (EMAP) ist ein Datenerfassungssystem zur Abfrage der Prozessdaten und Ansteuerung langsamer Schalter von radioastronomischen Empfängern in der Primärfokuskabine des Radioteleskops in Effelsberg.

Technologie-Gruppe

- Zwischenfrequenzverstärker für APEX: Der LASMA-Empfänger ist ein Doppelfrequenz-SIS-Heterodyne-Array für das APEX-Teleskop, bestehend aus 19 Pixeln bei 490 GHz und 7 Pixeln bei 345 GHz in einer sechseckigen Anordnung. Er wird gemeinsam vom MPIfR (System und rauscharmer Verstärker, “low noise amplifier” oder LNA) und der Universität zu Köln (SIS-Mischer) entwickelt.

- 9 mm-7 Horn-Empfänger: Dieser Empfänger wurde während des Berichtszeitraums fertiggestellt und am Teleskop in Betrieb genommen. Der Empfänger stellt 12 RF-Kanäle in 7 Hörnern im Frequenzbereich von 30–34 GHz zur Verfügung. Drei der Pixel haben Polarimeter, davon zwei mit zirkularer und einer mit linearer Polarisation. Die Anordnung der Hörner ist elliptisch, um für ausgedehnte Quellen größere Beam-Abstände zu bieten.

- Modellierung kryogener Bauteile und Kollaborationen bzgl. rauscharmer HEMT-Komponenten:

Zwischen MPIfR, IRAM und IAF (Fraunhofer-Institut für angewandte Festkörperphysik, Freiburg) besteht eine Kollaboration zwecks Entwurf und Herstellung von LNA-MMICs bei Frequenzen bis 25 GHz bei kryogenen Temperaturen von etwa 15 K mit Hilfe von IAFs metamorphem HEMT-Prozess. Innerhalb der Kollaboration führt das MPIfR die Charakterisierung und Modellierung von einzelnen HEMT-Komponenten bei kryogenen Temperaturen sowie Integration und Test der gefertigten Chips durch.

- Charakterisierung der Stehwellen im Sekundärfokus des 100 m-Radioteleskops: Für die laufende Planung neuer hochfrequenter und breitbandiger Empfänger für Sekundär- und Primärfokus des 100 m-Teleskops muss die Stehwellenbildung zwischen den Brennpunkten besser verstanden werden. Dazu wurden Untersuchungen mit Streukegel im Zentrum des Sekundärspiegels durchgeführt, um Stehwellen bei Messungen aus dem Sekundärfokus zu vermeiden. Bei den äußeren perforierten Paneelen des Hauptspiegels wird die frequenzabhängige Durchlässigkeit der Oberfläche untersucht, um das Verhalten der Antenne bei hohen Frequenzen besser zu verstehen und dies in die Optimierung der aktiven Oberfläche des Subreflektors einfließen zu lassen.

- Komponenten für neue Empfänger (“Effelsberg 2015 RX”): Für den ersten Empfänger einer neu geplanten Serie von Breitbandempfängern nach E-VLA Muster wurde ein Rillenhorn für den Sekundärfokus im Frequenzbereich 33 GHz bis 50 GHz entworfen.

System-Gruppe

Die Hauptaufgabe der Systemgruppe ist Wartung und Instandsetzung von eingesetzten Empfängern und Peripheriegeräten sowie der reibungslose Betrieb dieser Geräte im Radioteleskop.

Zusätzlich dazu finden laufend Entwicklungen im “System Effelsberg” statt. Im Jahr 2008 umfassten sie die Erneuerung der Infrastruktur im Primärfokus, die Erweiterung des Kühlsystems am 100-m-Teleskop, um eine erhöhte Kühlleistung für die neuen Mehrfrequenz-

empfänger zur Verfügung stellen zu können, den Bau neuer Empfängersteuereinheiten zur Ansteuerung neuer und wesentlich erweiterter Primärfokusboxen mit bis zu drei gekühlten Empfangssystemen sowie die Installation und Inbetriebnahme eines neuen Masers für die Synchronisation der Stationszeit.

Zu den Backend-Entwicklungen für das 100-m-Teleskop gehört ein verbessertes Breitband-Kontinuum-Backend (BEACON), ein speziell für den neuen 9 mm-7 Horn-Empfänger entwickeltes Backend, um dessen verschiedene Modi bedienen zu können, sowie das 16 Kanal-FPGA-Universalbackend "AFFTS" (siehe 2.6).

2.6 Submillimeter-Technologie

Heterodyn-Gruppe

– Das Lokaloszillator-Subsystem für HERSCHEL/HIFI: 2008 wurde das HIFI Instrument zusammen mit PACS und SPIRE bei ESA/ESTEC vollständig am HERSCHEL-Satelliten integriert. HIFI deckt mit insgesamt 14 Detektor-Kanälen den Frequenzbereich von 480–1916 GHz mit einer instantanen Bandbreite von 4–8 GHz ab. Im November wurde HERSCHEL in einer Kühlkammer mit Sonnensimulator getestet. Für das unter Verantwortung des MPIFR entwickelte Lokaloszillator-Subsystem war dieser Test von zentraler Bedeutung, da nun zum ersten Mal das System unter realen Umgebungsbedingungen betrieben werden konnte. Begleitet vom MPIFR LO Team erfolgte die Anpassung der entsprechenden Betriebsparameter.

– GREAT – das deutsche "First-light-Instrument" für SOFIA: Im Dezember 2008 wurde GREAT, der modulare 2-Kanal Heterodyn-Empfänger für hochauflösende Spektroskopie bei THz-Frequenzen, nach ausgiebigen Tests für die Verschickung und den Betrieb am Flugzeug-Observatorium SOFIA vom DLR freigegeben. GREAT wird unter Federführung des Max-Planck-Instituts für Radioastronomie in Kollaboration mit der Universität zu Köln, dem MPI für Sonnensystemforschung und dem DLR-Institut für Planetenforschung entwickelt. In der getesteten first-light Konfiguration werden gleichzeitige Beobachtungen bei 1,5 und 1,9 THz mit parallel betriebenen Detektoren möglich sein.

Für die nahe Zukunft sind weitere Empfängerkanäle bei 2,7 und 4,7 THz in der Entwicklung. Durch die modulare Auslegung des Instruments kann es jederzeit an neue Technologien und neue wissenschaftliche Fragestellungen angepasst werden. So wurden u.a. die beiden GREAT-Spektrometer im Laufe des Jahres 2008 durch digitale Spektrometer ergänzt; somit konnten die Beobachtungsmöglichkeiten nochmals gesteigert werden.

– Ein 1 THz-Empfänger für APEX: Im November 2008 wurde am APEX Teleskop ein 1-Kanal-Heterodynsystem für den Einsatz bei 1 THz Empfangsfrequenz installiert und getestet. Dieses System basiert auf einem HIFI-Band 4-SIS-Mischer, welcher von einer HIFI-Band 4-Lokaloszillatorkette über ein Martin-Puplett-Interferometer gespeist wird. Mit einer Rauschtemperatur um 500 K bietet dieses System die Möglichkeit der Beobachtung durch eines der letzten, vom Boden zugänglichen schwach transmissiven Fenster der Atmosphäre und dient als Pfadfinder und Testbett für HIFI-Beobachtungen. Ein zweiter Kanal bei 460 GHz ist Teil des Systems und dient mit einer Rauschtemperatur von unter 200 K als Referenz-Kanal, um effizient das Pointing-Modell für den 1 THz-Kanal zu gewinnen.

– Photonische Lokaloszillatoren: Die Entwicklung alternativer LO-Quellen ist am Institut erfolgreich vorangeschritten. Eine intensive experimentelle Analyse von bei niedriger Temperatur gewachsenem Gallium-Arsenid (LT-GaAs) und Ionen-implantiertem GaAs wurde durchgeführt, um die Herstellungsbedingungen für optimale Materialparameter zu bestimmen, um somit "defect engineering" Photomischer mit hervorragenden Eigenschaften zur Erzeugung von THz-Strahlung herstellen zu können.

Mehrere Photomischer-Designs wurden durch Elektronenstrahlolithographie hergestellt. Optimierte Strukturen lieferten bis zu 3 μ W Ausgangsleistung bei 1 THz, womit das Ziel, einen Heterodynmischer mit photonischer Technologie am APEX zu betreiben, in greifbare Nä-

he rückt (derzeit ist ein Einsatz im Sommer 2009 geplant). Parallel wurde ein System zur Frequenz- und Phasenstabilisierung der Laser entwickelt. Dank eines neu entwickelten optischen Kamms ist eine optische Referenz verfügbar, auf der die freilaufenden Laser gelockt und somit kontinuierlich durchstimmbare Linienbreiten von wenigen kHz erreicht werden können.

– Fast-Fourier-Transform-Spektrometer (FFTS): Basierend auf den am MPIfR entwickelten breitbandigen Fast-Fourier-Transform-Spektrometern (FFTS) wurde im Frühjahr 2008 ein Array-FFTS (A-FFTS) für den CHAMP⁺-Empfänger entwickelt und erfolgreich am APEX-Teleskop in Betrieb genommen. Im gegenwärtigen Ausbau ermöglicht das A-FFTS die Analyse von 48 GHz Bandbreite in 262144 spektralen Kanälen. Es besteht die Option, durch ein Software-Upgrade die Bandbreite auf 58 GHz zu erweitern.

Für das 100 m-Radioteleskop in Effelsberg wurde ebenfalls ein neues Array-FFTS gebaut. Hierzu wurde das APEX-FFTS-Board um eine zusätzliche Gigabit-Ethernet-Schnittstelle erweitert und ein ADC mit zwei Eingängen verwendet. Durch diese Schaltungserweiterung ermöglicht das A-FFTS neben Linienbeobachtungen mit Bandbreiten von 20 bis 500 MHz und 16384 spektralen Kanälen auch Pulsar-Messungen. Im Pulsar-Mode erfasst jede FFTS-Karte beide Polarisations-Signale eines Empfängers mit jeweils 250 MHz Bandbreite in 512 Frequenzkanälen. Nach der Addition der Polarisierungen werden die spektralen Daten zur weiteren Auswertung lückenlos mit Erfassungsraten von bis zu 31250 Auslesungen pro Sekunde über das 1000 MBit s⁻¹ Ethernet-Interface übertragen. Das Effelsberger A-FFTS ist für Array-Empfänger mit bis zu 16 Detektoren ausgelegt und seit August 2008 erfolgreich im Einsatz.

Weiterhin wurde für den deutschen THz-Empfänger GREAT, der auf dem Flugzeugobservatorium SOFIA zum Einsatz kommen wird, ein FFT-Spektrometer mit 2 × 1,8 und 2 × 0,75 GHz Bandbreite und 8192 bzw. 16384 spektralen Kanälen entwickelt. Der modulare Aufbau des GREAT-FFTS bietet die Option, das Spektrometer mit weiteren FFTS-Karten an zukünftige Empfänger-Generationen anzupassen.

Um zukünftige Heterodyn-Empfänger mit größerer instantaner Bandbreite zu unterstützen, wurden verschiedene Entwicklungsvorhaben unternommen: Im Projekt XFFTS wurde ein FFT-Spektrometer mit einer instantanen Bandbreite von 2,5 GHz entwickelt, welches im November 2008 erfolgreich am APEX-Teleskop getestet werden konnte.

– QUIET-Projekt: Für die polarisationsempfindlichen Empfänger-Arrays von QUIET (“Q/U Imaging Experiment”), die bei 40 und 90 GHz die kosmische Hintergrundstrahlung vermessen sollen, wurden Modifikationen für die differentielle Temperaturmessung zwischen zwei benachbarten Hörnern entwickelt und produziert. Das Empfängerpaar bei 40 GHz wurde an der Columbia University in das 19-Element-Array integriert, welches im Sommer an das Chajnantor-Observatorium (5100 m) in der Atacama-Wüste nach Chile gebracht wurde. Verschiedene Kalibrationsmessungen am Himmel mit wiederholten kleinen Elevationsveränderungen sowie astronomischen Quellen und Beobachtungen von Teilen der galaktischen Ebene wurden zur Charakterisierung der Empfänger ausgewertet.

Bolometergruppe

Die Bolometerkamera MAMBO-2 (MAx-Planck Millimeter Bolometer) war auch im Jahre 2008 wieder am IRAM-30m-Teleskop im atmosphärischen Fenster bei 1,2 mm Wellenlänge im Einsatz. Die beiden MAMBO-Arrays stehen weiterhin der astronomischen Gemeinschaft zur Verfügung. Nachdem MAMBO-2 schon seit dem Jahr 2000 ununterbrochen am IRAM-30m-Teleskop im Einsatz ist, wurde eine grundlegende Wartung notwendig, die in Zusammenarbeit mit IRAM, auch mit Tests des neuen Bolometer-Backends ABBA-2 (Linux) unter dem neuen Teleskop-Kontrollsystem verbunden wurde. Wartung und Tests waren erfolgreich.

LABOCA-1 (Large Apex Bolometer CAamera) ist eine Bolometer-Kamera mit einem Felddurchmesser von 0,2 Grad, was etwa der Hälfte des verfügbaren Felddurchmessers in der Cassegrain-Kabine von APEX entspricht. Nach der erfolgreichen Inbetriebnahme von

LABOCA-1 als Facility-Instrument am APEX-Teleskop im Mai 2007 war diese Kamera durchgehend im Einsatz. Begleitende technische Unterstützung für das umfangreiche Beobachtungsprogramm konnte im wesentlichen "remote", das heißt von Bonn aus, erfolgen. LABOCA-1, mit 295 Bolometern bei 0,87 mm Wellenlänge beruht auf bewährter Halbleitertechnologie und ist in einen Kryostaten mit flüssigem Helium integriert, der mit einem zweistufigen $^4\text{He}/^3\text{He}$ Sorptionskühler kombiniert ist. Leider stellte sich heraus, daß am abgelegenen Standort von APEX in 5100 m Höhe Kryogenik auf der Basis von flüssigem Helium enorme logistische, praktische und finanzielle Probleme mit sich bringt. Darunter kann sogar die Effizienz der Beobachtungen leiden. Aus diesem Grund wird die Entwicklung von Bolometern, die auf einer Kühlmaschine betrieben werden können, mit Nachdruck verfolgt. Allerdings reagieren Halbleiterbolometer, wegen ihrer notwendigerweise hohen Impedanz, extrem empfindlich auf mechanische Vibrationen, die sich bei einer Kühlmaschine nicht vermeiden lassen. Supraleitende Bolometer mit SQUID-Auslesung auf der gleichen 0,3 K-Kühlstufe sind dagegen unempfindlich gegenüber Mikrophonie, wie bereits im Labor gezeigt werden konnte. LABOCA-2 ist konzipiert als supraleitende Version von LABOCA-1 bei gleicher Wellenlänge und Anzahl der Bolometer. Basis ist die im Labor des MPIfR laufende Kombination des an der Universität Gießen entwickelten zweistufigen Pulsrohrkühlers (PRK) mit dem im Forschungszentrum CEA, Grenoble, entwickelten zweistufigen $^4\text{He}/^3\text{He}$ Sorptionskühlers (SoCool). LABOCA-2 wird mindestens die Empfindlichkeit von LABOCA-1 erreichen. Sogar eine Verbesserung erscheint möglich da, technologisch bedingt, bei LABOCA-2 die Siliziumnitrid-Membranen strukturiert werden können, was eine bessere Optimierung der Wärmeleitfähigkeit erlaubt.

Die Entwicklung supraleitender Bolometer mit SQUID- (Superconducting QUantum Interference Device) Auslesung wurde intensiv in enger Zusammenarbeit mit dem Institut für Photonische Technologien (IPHT) in Jena fortgesetzt. Ein SQUID-Multiplexer-Chip mit 10 Kanälen wurde am IPHT entwickelt und sowohl im Labor als auch am APEX im SABOCA-Array erfolgreich getestet. Das kleine supraleitende Array mit dem Namen SABOCA (Submillimeter Apex BOLometer CAmera) mit 37 Pixeln bei 350 μm Wellenlänge hat im Jahr 2008 am APEX die Technologie der supraleitenden Bolometer mit Auslesung über SQUID Multiplexer eingeführt. SABOCA arbeitet noch in einem Kryostaten mit gepumptem flüssigen Helium und einstufigem ^3He -Sorptionskühler. Erste astronomische Resultate wurden erhalten. Auffallend sind die sauberen Rauschspektren mit niedrigem 1/f-Rauschen auch bei DC-Bias und DC-Kopplung.

Der Erfolg von SABOCA war ein notwendiger Schritt in Richtung zu LABOCA-2. Auch bei dem geringeren Hintergrund im atmosphärischen Fenster bei 0,87 mm Wellenlänge sind optimale Empfindlichkeiten erreichbar, da das IPHT Methoden zur Strukturierung der Membranen aus Siliziumnitrid entwickelt hat. Extrem schmale freitragende Stege mit entsprechend geringer Wärmeleitfähigkeit konnten hergestellt werden.

LABOCA hat eine Polarisationsoption. Das Polarimeter basiert auf einer abstimmbaren, reflektierenden Verzögerungsplatte großen Durchmessers, die einen der Planspiegel der Tertiäroptik ersetzt. Die Installation der Polarisationsoption hat sich aber leider auf Februar/März 2009 verzögert.

2.7 Technische Abteilung für Infrarot-Interferometrie

VLTI/AMBER

Im Jahr 2008 wurden neben einer Reihe von technischen Commissioning-Messungen auch sehr viele unterschiedliche astronomische Messungen durchgeführt. Insbesondere gelangen 2008 erstmalig Messungen mit dem Fringe-Tracker FINITO und den 8,2-m-Unit-Teleskopen des VLTI mit hoher spektraler Auflösung. Darunter fallen auch Messungen des Überriesen IRC +10420.

LINC-NIRVANA

Die Weiterentwicklung des Software-Frameworks für die Datenreduktionssoftware wurde vorangetrieben. Eine erste Testversion dieser Software nebst ausführlicher Beschreibung und Benutzeranleitung wurde zu Testzwecken online gestellt. Das Softwarepaket ermöglicht es dem Benutzer, die Bildkonstruktion über ein benutzerfreundliches, graphisches Interface zu steuern.

MATISSE

In diesem Jahr wurde die während der Phase-A-Studien begonnene Entwicklung der Algorithmen für die Reduktion der erwarteten MATISSE-Daten fortgesetzt. Ausserdem wurden die begonnenen Computersimulationen zur Bildrekonstruktion weitergeführt und vertieft. Es wurde unter anderem untersucht, wie die Qualität des rekonstruierten Bildes von den Eigenschaften des astronomischen Objektes abhängt, wie z.B. Helligkeit und Ausdehnung. Dabei wurden 3 verschiedene Teleskop-Konfigurationen, entsprechend 3 Beobachtungsnächten, simuliert. Die Ergebnisse zeigen, daß es möglich ist, mit nur 3 verschiedenen Teleskop-Konfigurationen echte Bilder aus MATISSE-Daten zu rekonstruieren.

2.8 VLBI-Technik

– Mark IV VLBI-Korrelator: Ein Rechner-Cluster wurde in 2008 auf 60 Knoten mit fast 500 Rechenkernen ausgebaut. Der Software-Korrelator soll etwa Anfang 2010 den Mark IV Korrelator ersetzen. Eine erste astronomische Beobachtung mit 10 Antennen des VLBA eines Feldes mit 96 Quellen im “Chandra Deep Field South” wurde in mehreren Durchgängen mit DiFX korreliert.

– Transfer von VLBI-Daten mittels Internet (eVLBI): Die Möglichkeit der Übertragung von Teleskopdaten zu den VLBI-Korrelatoren mittels Internet ist mittlerweile ein weiterer Standard für den Transport der Daten. Die von der MPG gebaute Glasfaser-Datenleitung zwischen dem Teleskop in Effelsberg und dem Institut in Bonn ist in Betrieb und ist für die VLBI-Datenübertragung mit nominal bis 10 Gbit s⁻¹ nutzbar. Über eine dedizierte 10 Gbit-Leitung von Bonn nach Holland werden Effelsberg-Daten auch zum europäischen Korrelator bei JIVE (Niederlande) übertragen. Erfolgreich getestet wurde der VLBI-Transfer bis 1024 Mbit s⁻¹. Weiterhin wird die Übertragung der Daten von ausgewählten Teleskopen unter anderem über GÉANT und eine dedizierte 1 Gbit-Leitung (DFN) zum Institut routinemäßig durchgeführt. Die Auswertung zeitkritischer geodätischer Beobachtungen konnte auf diese Weise beschleunigt werden.

– Technische Entwicklungen für VLBI: Die zweite Generation einer neuen Sampler/Filtereinheit für VLBI-Beobachtungen (Digital Base-Band Converter: DBBC), entwickelt in Zusammenarbeit mit dem Istituto di Radioastronomia (Noto, Italien), wurde erfolgreich getestet. Der DBBC2 wird Datenraten bis 8 Gbit s⁻¹ erlauben.

Eine weitere Platine für den DBBC mit zwei 10 Gbit-Anschlüssen wurde in 2008 entwickelt. Sie wird es erlauben, die hohen Datenraten vom DBCC zum Beispiel zu einem Mark 5C-Rekorder zu übertragen. Sie ermöglicht auch den Datentransport von einem in der Entwicklung befindlichen digitalen Empfänger zur Weiterverarbeitung im Kontrollgebäude.

Im Rahmen des FP6-Radionet-Projekts der EU wurde untersucht, wie sich der Einfluss der Troposphäre auf hochfrequente VLBI-Beobachtungen verringern lässt. Die Schwankungen im “nassen” Teil der Troposphäre (Wasserdampf) führen zu Änderungen im Gangunterschied der Teleskope und damit zu Phasenfluktuationen, die die Kohärenz des VLBI-Interferometers verringern. Die unbekanntenen Gangunterschiede verschlechtern Phasenreferenz-Beobachtungen. Es wurden Messungen mit einem Wasserdampfradiometer (WVR) und mittels hochpräziser GPS-Empfängern untersucht. Damit wird es möglich, troposphärische Phasenschwankungen zu messen und die Daten zu korrigieren.

3 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit

3.1 Lehrtätigkeiten

Vorlesungen von Mitarbeitern des MPIfR wurden gehalten an der Universität Bonn (Prof. K.M. Menten, G. Weigelt, J.A. Zensus, Priv.-Doz. S. Britzen, E. Krügel und M. Massi, Drs. B. Parise, P. Schilke, S. Thorwirth), an der Universität Heidelberg (Priv.-Doz. S. Britzen) und an der Universität Köln (Prof. J.A. Zensus, Priv.-Doz. S. Britzen).

Ende 2008 waren 36 Doktoranden Mitglieder der Research School (IMPRS); es wurden sechs Promotionen im Berichtsjahr abgeschlossen. Im Rahmen von IMPRS wurden 22 Seminarvorträge und ein "Soft Skills"-Seminar veranstaltet.

3.2 Prüfungen

Wissenschaftler des MPIfR wirkten wieder an zahlreichen universitären Diplom- und Promotionsprüfungen mit.

3.3 Gremientätigkeit

W. Alef: VLBI Technical and Operations Group EVN (Vorsitz), RadioNet Engineering Forum (stv. Vorsitz);
 J. Anderson: GLOW, Technische Arbeitsgruppe (Vorsitz ab Juni); GLOW Scientific Working Group; GLOW Executive Committee; LOFAR Technical Working Group (ab März); LOFAR Cosmic Magnetism Key Science Project; LOFAR Astronomical Development Plan;
 J. Baars: Technical Review Committee LMT, INAOE, Mexico (Chair); NRAO and ESO Review Committees for Design of ALMA Antennas;
 R. Beck: SKADS, Science Simulation Group; MPIfR SKA/LOFAR Focus group (Vorsitz); SKA, Science Working Group und Outreach Committee; SKA, Key Science Project "Cosmic Magnetism" (Leitung); GLOW, German Long Wavelength Consortium (Sekretär); GLOW, Science Working Group; LOFAR, Key Science Project "Cosmic Magnetism" (Leitung); LOFAR, ARC (Astronomy Research Committee); LOFAR, LAD (LOFAR Astronomy Development); VLA, Programm-Komitee; APEX, Programm-Komitee.
 T. Beckert: LBT LINC-Nirwana Science Group;
 S. Britzen: Fakultät Physik, Univ. Heidelberg;
 T. Driebe: VLTI AMBER Science Team;
 E. Fürst: URSI Deutschland, Kommission J, Radioastronomie (Vorsitz);
 C. Henkel: gewähltes Mitglied der CPT-Sektion der MPG;
 K.-H. Hofmann: VLTI MATISSE Science Group;
 A. Jessner: CRAF (Committee on Radio Astronomy Frequencies der European Science Foundation);
 R. Keller: RadioNet Engineering Forum (Vorsitz); SKA Signal Transportation Group; SKADS-EMBRACE Signal Transportation (WP leader);
 R. Kneissl: PLANCK Science Working Group;
 Y. Kovalev: RADIOASTRON: International Science Advisory Council; SKA: Science and Engineering Committee;
 A. Kraus: URSI Deutschland, Kommission J, Radioastronomie (stv. Vorsitz);
 S. Kraus: LBT LINC-NIRVANA Science Group; VLTI MATISSE Science Group;
 A.P. Lobanov: ASTRO-G (VSOP-2) International Science Working Group; ESF, European Science Foundation: Ad Hoc Group on Space Exploration; E-VLBI: Science Advisory Group; EVN: Program Committee; RadioNet: Science Workshop and Training Working Group; SKA Science Simulation Working Group;
 K.M. Menten: IRAM Executive Council; IAU Commission 34 Astrochemistry Working Group;
 D. Muders: IRAM Science Advisory Committee;
 A. Polatidis: VLBI Technical Working Group; Synergy Working Group des RadioNet EU Netzwerkes;
 R.W. Porcas: EVN Network Program Committee (Scheduler); URSI/IAU Global VLBI

Working Group; Global 3mm VLBI Network (European Scheduler); EVN eVLBI Science Advisory Committee; EU Marie Curie Action RTN “ANGLES” (Bonn node, Scientist in Charge);

W. Reich: GLOW, Technische Arbeitsgruppe (Vorsitz bis Mai); LOFAR DMT (TWG) (bis Februar); LOFAR KSP “Cosmic Magnetism” (Managing Team).

E. Ros: ESTRELA, Marie-Curie-Netzwerk der EU (Koordinator für Bonn);

P. Schilke: APEX Board; European ALMA Science Advisory Committee; ALMA Science Advisory Committee (Vorsitz); HIFI Scientific Co-Investigator; SMA Time allocation Committee;

G. Weigelt: VLTI AMBER Science Team, AMBER Co-PI; VLTI MATISSE Science Group; VLTI Spectro-Imager Science Group; LBT LINC-NIRVANA Science Group;

Weiß, A.: IRAM Time Allocation Committee; LABOCA Commissioning Team; Review Team for the Swedish APEX Facility Receiver;

R. Wielebinski: Fachbeirat Torun University Observatories;

F. Wyrowski: IRAM Science Advisory Committee; APEX German program committee.

J.A. Zensus: EVN Board of Directors; JIVE, Joint Institute for VLBI in Europe: Board; ESKAC, European SKA Consortium (Vorsitz); GLOW: German Long wavelength Consortium (Vorsitz); RadioNet, EU-FP6 Infrastructure Network (stv. Vorsitz); RadioAstron International Science Council (RISC); International SKA Council; VSOP International Science Council.

4 Wissenschaftliche Arbeiten

Die wissenschaftlichen Arbeiten des Instituts werden in Zusammenarbeit mit zahlreichen Kollegen und Kolleginnen aus dem In- und Ausland durchgeführt.

4.1 Millimeter- und Submillimeter-Astronomie

Milchstraße: Struktur, zentrales Schwarzes Loch

Der Aufbau der Milchstraße ist nach wie vor nicht genau bekannt. Die Anzahl der Spiralarme und die Rotationsgeschwindigkeit sind noch immer umstritten, da für die meisten Objekte nur zweidimensionale Positionen und Radialgeschwindigkeiten vorliegen. Mit Hilfe von VLBI-Beobachtungen ist in den letzten Jahren für 18 Sternentstehungsregionen in den Spiralarmen der Milchstraße die sehr genaue Bestimmung aller drei Komponenten von Position und Geschwindigkeit gelungen. Dabei zeigte sich, dass die Sternentstehungsgebiete systematisch langsamer rotieren als die Milchstraße insgesamt. Es wurde nun möglich, die Rotationsgeschwindigkeit der Milchstraße genauer zu bestimmen; der neue Wert von 254 km^{-1} liegt 15 % höher als bisher angenommen und fällt damit fast mit dem der Andromedagalaxie zusammen, was auf sehr ähnliche Massen der beiden Galaxien hindeutet. Mit Beobachtungen weiterer Sternentstehungsgebiete wird versucht, eine noch präzisere Analyse der Rotationskurve der Milchstraße zu ermöglichen.

In einer Pilotstudie mit dem “European VLBI Network” (EVN) wird die Maserlinie von Methanol bei 6,7 GHz auf ihre Eignung zu hochpräziser Astrometrie untersucht. Damit konnten erstmals Parallaxen von 6,7 GHz-Masern erhalten werden, wobei die Genauigkeit $51 \mu\text{as}$ (Mikro-Bogensekunden) erreichte. Für einige der Quellen wurden dabei wesentlich von früheren Entfernungangaben abweichende Werte ermittelt.

Die 12,2 GHz-Maserlinie von Methanol wurde in VLBA-Beobachtungen ebenfalls zur Parallaxenbestimmung von Sternentstehungsregionen (G25.71+0.04) verwendet.

Die physikalischen Prozesse in der unmittelbaren Umgebung des supermassiven Schwarzen Loches im Zentrum der Milchstraße sind von grundlegendem Interesse. Koordinierte Beobachtungen im Submm- (LABOCA) und NIR-Bereich (VLT) ergaben eine Zeitverzögerung von etwa 1,5 h zwischen den flares in diesen beiden Bereichen. Aus den Lichtkurven können Rückschlüsse auf die Akkretionsweise der Materie in das Schwarze Loch gezogen werden.

Bislang wurde das $^{18}\text{O}/^{17}\text{O}$ -Verhältnis im interstellaren Medium der galaktischen Scheibe sowie der Zentralregion der Milchstraße mit einem Wert von etwa 4 als konstant angesehen. Mit dem 30m-Teleskop am Pico Veleta wurde ein Wert von 2,9 für die Zentralregion und von 5,0 für die äußeren Regionen der Scheibe gefunden.

Milchstraße: Molekülwolken und Sternentstehung

Das im Jahr 2007 begonnene ATLASGAL-Projekt (APEX Telescope Large Area Survey of the Galaxy) wurde intensiv fortgesetzt. Es sind bereits 300 Quadratgrad im Submm-Staubkontinuum bei $870\mu\text{m}$ kartiert und Nachfolgebeobachtungen an etwa 350 Quellen mit MOPRA sowie den 100m-Effelsberg- und 30m-IRAM-Teleskopen durchgeführt worden. $870\mu\text{m}$ -Daten kompakter Quellen wurden mit 70- und $24\mu\text{m}$ -Daten von Spitzer/MIPS kombiniert, um aus den spektralen Energieverteilungen Modelle mit jeweils zwei Staubkomponenten ableiten und daraus eine Klassifizierung der Quellen erstellen zu können. Es ergaben sich vier Klassen von Objekten, von kalten "clumps" (Temperatur der kalten Staubkomponente ca. 17 K) bis zu clumps mit ausgeprägtem $24\mu\text{m}$ -Fluss (kalter Staub durchschnittlich 23 K). Die Sequenz zeigt eine Evolution des Masse/Leuchtkraft-Verhältnisses von $M/L = 0,22$ für die kältesten Quellen bis zu $M/L = 0,08$ für die wärmsten. Aus diesen Werten folgt, dass es sich hier um sehr frühe Phasen der Entstehung massereicher Sterngruppen handeln dürfte.

Auf der Suche nach den frühesten Phasen dieser Sternentstehung wurde anhand des MIPS-GAL-Surveys ein Katalog isolierter Regionen mit besonders hoher $24\mu\text{m}$ -Extinktion zusammengestellt und Linienbeobachtungen dieser Regionen durchgeführt, um in Kollaps befindliche Objekte an den Profilen ihrer HCO^+ -Linien zu erkennen bzw. einzelne bereits sternbildende Objekte ggf. aufgrund ihrer ausflussinduzierten SiO-Emission auszuschließen. 35 IRDCs (infrarote Dunkelwolken) sollen auf diese Weise an APEX und mit dem 30m-Teleskop untersucht werden. Vier massereiche sternfreie Kondensationen in IRDCs wurden bereits beobachtet, was den Vergleich mit massearmen Kondensationen und die Bestimmung ihrer chemischen Zusammensetzung erlauben wird. Die Ammoniakemission ähnlicher Objekte vermuteter früher Sternentstehung wurde ferner in Effelsberg und am VLA untersucht, ihre Kinematik geklärt, sowie Massen (10 bis $100 M_{\odot}$) und Dichten (ca. 10^5 cm^{-3}) bestimmt.

Mehrere Projekte galten Regionen, in denen momentan bereits massereiche Sterne entstehen. Eine Auswahl 47 solcher Regionen wurde mit APEX und z. T. ATCA ("Australia Telescope Compact Array") sowohl im Staubkontinuum als auch in Moleküllinien beobachtet und daraus wurde in Vorbereitung auf ALMA eine umfangreiche Datensammlung von Quellen der Südhälfte zusammengestellt. Obwohl Massen und Leuchtkräfte der Objekte stark variieren, ergab sich eine erstaunliche Homogenität der chemischen Eigenschaften ihrer kalten ausgedehnten Hüllen. Ferner wurden molekülspektroskopisch acht neue, sehr linienreiche "hot cores" entdeckt.

Mit dem neuen CHAMP⁺-Empfänger wurde die Linienemission von CO, HCN und HCO^+ massiver Sternentstehungsgebiete untersucht; sie zeigten deutliche Anzeichen von Kollaps (Einfall) selbst bei hohen J -Übergängen, sowie unerwartet hohe Säulendichten heißen Molekül-gases, erkennbar an vibrationsangeregtem H^{13}CN und sogar HC^{15}N . In dem Sternentstehungsgebiet G10.47+0.03 ist die Staubemission bei Frequenzen bis 690 GHz bereits optisch dick, die Interpretation hochangeregter Übergänge also problematisch.

Mit APEX wurde die extrem linienreiche Region G327.3–0.6 beobachtet. Etwa 60 % aller Linien konnten bislang bekannten Molekülsorten zugeordnet werden, darunter sehr komplexe organische Moleküle in dem warmen Gas des "hot core".

Die Analyse des 3mm-Liniensurveys von Sgr B2 wurde fortgesetzt, was u.a. zur Erstentdeckung zweier Moleküle im Weltraum führte, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OCHO}$ und $\text{C}_3\text{H}_7\text{CN}$, welche beide zu den größten bisher bekannten interstellaren Molekülen zählen. Modellrechnungen legen für beide, ebenso wie für $\text{NH}_2\text{CH}_2\text{CN}$, den im Vorjahr entdeckten Vorläufer der Aminosäure Glycin, die Bildung auf Stauboberflächen nahe. Ferner wurden die ^{13}C -Varianten von

Vinylcyanid und von HOCN erstmals im Weltraum entdeckt. Noch immer konnten allerdings etwa 40 % aller 3mm-Linien von Sgr B2 nicht identifiziert werden. Deshalb wurden die quantenmechanischen Studien und Laborversuche an einigen astronomisch potentiell relevanten Molekülen fortgesetzt. Daraus folgten die empirischen Strukturen und erstmaligen spektroskopischen Charakterisierungen von H_2SiS (Analogon zu H_2CO), Diacetylen und von gewissen PANHs, den stickstofftragenden Varianten der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe.

Die CO-Linien des 3mm-Surveys wurden mit neuen CHAMP⁺-Beobachtungen höherer CO-Übergänge an APEX zu einer Datensammlung für das Zentrum der Milchstraße zusammengestellt, um in Verbindung mit künftigen Herschel-Beobachtungen die Heiz- und Kühlmechanismen des interstellaren Mediums untersuchen zu können. Dem gleichen Ziel galten auch großräumige CO-Kartierungen der Umgebungen von massereichen Sternentstehungsgebieten mit APEX-CHAMP⁺. Über das chemisch relativ stabile CO kann die Verteilung des warmen, dichten Gases und damit über die von Herschel zu erwartenden H_2O -Messungen die relative Häufigkeit von Wasser bestimmt und so die Energiebilanz des Mediums geklärt werden.

Mit APEX wurde der HDO-Grundübergang bei 893 GHz in einer Reihe von "hot cores" in Absorption nachgewiesen. Damit kann die Wasserbilanz entlang solcher Sichtlinien mit extrem hoher räumlicher Auflösung studiert und ein neuer Einblick in die Bildungswege deuterierter Moleküle gewonnen werden. Da das Verhältnis HDO: H_2O um mindestens eine Größenordnung niedriger liegt als das entsprechende Methanolverhältnis, muss man annehmen, dass H_2O und CH_3OH auf Stauboberflächen unter unterschiedlichen Bedingungen gebildet werden oder aber sehr unterschiedliche Reaktionsbarrieren vorliegen.

Als Absorptionslinie (vor der kosmischen Hintergrundstrahlung in Richtung auf NGC 1333-IRAS 4A und B) wurde der 6,7GHz-Übergang von Methanol entdeckt, der vorher nur aus massereichen Sternentstehungsgebieten als Maserübergang bekannt war. Zwar wurde hier keine Maseremission gefunden, aber in Kombination mit Methanollinien bei 290 GHz konnte diese Absorption kaltem (30 K) dichten (10^6 cm^{-3}) Gas zugeordnet werden. Das Fehlen von Maseremission in massearmen Objekten dürfte auf für den Masereffekt zu hohe Dichten zurückzuführen sein.

Der APEX-Survey der Molekülwolke Chamaeleon I mit LABOCA wurde abgeschlossen und ausgewertet. Dank der sehr hohen Empfindlichkeit des Surveys konnten zahlreiche leuchtschwache Strukturen (großräumige Filamente, kompakte Kerne, zirkumstellare Scheiben) detektiert werden. Bis jetzt wurden etwa 30 mit schon bekannten Objekten assoziierte Quellen und ebensoviele neue Quellen identifiziert, wobei es sich bei letzteren vermutlich vorwiegend um prästellare Kerne handelt.

Milchstraße: Sterne, Kometen

Mit VLBI-Beobachtungen der H_2O - und SiO-Maser des Roten Überriesen VY CMa wurden Struktur und Kinematik seiner zirkumstellaren Hülle untersucht. Die Position des Objekts konnte mit hoher Genauigkeit bestimmt werden, ein bipolarer Ausfluss etwa entlang der Sichtlinie wurde abgeleitet.

Mit den Cerenkov-Teleskopen HESS und MAGIC waren kürzlich vier galaktische Doppelsternsysteme entdeckt worden, welche Gammastrahlen im TeV-Bereich emittieren. Als Ursache dieser Strahlung kommen ein akkretierender Mikroquasar mit im Radiobereich strahlendem Jet (im Fall von Cyg X-1) oder die Wechselwirkung zwischen dem relativistischen Wind eines Pulsars mit dem Ausfluss des Begleitsterns (PSR B1259-63) in Frage. Die Gammastrahlung könnte aus dem Zerfall neutraler Pionen in einem relativistischen Protonenjet stammen oder aus inverser Comptonstreuung stellarer Photonen an ultrarelativistischen Elektronen im Jet. Zur Klärung dieser Alternativen wurden die Quellen LS 5039 und LSI 61303 im Radiobereich beobachtet und mit der Auswertung begonnen.

Nur in 10–20 % der Scheiben von T Tauri-Sternen sind PAH- ("polyaromatic hydrocar-

bon“) Banden zu beobachten. Eine theoretische Untersuchung befasste sich deshalb mit der Frage der Zerstörung von PAHs in solchen Scheiben und ergab, dass die EUV- und Röntgenstrahlungsfelder des Sterns die entscheidende Rolle beim Abbau von PAHs spielen.

Die bei 250 GHz beobachteten Radio-Lichtkurven von aktiven Kometen (Hale-Bopp bis Holmes) wurden analysiert. Die Mehrzahl der Kometen folgte einer Lichtkurve, die als Funktion der geo- und heliozentrischen Position und der Beobachtungsfrequenz (Spektralindex = 2,7) beschreibbar ist. Der Komet C/2002 T7 jedoch zeigte hinsichtlich der Lichtkurve, des Spektralindex und der molekularen Produktionsrate von H₂O ein erratices Verhalten.

Der optisch spektakuläre Outburst ($\Delta m_1 > 12$ mag) von Komet 17P/Holmes war im Radiobereich weniger eindrucksvoll (maximal 65 mJy bei 250 GHz), dafür physikalisch besser interpretierbar: Aus den Millimeter-Messungen konnte gefolgert werden, dass der Masseverlust durch den Burst etwa 3 % der Kernmasse betrug; Ursache des Bursts war anscheinend die Produktion von Wasserdampf innerhalb des porösen Kerns, der durch eine dicke Staubschicht am Entweichen gehindert wurde, bis der aufgebaute Dampfdruck die Hülle sprengte.

Galaxien

Die Kartierung naher Galaxien im submm-Bereich mit LABOCA wurde auf weitere Systeme ausgeweitet. Ziel ist die systematische Erfassung der Staub- und damit der Gasverteilung in nahen Galaxien verschiedener Masse und Morphologie. Im Vergleich mit Beobachtungen bei anderen Wellenlängen erlauben diese Messungen die Abschätzung von Sternentstehungsraten und -effizienzen und damit ein tieferes Verständnis der Sternentstehung in verschiedenen Galaxientypen. Die ersten Ergebnisse zeigen die schwache diffuse Emission aus den Spiralarmen und erlauben die Eingrenzung der spektralen Energieverteilung von Staub und Gas in diesen Objekten. Dabei deuten sich unterschiedliche Quellen von Staubheizung und unterschiedliche Aktivitätsniveaus in den zentralen bzw. äußeren Regionen von Galaxien an.

Auch die spektrale Energieverteilung im Infrarot verschiedener Galaxienklassen war Gegenstand fortgesetzter Beobachtungsreihen. Das Datenmaterial für nahe ULIRGs wurde erweitert sowie auf normale sternbildende und überleuchtstarke Infrarotgalaxien ausgedehnt.

Das molekulare Filament, das sich von der Sternentstehungsregion 30 Dor in der Großen Magellanschen Wolke 2 kpc nach Süden erstreckt, wurde in ¹²CO kartiert sowie in HCO⁺ und HCN mit dem australischen MOPRA-Teleskop bei einer Wellenlänge von 3 mm beobachtet. Das Filament zeigt keine kohärente Struktur, sondern besteht aus vielen kleinen Kondensationen. Ihre Entstehung haben sie Schocks und Scherungskraften in einer Region zu verdanken, die von starkem Staudruck und Gezeitenkräften charakterisiert wird. Die Maxima von H I und ¹²CO liegen nahe beieinander, sind aber räumlich getrennt. HCO⁺ und HCN konnten nur in den aktivsten Sternentstehungsregionen nachgewiesen werden.

Das interstellare Medium der Balkengalaxie NGC 3627 wurde mittels CO- und Staubkontinuumsbeobachtungen sowie H α -Daten eingehend untersucht. Die Massenverteilung der Galaxie sowie die spektralen Energieverteilungen ihres Staubes und des CO wurden analysiert und Temperaturen und Dichten an verschiedenen Positionen bestimmt.

Der Kernbereich der nahen Starburst-Galaxie NGC 253 wurde bei 22 GHz mit dem VLBA und dem VLA bei hoher Winkelauflösung untersucht. Dabei konnte überraschenderweise keine Radiokontinuumsquelle gefunden werden. Dies deutet darauf hin, dass entgegen bisherigen Annahmen NGC 253 keinen aktiven Galaxienkern besitzt, die beobachtete Emission von Wassermasern also mit Sternentstehung zusammenhängen muss.

Mit dem 100m-Radioteleskop in Effelsberg wurden 22GHz-Wasserdampfmaser in 41 Galaxien, die einen 100 μ m-IRAS-Fluss zwischen 30 Jy und 50 Jy haben, beobachtet. Zwei neue Maserquellen wurden entdeckt, in NGC 520 und NGC 613. In NGC 520 deutet die Variabilität der Linie auf eine Ausdehnung < 0,02 pc und eine Strahlungstemperatur von

mindestens 10^{10} K hin.

Der 6,7GHz-Übergang von Methanol gehört zu den drei stärksten Maserlinien überhaupt. Zum ersten Mal gelang ein Nachweis in einem Objekt jenseits der Magellanischen Wolken, in NGC 3079, einer Spiralgalaxie mit aktiver Kernregion in einer Entfernung von etwa 15 Mpc. Die Spektrallinie zeigt sich in Absorption gegen die stark im Radiokontinuum strahlende Kernregion der Galaxie. Das Linienprofil weist auf eine Ausdehnung der absorbierenden Molekülwolke von mindestens 4 pc hin.

In Beobachtungen naher, aktiver Galaxien im mittleren Infrarot mit dem VLT konnten Kerne mit heftiger Sternentstehung räumlich aufgelöst werden, AGNs dagegen nicht. Die 10μ -Oberflächenhelligkeit der letzteren ist, bei vergleichbarer Gesamtleuchtkraft, höher und kann deshalb als Indikator für den Aktivitätstypus verwendet werden.

Die Linien $(J,K) = (1,1)$ bis $(10,10)$ des Ammoniak wurden in Absorption gegen das Gravitationslinsensystem PKS 1830–211 bei einer Rotverschiebung von 0,89 beobachtet. 85 % des Gases besitzt eine kinetische Temperatur von etwa 80 K, der Rest ist viel wärmer und erreicht mindestens 600 K. Eine vergleichbare Molekülwolke konnte bisher nur in Richtung auf die Sternentstehungsregion Sgr B2 nahe dem galaktischen Zentrum nachgewiesen werden. Im Fall von PKS 1830–211 stammt die Absorption aber von Gas, das (einige kpc vom Zentrum der Linse entfernt) in einem Spiralarm liegt.

Kosmologie

Das Studium infrarot-leuchtkräftiger Galaxien im frühen Universum erlaubt Abschätzungen der Sternentstehungsraten als Funktion der Rotverschiebung und trägt damit fundamental zum Verständnis der Galaxienentwicklung seit dem Urknall bei. Die LABOCA-Kartierung des "Extended Chandra Deep Field South" (ECDFS), eines Feldes von 0,5 Quadratgrad am Südhimmel, wurde nach insgesamt 350 Stunden Beobachtungszeit abgeschlossen. Diese Karte ist die tiefste Submillimeter-Durchmusterung (ca. 1,1 mJy/beam rms), die jemals für eine so ausgedehnte Region durchgeführt wurde. Es wurden damit insgesamt 120 submm-Galaxien entdeckt. Das bedeutet, dass die Häufigkeit der Submm-Galaxien im ECDFS um einen Faktor 3 geringer als in anderen bisher kartierten Regionen ist. Im Gegensatz dazu steht ein in der Lyman-alpha Linie detektierter Protocluster bei einer Rotverschiebung von $z = 2,4$, der zur Ergänzung der ECDFS-Beobachtungen ebenfalls mit LABOCA kartiert wurde. Allein in diesem kleinen ($10'$) kosmologischen Feld wurden 22 submm-Galaxien entdeckt, was auf eine Überhäufigkeit von Objekten extremer Sternentstehungsraten schließen lässt.

Auch die Suche nach molekularen Emissionslinien in Quasaren hoher Rotverschiebung wurde erfolgreich fortgesetzt. Die Linien erlauben eine Abschätzung des physikalischen Zustandes des Gases sowie der für die Sternentstehung insgesamt zur Verfügung stehenden Gasmasse. In J 100038+020822, einem QSO der Rotverschiebung $z = 1,8$ im COSMOS-Feld, wurden mehrere CO-Linien nachgewiesen, damit Staub- und Gasmasse sowie die Gasdichte bestimmt. Die Anregungstemperaturen von CO ergaben sich als geringer als in nahegelegenen Starburst-Galaxien. Möglicherweise entwickelt sich dieses Objekt gerade von einer submm-Galaxie zu einem Quasar.

In dem QSO F 10214+4724 mit $z = 2,3$ konnte die 810 GHz-Feinstrukturlinie des neutralen Kohlenstoffs vermessen werden, was dieses Objekt zur erst dritten Galaxie macht, in der beide Kohlenstofflinien detektiert worden sind. Aus dem Verhältnis beider Kohlenstofflinien kann die Temperatur des Gases direkt abgeleitet werden; diese ergab sich für F 10214+4724 zu 42 K, vergleichbar derjenigen nahegelegener Starburstgalaxien.

Ein H_2O -Maser konnte in dem Quasar MG 0414+0534 ($z = 2,64$) nachgewiesen werden. Es handelt sich um den ersten Nachweis von Wasser im frühen Universum, um den ersten durch eine Gravitationslinse verstärkten Maser, um den (wegen der Verstärkung) bei weitem leuchtkräftigsten bislang beobachteten Maser und um das dichteste interstellare Medium, das bislang im frühen Universum beobachtet werden konnte (dichter als 10^7 cm^{-3} , falls dort ähnliche physikalische Bedingungen herrschen wie im lokalen Universum).

Das APEX-Projekt des Studiums von Galaxienhaufen mittels Sunyaev-Zeldovich-Effekt (SZE) wurde fortgesetzt. Bis jetzt konnten zwölf Haufen und zwei blank fields kartiert werden. Für den Haufen Abell 2163 ermöglichten die SZE-Daten bereits die Modellierung der Massen- und Temperaturverteilung des Haufengases, was bisher nur mit tiefen kostspieligen Röntgenbeobachtungen möglich war. Das Haufengas ergab sich, im Gegensatz zu der Annahme der meisten kosmologischen Untersuchungen, als nicht isotherm. Damit werden detaillierte Studien des thermodynamischen Zustandes des heißen Gases in Haufen via hochauflösender SZE-Beobachtungen möglich. Thermodynamik und Baryondichte dieses Gases spielen eine sehr wesentliche Rolle beim Verständnis der großräumigen Strukturentwicklung des Universums.

Das Standardmodell der Teilchenphysik nimmt an, dass die sogenannten fundamentalen physikalischen Konstanten unveränderlich sind. Absorptionslinien in Molekülwolken auf Sichtlinien zu Quasaren bieten die Möglichkeit, diese Annahme über große Entfernungen und Zeiten hinweg zu testen. Die Frequenzen der Inversionslinien des Ammoniakmoleküls reagieren besonders empfindlich auf Variationen des Proton-zu-Elektron-Masseverhältnisses. Ein Vergleich von Ammoniakspektren mit Rotationsspektren anderer Moleküle in Richtung auf das Gravitationslinsensystem B 0218+357 liefert mit 95 % Signifikanz eine Abweichung von weniger als $1,8 \times 10^{-6}$ vom lokalen Proton-zu-Elektron-Masseverhältnis. Bei der Rotverschiebung von 0,68 beträgt die Lichtlaufzeit etwa 6 Milliarden Jahre.

4.2 Very Long Baseline Interferometrie. Radio Kontinuum

Durchmusterungen und Quell-Stichproben

VLBA-Beobachtungen von vier "Research & Development"- (RDV) Epochen bei 2,3 und 8,4 GHz wurden reduziert. Das erhöht die Anzahl der Quellen auf 370, für die eine Analyse (i) der Kompaktheit, (ii) der totalen 8,6 GHz VLBI-Leuchtkraft, (iii) des Spektralindex von Kern- und Jet-Komponenten und (iv) der Helligkeitstemperatur des VLBI-Kerns durchgeführt wurde. Die gemessenen Größen und Helligkeitstemperaturen der Jet-Komponenten der Radiogalaxie 1128–047 und des Quasars 2155–047 auf Parsec-Skala – abgeleitet von MOJAVE-2 Multifrequenz-Beobachtungen bei 8,1, 8,4, 12,1 und 15,4 GHz – sind konsistent mit der Emission von geometrisch dünnen, relativistischen Schocks dominiert durch adiabatische Energieverluste.

Durch statistische Untersuchungen der Eigenschaften der 293 Quellen konnte Information bezüglich der verschiedenen Evolutionsstadien von AGN extrahiert werden. Dabei werden die Infrarot-Strahlungseigenschaften der Quellen untersucht und mögliche verschmelzende oder interagierende Systeme im Zusammenhang mit der Stimulierung von Aktivität in AGN und der Formierung von Schwarzwloch-Doppelsystemen werden identifiziert. Desweiteren wird das Schema der Vereinheitlichung von AGN durch Vergleich von Leuchtkraft und Schwarzwlochmasse der verschiedenen Objekttypen in der "Caltech Jodrell-Bank Flat spectrum" (CJF) Stichprobe studiert.

Das Projekt zur Erhöhung der Anzahl der bekannten Radioquellen, die zur Angleichung des ICRF und des zukünftigen GAIA-Referenzsystems benutzt werden können, wurde fortgesetzt.

Ein Pilotexperiment über zwölf Stunden mit dem EVN bei 6 cm Wellenlänge wurde durchgeführt, um helle, kompakte und für Phasenkalibration verlässliche Quellen auszuwählen und deren grobe Koordinaten zu bestimmen. Dabei wurde eine Anzahl von 390 Quellen (inklusive 15 Amplitudenkalibratoren) im Deklinationsbereich von 53,5 bis 75 Grad beobachtet. 338 der 375 Zielquellen wurden detektiert (90%). Nachfolgende S/X-Band-Beobachtungen können zukünftig dazu genutzt werden, die Positionen von ausgewählten Quellen mit einer Genauigkeit unter einer Milli-Bogensekunde (mas) zu bestimmen. Es ist geplant, eine ähnliche Technik bei 22 GHz in einer EVN-Suche für zusätzliche Kalibratoren in der galaktischen Ebene zu nutzen.

Das "Burst Alert Telescope" (BAT) des Satelliten Swift hat eine Himmelsdurchmusterung

rung im harten Röntgenbereich durchgeführt, um einen kompletten Katalog von “obscured AGN” zu erhalten. Die Radiospektren von ca. 150 mit dem 100m-Teleskop beobachtbaren Objekten wurden gemessen, um ihre Eigenschaften im Radiobereich zu bestimmen. Desweiteren wird eine tiefe Radiodurchmusterung mit Effelsberg im “COSMOS Field” durchgeführt.

Jet-Kinematik

Die innere Jet-Kinematik des Blazar 0716+714 ist mit dem VLBA in dicht aufeinander folgenden Beobachtungen studiert worden. Drei Emissionsbereiche im Jet bewegten sich dabei mit relativ hohen, scheinbaren Überlichtgeschwindigkeiten (8,5-19,4 c) nach außen. Dies steht im Widerspruch zur kürzlich vorgeschlagenen Hypothese eines stationären, oszillierenden Jets in dieser Quelle. Komponentenausstöße traten mit relativ hoher Rate auf (einmal alle zwei Monate) und waren mit mm-Kontinuum Ausbrüchen verbunden.

Die Jetkinematik auf der Parsec-Skala des BL Lac-Objektes 1749+701 wurde mit 10 VLBA-Beobachtungen bei 15 GHz untersucht. Diese Studien zeigen Evidenz für Jetkomponenten, welche auf langen Zeitskalen keine Auswärtsbewegung zeigen. Dies ist ein atypisches Szenario für AGN-Kinematik und wird mit Hilfe der Wechselwirkung mit dem umgebenden Medium modelliert.

VLBA-Beobachtungen von 3C454.3 bei 15 GHz (MOJAVE/2cm-Survey) aus 15 Epochen zwischen 1995 und 2007 wurden analysiert und Anpassungsparameter für die Jetkomponenten abgeleitet. Eine Ringstruktur um den Kernbereich wurde gefunden mit scheinbarer Überlichtgeschwindigkeit von $7,98 \pm 1,41$ c.

Das BL Lac-Objekt PKS 0735+178 ist optisch hell und hoch variabel; seine Muttergalaxie ($z = 0,424$) ist auf optischen Aufnahmen unaufgelöst. Variabilitätsperioden von 13,8-14,2 Jahren wurden gefunden, aber auch solche mit kürzeren Zeitskalen. Die Quelle ist in einer ausgedehnten optischen Kampagne beobachtet worden, ohne jedoch “Intra-night”-Variabilitätsamplituden von $\geq 3\%$ zu finden. Dieses atypische BL Lac-Verhalten ist eventuell auf ein ungewöhnlich starkes Magnetfeld im VLBI-Kern zurückzuführen. Dort findet sich auch eine signifikante Änderung in der Trajektorie der VLBI-Radio-Jetkomponenten zwischen 1992 und 1995, wonach diese eine Tendenz zur stationären Ansammlung in der Nähe von bestimmten Jetpositionen zeigten. Die Analyse von 19 VLBA-Beobachtungen (2cm/MOJAVE) von 1995-2007 zeigte eine weitere Änderung in der Trajektorie zwischen 2000 und 2001.

Unter Nutzung von VLBI-Daten der inneren Jetkomponenten des Quasars 3C 345 wurde ein helikales Jetmodell mit anfänglicher Präzession genutzt, um den nicht-ballistischen Bahnverlauf in diesem urbildlichen Quasar zu interpretieren. Der innere Teil des Jets kann an alle Komponenten durch ein helikales Muster angenähert werden. Dies deutet an, dass eventuell nur die Präzessionsphase während des Komponentenausstoßes am Jet-Fußpunkt variiert.

Das Langzeitverhalten des Jets im Quasar 3C 345 auf Parsec-Skala wurde systematisch ausgewertet. Dabei stand der Zeitraum von 1995 bis 2008 mit Beobachtungen bei 15 GHz im Fokus. Die hierbei gesammelten Erkenntnisse zur Entwicklung des Jets umfassen einen Zeitraum von ca. 30 Jahren und bilden die Grundlage für weitere Analysen.

Nahezu 100 15 GHz-VLBA-Beobachtungen von 3C 279 im Rahmen der MOJAVE/2cm-Kollaboration wurden durch Anpassung von zirkularen Gaussmodellen analysiert. Zehn im Jet nach außen laufende Komponenten mit scheinbaren Geschwindigkeiten zwischen 8,4 und 14 c wurden identifiziert. Komponente C4 (und eventuell C6) zeigen Beschleunigung und eine Änderung in der Trajektorie, die durch eine 3D-Kelvin-Helmholtz-Instabilität im Jetfluss erklärt werden könnte.

Jet-Physik

Multifrequenz-VLBI-Beobachtungen wurden genutzt, um das Radiospektrum von AGN-Jets auf der Parsec-Skala zu studieren und um die physikalischen Eigenschaften des Plasmas und der Magnetfelder abzubilden. Aus VLBA-Langzeitdaten des Quasars 3C 273 konnten Energie und magnetische Flussdichte der relativistischen Elektronen in verschiedenen Teilen des Jets auf Parsec-Skala bestimmt werden. Die Studie zeigt einen starken Magnetfeldgradienten entlang des Jets, zusammenfallend mit einem transversalen Geschwindigkeitsgradienten, der einen strukturierten Ausfluss vermuten lässt. Eine Ausweitung der Methode auf 16 Blazar-Jets ist geplant.

Multifrequenz-Daten (radio/mm/optisch) der Variabilität von BL Lac aus dem Zeitraum 1995-2000 wurden dazu genutzt, um ein neues und detailreicheres Modell für die Flussdichte-Variabilität zu entwickeln. Die Bildung von Stoßwellen und eine variable Dicke der Synchrotronstrahlung emittierenden Region kann dabei die beobachtete Frequenzabhängigkeit des Variabilitätsmusters erklären.

Eine polarimetrische Multifrequenz-VLBI-Studie des γ -ray Blazars 1633 +38 wurde fortgesetzt. Der Datensatz besteht aus verschiedenen Effelsberg+VLBA Epochen bei 22, 43 und 86 GHz mit voller Polarisation während eines bedeutenden mm-Flares. Das Ziel dieses Projektes ist die Studie der strukturellen Evolution des inneren Jets sowohl in totaler Intensität als auch in Polarisation, und verfolgt die Frage nach Spektralindex-Variationen und möglichen Variationen des Rotationsmaßes und des Magnetfeldes am Fußpunkt des Jets.

In GMVA- (“Global Millimeter VLBI Array”) Beobachtungen bei 3 mm Wellenlänge wurden AGN-Jets mit einer Winkelauflösung von 40-50 mas beobachtet, um Fragen bezüglich der Jet-Entstehung (Start und Beschleunigung) und detaillierter Jet-Physik auf der Sub-Parsec-Skala zu untersuchen. Ein neues Programm zur Untersuchung von AGN-Variabilität im Zusammenhang mit vom Fermi-Satelliten detektierten γ -ray Quellen wurde begonnen. Beobachtungen von Cygnus A zeigten zum ersten Mal auch einen Gegen-Jet bei 86 GHz und verbesserten Abschätzungen der Jet-Geometrie und Geschwindigkeit.

Die Radiogalaxie M87 besitzt einen leistungsstarken Jet, der sich in allen Wellenlängenbereichen über Hunderte von Parsec erstreckt. Das “HST 1-Feature”, 100 pc entfernt von der Jetbasis, zeigt überlichtschnelle Bewegung und ist möglicherweise mit einem mit dem HESS- (“High Energy Stereoscopic System”) Teleskop gefundenen TeV-Flare aus dem Jahr 2005 verknüpft. Unter Nutzung von dedizierten “full-track” 15 GHz-VLBA-Beobachtungen und dem 2 cm-Survey/MOJAVE Programm wurden 14 “wide-field” Bilder der HST 1-Region mit mas-Auflösung erstellt. HST 1 wurde dabei in vier Epochen zwischen 2004 und 2005 detektiert, jedoch ohne Hinweis auf entstehende oder sich schnell bewegende Komponenten, die eventuell einen potentiellen Blazar-Ursprung dieser Region bestätigen könnten.

Während eines großen Beobachtungsprogramms zur Bestimmung der Radio-Flussdichten und Spektren von CBI-Vordergrundquellen wurde die Quelle NVSS J025515+0037 mit einem konvexen Spektrum und einer extrem hohen “Turnover”-Frequenz gefunden.

FERMI-GST-Studien

Das “Fermi Gamma-Ray Space Telescope” (Fermi-GST) ist im Juni 2008 erfolgreich gestartet. Das “Large Area Telescope” (LAT) an Bord von Fermi-GST besitzt ein großes Gesichtsfeld und überdeckt den Energiebereich von 20 MeV bis mehr als 300 GeV. Seine besonderen Eigenschaften und der Betrieb im “All-sky Survey”-Beobachtungsmodus erlauben eine systematische und kontinuierliche Studie des ganzen γ -ray Himmels mit unvergleichlicher Empfindlichkeit.

Das in diesem Zusammenhang gestartete F-GAMMA-Programm – die monatliche Beobachtung/Verfolgung von Variabilität und spektraler Evolution von über 60 potentiellen Fermi- γ -ray-Blazaren – wurde unter Nutzung der Effelsberg- und IRAM-Teleskope fortgesetzt. Im Jahre 2008 wurde das Projekt auf das 0,8 mm Band durch die Integration des

APEX-Teleskops (LABOCA) ausgedehnt. Die monatlichen Daten der verschiedenen Instrumente wurden reduziert und eine erste, detaillierte Variabilitätsstudie hat begonnen. Seit dem Start des Fermi-Satelliten wurden in enger Kollaboration mit dem Fermi-Team mehrere Studien an individuellen, LAT-detektierten Quellen durchgeführt. Dabei wurden – neben den Gammastrahlungsdaten vom Fermi-Satelliten – die Multifrequenz-Daten dieses Projekts verwendet.

Es wurden kontinuierliche multifrequente Radiobeobachtungen von radiolauten, im Gammastrahlungs-Bereich detektierten Blazaren durchgeführt und breitbandige SED-Studien für gezielte Objekte von speziellem Interesse organisiert.

Simultane Beobachtungen der Jets von 12 Blazaren werden unter Nutzung von VLBA (5, 8, 15, 24 and 43 GHz) und Swift (Röntgen-, UV- and optische Bänder) durchgeführt. In Verbindung mit LAT-Gammadaten erlauben diese Beobachtungen eine genaue Bestimmung der spektralen Energieverteilung (SED) von ausgewählten Objekten (Radio- bis Gamma-bereich).

Die zweiwöchentlichen, breitbandigen Beobachtungen im radio- bis mm-Bereich des Fermi-detektierten Quasars 3C454.3 wurden fortgesetzt. Daten von Effelsberg (2,7, 5, 8.4, 10,5, 15, 22, 32 and 43 GHz) werden dabei mit zeitnahen Daten des IRAM-30m-Teleskops (90, 150 and 230 GHz) und des SMA (230 and 345 GHz) kombiniert. Die spektrale Evolution der quasi-simultanen Radiospektren werden interpretiert unter Bezug auf Standard-AGN-Modelle und die Evolution der VLBI-Struktur.

Aktive Galaxien

Im Mai 2008 wurden Effelsberg 3 mm-Beobachtungen der Seyfert-Galaxien Mrk 493 und NGC 4151 auf der Suche nach den Radio-Rekombinationslinien (RRL) $H 41\alpha/H 42\alpha$ durchgeführt. Vorläufige Detektionen in Absorption wurden für beide Quellen erzielt.

Gemeinsame Radiobeobachtungen mit EVN und Merlin von drei lokalen Gegenständen zu hoch-rotverschobenen “Lyman Break Galaxies” (LBG) wurden durchgeführt. In allen drei Objekten wurde Radioemission auf Millibogensekunden-Skala in den EVN-Daten detektiert, was das Vorhandensein eines schwach-aktiven Kerns bestätigt. MERLIN-Daten werden analysiert, um die diffuse Emission in diesen Objekten und ihre Relation zur Sternentstehungsaktivität zu untersuchen.

Ein Modell für OJ 287, bestehend aus zwei sich umkreisenden Schwarzen Löchern, wurde unter Nutzung von optischen Lichtkurven konstruiert, basierend auf der Idee, dass optische Flares auftreten, sobald das zweite Schwarze Loch auf die Akkretionsscheibe des ersten Schwarzen Lochs aufschlägt.

Es wurde ein Projekt begonnen, um eines der beiden möglichen Szenarien für den Ursprung der “X-shaped”-Radioquellen zu studieren: die Vereinigung von Paaren supermassiver Schwarzer Löcher, die zu einem “flip” in der Richtung der Jets führt. Die zentralen Massen und Leuchtkräfte der Schwarzen Löcher in einer Stichprobe von “X-shaped”-Radioquellen wurden abgeschätzt und analysiert unter Nutzung ihrer beobachteten Spektren. Diese wurden dann mit Stichproben von radiolauten AGN, und AGN mit “reverberation”-basierenden Massenabschätzungen verglichen.

Es wurden Korrelationen zwischen dem optischen Kontinuum und der Linienemission, und Eigenschaften der kompakten Radiojets in den Quasaren 3C 390.3 und 3C 120 studiert, basierend auf Langzeitprogrammen im Radio- und optischen Wellenlängenbereich. In beiden Objekten wurde deutlich, dass die Emission vom Jet substantiell zum optisch ionisierenden Kontinuum beiträgt, welches für die Entstehung der breiten Emissionslinien verantwortlich ist.

Dedizierte VLBA-Beobachtungen zur Detektion von sowohl Flussdichte- als auch Strukturvariabilität der Radioquelle im galaktischen Zentrum, Sgr A*, werden zur Zeit analysiert. Diese Beobachtungen wurden in 10 aufeinanderfolgenden Tagen im Mai 2007 bei 22, 43, und 86 GHz als Teil einer globalen Multifrequenz-Kampagne durchgeführt. Letztere über-

deckt den Radio-, mm-, NIR- und Röntgenbereich. Die Analyse der totalen Intensität ist abgeschlossen und die Polarisationsanalyse ist in Arbeit.

Die Radioquelle M81* im Kernbereich der nahen (3,6 Mpc) Spiralgalaxie M81 ist ein 'low-luminosity' AGN. Obwohl vier Größenordnungen heller als Sgr A*, besitzt diese Quelle eine ähnliche Form und vergleichbare Polarisationsseigenschaften. Vorherige Radiokarten, aufgenommen zwischen 2,3 und 22 GHz, haben gezeigt, dass die Quellgröße in Abhängigkeit von der Wellenlänge einem Potenzgesetz mit Exponenten 0,8 folgt. Neue VLBA-Beobachtungen bei 43 GHz wurden durchgeführt, um Quellstruktur, Quellgröße und Orientierung erstmalig auch bei dieser Frequenz zu studieren. Die Ergebnisse bestätigen die Wellenlängenabhängigkeit der Quellgröße mit einem Exponenten von $0,88 \pm 0,05$.

Jet-Modellierung

Mit dicht aufeinander folgenden Beobachtungen des Jets in der "broad line"-Radiogalaxie 3C 111 wurden die Evolution eines Ausstoßereignisses und die dabei produzierten Komponenten verfolgt.

Beobachtungen und Modellierung des Quasars 0836+710 in verschiedenen Epochen und Frequenzen ermöglichten eine Studie der Morphologie (und womöglich auch der Evolution) der Jetstruktur auf unterschiedlichen Skalen entsprechend jeder Frequenz. Als Resultat erscheint der Jet auf der Kiloparsec-Skala unterbrochen zu sein. Die Untersuchung liefert weiterhin Hinweise auf den Prozess dieser "Störung" im Jet und auf die physikalischen Parameter des Jetflusses.

Bei "relativistic outflows" in Jets von Mikroquasaren wurde der Einfluss eines seitlichen stellaren Windes (Ursprung in einem massiven Stern) auf die Evolution des Jets untersucht. Entsprechend dieser Wechselwirkung wurden unterschiedliche Stellen im Jet als Ursprung der hochenergetischen Strahlung von Röntgendoppelsternen identifiziert.

Es wurde ein numerischer Code getestet und fertiggestellt, der die Gleichungen der relativistischen Hydrodynamik in drei Dimensionen löst. Dieser Code wurde zur Nutzung auf Supercomputern parallelisiert. Die ersten numerischen Simulationen zum Test des Codes beinhalten Studien zur Jetstabilität. 3D-Simulationen der Jets von Mikroquasaren wurden begonnen, um die vorherigen Arbeiten in 2D auszudehnen. Zudem wurden auch 2D-Simulationen zur Untersuchung der Langzeitevolution extragalaktischer Jets von FR I/FR II-Radiogalaxien begonnen.

Studien zur Kurzzeitvariabilität

Eine kleine Stichprobe von 5–8 kompakten Radioquellen mit "Intra-Day Variabilität" (IDV) wurde regelmäßig mit dem Urumqi-Radioteleskop bei 5 GHz beobachtet. Eine Zeitreihenanalyse der Lichtkurven wurde durchgeführt und die charakteristischen Variabilitätsamplituden und Zeitskalen extrahiert. Dabei wurden systematische Variationen in den Lichtkurven gefunden und diskutiert im Rahmen der verschiedenen Modelle, die IDV entweder durch interstellare Szintillation oder als quell-intrinsisches Phänomen erklären. In einigen Quellen werden weitere Anzeichen für das Auftreten eines jahreszeitlichen Variabilitätszyklus gefunden. Andere Quellen zeigen komplexere Verhaltensweisen, die momentan nicht einfach zu erklären sind.

Die kürzlich entdeckte IDV-Quelle 1156+295 war das Ziel einer neuen Multifrequenz-Kampagne, fokussiert auf eine tiefergehende Untersuchung ihres vorherigen, extremen IDV-Verhaltens. Die Radioteleskope Effelsberg und Urumqi wurden dazu simultan genutzt, um die Zeit- und Frequenzabdeckung zu maximieren. Die kombinierte Lichtkurve bei 5 GHz zeigte dabei ein kompliziertes Muster mit typischen Zeitskalen von ca. sechs Stunden. Aus diesem Grund erscheint die Quelle weit weniger extrem als in früheren Experimenten. Erste Multifrequenz-Ergebnisse (bei 2,6, 4,8 und 10,5 GHz) sind konsistent mit interstellarer Szintillation als Hauptursache der rapiden Variabilität dieser Quelle.

Gravitationslinsen

Hochauflösende Multifrequenz-Beobachtungen des Gravitationslinsensystems MG 2016+112 mit VLBI bei 1,7, 5 und 8,4 GHz haben in beiden Linsenbildern A und B drei neue Komponenten gezeigt. Als Resultat konnte die entgegengesetzte Parität dieser Bilder bestätigt werden. Vorhersagen von vorherigen Linsenmassenmodellen zeigten sich jedoch nicht konsistent mit diesen neuen Beobachtungen. Daher wurden neue Massenmodelle getestet und studiert, in denen eine Satellitengalaxie bei gleicher Rotverschiebung als Hauptlinsengalaxie auftritt. Diese Modelle demonstrieren quantitativ, dass die Satellitengalaxie der Hauptgrund für eine astrometrische Anomalie in den verschmelzenden Linsenbildern C1 und C2 ist.

Um die Massenverteilung von "späten Galaxien" zu studieren, wurde eine neue Suche unter Nutzung des "Sloan Digital Sky Survey" begonnen mit dem Ziel, massive Scheibenlinsensysteme zu finden. In einer Stichprobe von ~ 40000 Kandidaten für Scheibengalaxien wurden acht Gravitationslinsen-Kandidaten gefunden. Sowohl optische Aufnahmen als auch Spektroskopie bestätigen die Linseninterpretation für zwei der Systeme.

Der hochrotverschobene und durch eine dazwischenliegende Gravitationslinse verstärkte Wassermaser im Quasar MG J0414+0534 ($z = 2,64$) wird durch monatliche Beobachtungen mit dem Arecibo-Teleskop verfolgt. Die bisher aufgenommenen Daten zeigen kaum Variabilität in der Hauptlinie, jedoch die Detektion einer zusätzlichen Maserlinie in diesem System. Hochauflösende VLBI-Beobachtungen von MG J0414+0534 wurden durchgeführt, um zu entscheiden, ob die Hauptmaserlinie mit dem relativistischen Jet des Quasars oder der zirkumnuklearen Scheibe assoziiert ist. Im Rahmen einer Durchmusterung mit dem Effelsberg-Teleskop wird nach Wasser in fünf weiteren hoch-rotverschobenen Quasaren mit Gravitationslinseneffekt gesucht, jedoch bisher ohne Erfolg. Die Suche nach weit separierten Gravitationslinsen-Systemen wurde mit der Hilfe des "VLBA Calibrator Survey" (VCS) durchgeführt. Dabei wurde nach zwei oder mehr kompakten Radioquellen (Abstand $\geq 20''$) innerhalb des VLBA-"Beams" gesucht. Ein Linsenkandidat wurde identifiziert, J 0635–263-A/B, mit einer Separierung von ~ 26 Bogensekunden. Obwohl Nachfolgebeobachtungen mit dem VLBA bei 1,7, 5 und 15 GHz zeigen, dass zwei Quellen ähnliche Morphologien und Oberflächenhelligkeiten besitzen, haben optische Bilder mit dem 4,2m-Wilhelm-Herschel-Teleskop (WHT) keine Anzeichen eines Linsenhaufens gefunden. Schließlich zeigt nachfolgende Spektroskopie, dass beide Quellen unterschiedliche Rotverschiebung haben.

Pulsare

Es wurden die koordinierten Bemühungen fortgesetzt, mit Hilfe der größten Teleskope in Europa (Effelsberg, Lovell, Westerbork, Nancay und bald auch das Sardinia Radio Telescope) "timing" von Millisekunden-Pulsaren mit hoher Präzision zu erhalten. Diese Arbeit zielt darauf ab, (i) eine Suche nach kosmologischen Gravitationswellen im Nanohertz-Bereich voranzutreiben, und (ii) eine hoch-präzise Bestimmung der Spin- und astrometrischen Parameter von Millisekunden-Pulsaren zu erhalten. Eine Verbesserung sowohl der "timing solution", als auch der Zeitaufösung für mehr als 15 Millisekunden-Pulsare (alle in Doppelsystemen) wurde mit RFI-Reduzierungsverfahren erreicht. Präzise Messungen der Pulsarparameter und Tests der relativistischen Gravitation im Starkfeld-Limit von Doppelsystemen ist in Arbeit.

Die RRAT ("rotating radio transient") Quelle J 1819–1458 ist ein Neutronenstern mit einer Spinperiode von 4,26 s und ist nur durch sporadische Radioausbrüche detektierbar. Beobachtungen über zwei Tage wurden mit Parkes, Effelsberg und dem GBT im April 2008 durchgeführt, um individuelle Pulse zu identifizieren und ihre TOAs ("times of arrival") mit simultanen Röntgenpulsen von XMM-Newton zu korrelieren. Individuelle Pulse von allen Radioteleskopen wurden erfolgreich identifiziert und ihre TOAs berechnet. Die Korrelation und Analyse der Daten ist in Arbeit.

Technik

Das Kalibrationschema für voll-polarimetrische Beobachtungen mit Effelsberg - entwickelt und getestet bei 6 cm Wellenlänge im Jahr 2007 - wurde auf 2,8, 3,6 und 11 cm Wellenlänge erweitert. Spektre (alle Stokes-Parameter, inklusive schwache Zirkularpolarisation) wurden für mehrere Quellen erhalten und mit dem theoretischen Modell von Beckert & Falcke verglichen. Letzteres nimmt an, dass Zirkular- und Linearpolarisation durch die Ausbreitung der Strahlung innerhalb eines magnetisierten Plasmas mit helikaler Magnetfeldgeometrie entstehen. Für die Quelle 0056–00 konnten aus dem Modell die Eigenschaften des helikalen Feldes und des umgebenden Plasmas extrahiert werden. Im August 2008 wurden nördliche Quellen aus dem Kühn-Katalog in allen vier Stokesparametern mit nahezu simultanen Effelsberg- und Westerbork-Beobachtungen untersucht. 44 Quellen wurden mit beiden Instrumenten beobachtet; diese Stichprobe von gemeinsamen Quellen wird eine Prüfung der typischen Kalibrationsprobleme für Zirkularpolarisation erlauben. Die Durchmusterung selber liefert einen aktualisierten, statistisch vollständigen Katalog von zirkular- und linear-polarimetrischen Messungen.

EVN-Phasenreferenz-Daten bei 6,7 GHz sind genutzt worden, um die Anwendung von GPS-“Zenith Tropospheric Delay”- (ZTD) Messungen zur Phasenkorrektur zu untersuchen. Kritische Fragen sind die Entfernung zwischen GPS-Empfänger und VLBI-Station, und die Abtastperiode der GPS-Daten. Durch Weglängen-Strukturfunktionen und Simulation der typischen Geometrie eines Phasenreferenz-Experimentes wurde die Sensitivität des residuellen Phasenfehlers zum ZTD-Fehler bestimmt.

Radiostrahlung der Milchstraße

Der mit einem 30m-Teleskop in Argentinien durchgeführte Polarisationsurvey des südlichen Himmels bei 1,4 GHz wurde publiziert und die Daten über den MPIfR-Survey Sampler (<http://www.mpifr-bonn.mpg.de/survey.html>) in verschiedenen Formaten und Projektionen öffentlich zugänglich gemacht (Zusammenarbeit mit IAR Villa Elisa). Mit dem bereits 2006 veröffentlichten Polarisationsurvey des Nordhimmels mit gleicher Winkelauflösung von 36' liegt damit die erste Gesamthimmelsdurchmusterung im Dezimeter-Wellenlängenbereich vor.

Der 4,8 GHz-Polarisations- und Kontinuums-Survey der galaktischen Ebene mit dem 25m-Teleskop bei Urumqi (China) wurde weitergeführt und soll im Bereich von 5° galaktischer Breite 2009 abgeschlossen werden. Ausgewählte Felder in höheren galaktischen Breiten werden zusätzlich beobachtet. Probleme bereiten Störungen durch indische Fernsatelliten, die eine Einschränkung der nutzbaren Bandbreite erfordern, was zu längeren Beobachtungszeiten führt. Detaillierte Untersuchungen von Supernovaüberresten (SNRs) großer scheinbarer Ausdehnung und geringer Oberflächenhelligkeit wurden fertiggestellt, wobei 4,8 GHz-Daten des Urumqi-Teleskops bei 2,6 GHz und 1,4 GHz Karten vom Effelsberger 100m-Teleskop kombiniert wurden. Unter Einbeziehung von optischen und Röntgendaten wurden die Untersuchungen für die SNRs S147, HB3 und G156.2+5.7 abgeschlossen.

Effelsberger Multifrequenzmessungen der Pulsar-Wind-Nebel DA 495 und G76.9+1.0 wurden mit niederfrequenten Polarisationsdaten des DRAO Syntheseteleskops zur Untersuchung der internen Magnetfeldstruktur kombiniert.

Ein “Global Sky Model” (GSM) der diffusen galaktischen Radiostrahlung zwischen 10 MHz und 100 GHz wurde auf der Basis publizierter Durchmusterungen entwickelt. Ein 5-Komponenten-Modell erlaubt es, eine Gesamthimmelskarte bei jeder beliebigen Frequenz mit einer Winkelauflösung von 1° bei niedrigen und 2° bei hohen Frequenzen zu erzeugen.

Zur Messung der mittleren Elektronendichte in Gaswolken der Milchstraße und deren Volumen-Füllfaktor wurden Dispersionsmaße und absorptionskorrigierte Emissionsmaße von 38 Pulsaren mit gut bekannten Entfernungen herangezogen. Die bereits 2006 gefundene, nahezu inverse Proportionalität wurde bestätigt. Diese Relation erklärt, warum die beobachtete mittlere Elektronendichte nahezu konstant ist. Das Ergebnis ist konsistent mit einer hierarchischen, fraktalen Dichteverteilung im diffusen interstellaren Medium durch

Turbulenz. Ein turbulenter Ursprung der Dichtestruktur folgt außerdem aus der nahezu log-normalen Wahrscheinlichkeitsverteilung (PDF) der mittleren Dichten des ionisierten und atomaren Gases in der Milchstraße sowie in den nahen Galaxien M31 und M51.

Simulationen für die SKA Design Study (SKADS)

Die 3D-Modellierung der Milchstraße auf Basis der “HAMMURABI” Software wurde mittels SKADS-Unterstützung weitergeführt. Auf Grundlage der simulierten Gesamthimmelskarten mit 15' Winkelauflösung wurden für künftige SKA-Beobachtungen Simulationen mit Bogensekunden-Auflösung für ausgewählte Regionen durchgeführt. Die fluktuierende Magnetfeldkomponente konnte erstmals mit einem aus Messungen belegten Kolmogorov-Spektrum dargestellt werden. Die Simulationen sind sehr rechenintensiv und wurden auf dem PC-Cluster des MPIfR durchgeführt, wobei die Feldgrößen von 1,5° bei 1.6'' Winkelauflösung vom verfügbaren Speicherplatz definiert werden.

Eine weitere, vom MPIfR übernommene Aufgabe für das SKADS-Projekt ist die Erstellung von synthetischen Radiokarten in Stokes I, Q und U bei verschiedenen Frequenzen sowie Karten der Faraday-Rotationsmaße für die Spiral- und Zwerggalaxien des SKADS-Kataloges in der H I-Linie bei verschiedenen Rotverschiebungen z . Dazu wurde ein einfaches Modell der Entwicklung von Magnetfeldern entwickelt.

Die kosmologische Entwicklung von groß- und kleinräumigen Magnetfeldern wurde mit Hilfe der Dynamo-Theorie untersucht, beginnend mit der Epoche der Bildung der ersten Strukturen im Kosmos. Danach konnte die Turbulenz in protogalaktischen Halos einen effektiven turbulenten Dynamo antreiben, der in wenigen 10^8 Jahren kleinräumige Magnetfelder von mehreren μG Stärke lieferte. Diese dienten als Saatfelder für den “ $\alpha - \Omega$ ” Dynamo, der in einigen 10^9 Jahren (bei $z \simeq 3$) μG Magnetfelder auf kpc-Skalen erzeugte. Bis zur Bildung von großräumigen Feldern auf der Skala ganzer Galaxien vergingen allerdings weitere $(5 - 10) \cdot 10^9$ Jahre (bei $z \simeq 0 - 1$), abhängig von der Galaxiengröße. Zwerggalaxien könnten bereits bei $z \simeq 1$ voll kohärente Felder entwickelt haben, während die größten Spiralgalaxien dafür länger benötigen als das Alter des Universums. Dieses Modell wird sich mit künftigen Radioteleskopen wie dem SKA testen lassen.

Radiostrahlung in nahen Spiralgalaxien

Die Magnetfeldstruktur der nahen Galaxie M33 wurde mithilfe neuer Radiokarten bei 1,4 und 4,8 GHz (Effelsberg + VLA) und 8,4 GHz (Effelsberg) analysiert. Zur Beschreibung der Polarisationswinkel und der Faraday-Rotation sind zwei scheibenparallele Dynamo-Moden (axialsymmetrisch $m = 0$ und bisymmetrisch $m = 1$) sowie ein vertikales Feld notwendig. Das vertikale Feld hängt vermutlich mit der Verwerfung (“warp”) der Galaxienscheibe zusammen. Die Energiedichte des Gesamtmagnetfeldes ist überall vergleichbar mit der der turbulenten Gasbewegungen, und beide sind wesentlich größer als die Energiedichte des thermischen Gases. Das interstellare Medium von M33 hat also einen “Plasma-Beta” Parameter von deutlich kleiner als 1, und die Turbulenz hat Überschallgeschwindigkeit.

Mit den Spitzer-MIPS-Karten von M31 wurden Modelle der Staubemission und der Extinktion berechnet und aus der korrigierten H α -Karte Sternbildungsrate und Sternbildungseffizienz abgeleitet. Die Kontinuumsstrahlung bei 1,4 GHz (Effelsberg + VLA) wurde in thermische und nichtthermische Komponenten zerlegt.

Neue, hochempfindliche Karten der polarisierten Radiostrahlung der Andromeda-Galaxie M31 mit dem Effelsberger Teleskop wurden bei 4,8 und 8,4 GHz fertiggestellt. Die Grundstruktur des Magnetfeldes ist axialsymmetrisch, jedoch gibt es erhebliche Abweichungen von dieser Konfiguration außerhalb des “10 kpc-Ringes” sowie in Sternbildungsgebieten.

Die Analyse der polarisierten Radiostrahlung der Spiralgalaxie M51 bei 4,8 und 8,4 GHz (Effelsberg + VLA) zeigt, dass das Magnetfeld in der Scheibe durch zwei Dynamo-Moden ($m = 0$ und $m = 2$) beschrieben werden kann, während die Struktur des Halo-Feldes bisymmetrisch ($m = 1$) ist und ebenfalls parallel zur Scheibe verläuft. Dadurch tritt in der Nordhälfte der Galaxie eine vertikale Feldumkehr von der Scheibe zum Halo auf, so wie es

auch in unserer Milchstraße in der Nähe des solaren Radius beobachtet wird.

Neue hochaufgelöste Karten der gesamten Radiostrahlung von M51 (VLA + Effelsberg) und Spitzer-MIPS-Karten wurden mit Wavelet-Funktionen analysiert und die skalenabhängigen Kreuzkorrelationen berechnet.

Die Magnetfeldstruktur in der nahen fast “edge-on” Spiralgalaxie NGC 253 konnte anhand der neuen Karten der polarisierten Radiostrahlung bei drei Frequenzen mit einer zuvor unerreichten Genauigkeit analysiert werden. Die beobachtete polarisierte Intensität und die Faraday-Rotationsmaße lassen sich mit einem axialsymmetrischen ($m = 0$) Scheibenfeld und einem X-förmigen Halofeld beschreiben. Die beobachteten Rotationsmaße eröffneten erstmals die Möglichkeit, die Magnetfeldrichtung für das Halo-Magnetfeld zu bestimmen.

Aus Effelsberg- und VLA-Karten von 43 nahen Galaxien bei 4,8 GHz in drei Stokes-Parametern I,Q,U wurden die Radioflüsse integriert. Der daraus bestimmte mittlere Polarisationswinkel ist parallel zur jeweiligen kleinen Halbachse der Galaxie, wie man es für ein axialsymmetrisches Scheibenmagnetfeld (ASS) erwartet. Die beobachteten mittleren Polarisationsgrade p liegen zwischen $\leq 1\%$ und 18% , wobei p kleiner ist ($< 4\%$) für leuchtkräftigere Galaxien ($L_{4.8} \gg 2 \times 10^{21} \text{ W Hz}^{-1}$).

Modellrechnungen unter Berücksichtigung von Effekten der Faraday-Depolarisation zeigen, dass für Inklinationen kleiner als 50° der Polarisationsgrad hauptsächlich vom Verhältnis der ausgerichteten zur turbulenten Magnetfeldstärke abhängt und dass der mittlere Polarisationswinkel unabhängig von der Wellenlänge ist. Damit verhalten sich Galaxien mit einem axialsymmetrischen Feld wie ideale Hintergrundquellen ohne intrinsische Faraday-Rotation und können z.B. zur Bestimmung großräumiger intergalaktischer Magnetfelder genutzt werden.

Mit dem Effelsberger 100m-Teleskop wurden neue, hochempfindliche Polarisationsbeobachtungen (“cross-scans”) einiger unaufgelöster Galaxien bei 4,8 GHz erfolgreich durchgeführt. Die erreichte Empfindlichkeit von mindestens $50 \mu\text{Jy}$ ermöglicht weitere Beobachtungen einer großen Anzahl unaufgelöster Galaxien und damit eine statistische Untersuchung der Magnetfeldeigenschaften und Faraday-Effekte in Abhängigkeit von der Inklination.

Beobachtungen von nahen Galaxien mit unterschiedlichen Hubble-Typen, Inklinationen und Sternbildungsraten (SFR) zeigten, dass Galaxien mit niedriger SFR einen höheren thermischen Anteil (bzw. einen geringeren Synchrotronanteil) haben als Galaxien mit mittlerer oder hoher SFR. Aus dem “Äquipartitionsmodell” für die Radio-FIR-Korrelation folgt, dass die nichtthermische Radiostrahlung und die Gesamtfeldstärke nichtlinear mit der SFR anwachsen. Dagegen scheint die Stärke und auch die Konfiguration des *ausgerichteten* Magnetfeldes in der Galaxienscheibe und im Halo nicht von der SFR abzuhängen.

Die beobachteten ähnlichen vertikalen Skalenhöhen der Synchrotronstrahlung in “edge-on” Galaxien legen nahe, dass die Gesamtmagnetfeldstärke die Geschwindigkeiten des galaktischen Windes regulieren. Der galaktische Wind scheint seinerseits bei der Dynamo-Erzeugung der beobachteten X-förmigen Halofelder in “edge-on” Galaxien eine wichtige Rolle zu spielen. Außerdem kann ein galaktischer Wind vermutlich das sogenannte Helizitätsproblem der Dynamothorie lösen.

Mit dem Effelsberger Teleskop wurden 13 Zwerggalaxien der Lokalen Gruppe bei 2,6 GHz gemessen und in drei Fällen Radiostrahlung gefunden. Die nicht nachgewiesenen Objekte haben Magnetfeldstärken von weniger als $3 \mu\text{G}$ und Sternbildungsraten von weniger als $2 \cdot 10^{-3} M_\odot \text{ yr}^{-1}$.

NGC 4258, eine nahe Spiralgalaxie mit nuklearen Jets, die aufgrund ihrer besonderen Geometrie mit der Galaxienscheibe wechselwirken, wurde mit dem Spitzer-Teleskop zwischen $3,6 \mu\text{m}$ und $8 \mu\text{m}$ beobachtet. Die $8 \mu\text{m}$ -Emission zeigt die meisten Strukturen und stammt hauptsächlich von heißem Staub und PAH-Staubteilchen. Die Daten wurden mit Radio-, H α - und CO-Beobachtungen verglichen und mit Hilfe der Wavelet-Korrelation analysiert. Ein Ergebnis ist, dass die $8 \mu\text{m}$ -Karte am deutlichsten (neben optischen Aufnahmen) die

normale, von den Jets ungestörte Spiralstruktur der Scheibe zeigt.

Für den ersten bei Radiofrequenzen sichtbaren Magnetar, AXP XTE J1810–197, wurden in Effelsberg simultan mit anderen Teleskopen Spektren, Flusswerte, Polarisations-eigenschaften und Variationsmessungen gewonnen. Die Resultate deuten darauf hin, daß der Emissionsprozess von Magnetaren anders ist, obwohl die Gemeinsamkeiten durchaus vorhanden sind. Vorbereitungen für eine systematische Durchmusterung des Nordhimmels mit dem 100m-Teleskop wurden getroffen.

4.3 Infrarot–Astronomie

Junge Sterne

Für das Verständnis der Stern- und Planetenentstehung sind die Scheiben um junge Sterne von besonderer Bedeutung. Neben der IR-Kontinuumsemission, welche häufig zur Charakterisierung der zirkumstellaren Staub- und Gasscheibe herangezogen wird, bieten auch Spektrallinien eine Möglichkeit, die physikalischen Eigenschaften des zirkumstellaren Gases zu untersuchen. Trotz zahlreicher spektroskopischer Untersuchungen sind jedoch selbst für wichtige diagnostische Spektrallinien wie die $\text{Br}\gamma$ 2,16 μm -Linie des Wasserstoffs sowohl die räumliche Verteilung des linienemittierenden Gases als auch die bei der Gasanregung beteiligten Prozesse noch weitgehend unbekannt. So wurde in früheren spektroskopischen Studien die $\text{Br}\gamma$ -Linie mit unterschiedlichen astrophysikalischen Prozessen in Verbindung gebracht wie etwa der magnetosphärischen Akkretion von Gas auf die Sternoberfläche oder Stern- und Scheibenwinde, welche zum Ausstoß von Gas führen.

Um räumlich aufgelöste Informationen über den Ursprung der $\text{Br}\gamma$ -Linienemission zu erhalten, wurde das interferometrische Instrument AMBER am Very Large Telescope Interferometer (VLTI) der ESO für Untersuchungen an fünf Herbig Ae/Be-Sternen verwendet. AMBER kombiniert gleichzeitig die Strahlen von drei der vier auf Cerro Paranal in Chile installierten 8,2-m-Teleskope und erlaubt erstmalig interferometrische Messungen auch mit relativ hoher spektraler Auflösung ($\lambda/\Delta\lambda = 1500$) und somit die gleichzeitige Vermessung der kontinuum- und linienemittierenden Region. Unter Verwendung von Basislinienlängen bis zu 74 m konnte die $\text{Br}\gamma$ -emittierende Region in zwei Herbig Ae (HD 163296, HD 104237) und zwei Herbig Be-Sternen (MWC 297, V921 Sco) räumlich aufgelöst werden. Die Messungen zeigen, daß bei diesen vier Objekten die linienemittierende Region eine ähnliche räumliche Ausdehnung wie die kontinuumemittierende Region aufweist ($0,6 \leq R_{\text{Br}\gamma}/R_{\text{cont}} \leq 1,4$), was einen Ursprung in einem Stern- oder Scheibenwind nahelegt. Bei dem Herbig Be-Stern HD 98922 wurde hingegen eine bemerkenswert kompakte $\text{Br}\gamma$ -Region gemessen ($R_{\text{Br}\gamma}/R_{\text{cont}} \leq 0,3$), was mit den Vorhersagen magnetosphärischer Akkretionsmodelle konsistent ist. Daher weist die Untersuchung darauf hin, dass die $\text{Br}\gamma$ -Wasserstofflinie in jungen Sternen in verschiedenen Prozessen entstehen kann.

Interferometrische Messungen des Objektes V921 Sco mit AMBER zeigten erstmalig dessen charakteristische Größe im Nahinfraroten (K -Band) von etwa 4,5 Astronomischen Einheiten (Ring-Durchmesser). Diese im Vergleich zum Staub-Sublimationsradius kompaktere Region deutet auf eine zusätzliche Gas-Emission im Inneren der Scheibe hin. Diese zusätzliche Gas-Emission ist im Einklang mit aktuellen Modellvorstellungen der Emissionsprozesse, denen zufolge sich die Beiträge zur nah-infraroten Emission aus heißem Staub im Bereich des Staub-Sublimationsradius und frei-frei Übergängen in der inneren Gas-Scheibe zusammensetzen. Simultane Modellierungen der spektralen Energieverteilung und der interferometrischen Daten im H - und K -Band stützen diese These.

Desweiteren wurden im Jahr 2008 die mit dem MIDI-Instrument des VLTI gewonnenen Beobachtungen des T Tauri Sterns S CrA N analysiert und modelliert. Schwerpunkt war hierbei die Bestimmung der Größe der zirkumstellaren Scheibe aus der Visibility (Kontrastfunktion eines Interferogramms) bei Wellenlängen von ca. 10 μm . Bei den Untersuchungen zeigte sich, dass bereits einfache geometrische Scheibenmodelle die beobachtete Visibility von S CrA N reproduzieren können. Basierend auf einem Ringmodell wurde ein ansteigender Scheibendurchmesser von 5 bis 13 mas über das N -Band (8,5 - 13 μm) gefunden. Bei

einer Entfernung von ca. 130 pc entspricht das einer Größe von etwa einer Astronomischen Einheit (AE). Die Anwendung eines Strahlungstransportmodells auf die MIDI-Daten von S CrA N erlaubte die Bestimmung weiterer Parameter wie z.B. der Dichteverteilung des Staubes. Ein Temperaturgradientenmodell ergab eine Gesamt-Scheibengröße von etwa 100 AE. Diesem Modell liegt eine sich nach außen verdickende Scheibe zugrunde, die vom Stern angestrahlt wird. Zu S CrA wurden außerdem Messungen im Nahinfraroten (NIR) mit AMBER durchgeführt. Die Auswertung dieser Messungen ist noch nicht abgeschlossen, eine erste Abschätzung mit dem Ringmodell liefert jedoch einen *K*-Band-Durchmesser von ca. 2,4 mas ($\approx 0,3$ AE).

“Allen’s Source” ist ein Protostern des Spektraltyps B mit einer Masse von etwa $9,5M_{\odot}$ und zählt zu den massereichen Protosternen, deren Entstehungsmechanismus im Gegensatz zu massearmen Sternen noch relativ umstritten ist. Insbesondere die Frage, wie die benötigten hohen Akkretionsraten erzeugt werden können und inwieweit Akkretion in Scheiben hierbei eine Rolle spielt, ist von großem Interesse. Daher wurde die Staubverteilung um Allen’s Source mit dem MIDI-Instrument des VLTI im mittleren Infrarotbereich mit einer 89m-Basislinie untersucht. Zur Dateninterpretation wurden zunächst einfache geometrische Modelle verwendet. Daraus ergaben sich als charakteristische Durchmesser der zirkumstellaren Staubverteilung Werte, die je nach Modell und Wellenlänge innerhalb des *N*-Bandes zwischen 25 und 50 AE liegen. Um eine physikalischere Interpretation der MIDI-Messungen geben zu können, wurde das 1-D Strahlungstransportprogramm DUSTY verwendet. Hierbei wurde versucht, ein Modell zu finden, das gleichzeitig sowohl die MIDI-Daten als auch die spektrale Energieverteilung reproduziert. Mit Hilfe dieses Modells kann dann beispielsweise die radiale Verteilung der Staubkörner und die Größenverteilung der Staubkörner bestimmt werden.

Polarimetrie-Bilder einer Reihe junger Sterne bei verschiedenen Wellenlängen wurden mit NACO am VLT und mit CIAO am Subaru-Teleskop (Hawaii) im NIR aufgenommen. Zu den beobachteten Objekten gehören der massearme Protostern HL Tau, R Mon, ein Stern mittlerer Masse, und der massereiche Stern CRL 2136. Die gewonnenen Bilder in polarisiertem Licht zeigen die Existenz von Scheibenstrukturen und liefern einen deutlichen Hinweis auf die Existenz zirkumstellarer Staubtori bzw. zirkumstellarer Staubscheiben. Im Falle von HL Tau und R Mon fällt der gemessene Polarisationsgrad dabei geringer aus als bei CRL 2136. Die Beobachtungen wurden mittels 2D-Strahlungstransportmodellierung interpretiert. Dabei stellte sich heraus, dass der geringe Polarisationsgrad bei HL Tau und R Mon auf die Präsenz großer Staubkörner (Staubkorngrößen im μm -Bereich) in der Scheibenregion hinweist, während der umgebende Reflexionsnebel kleinere Staubkörner aufweist mit typischen Größen im $0,1 \mu\text{m}$ -Bereich. Mithin hat in den Scheiben von HL Tau und R Mon bereits Staubkoagulation stattgefunden, während dies bei CRL 2136 noch nicht der Fall ist. Darüberhinaus zeigt der Vergleich der Polarisations-Bilder mit den 2D-Modellen, dass HL Tau eine geometrisch dünnere und kompaktere Scheibe aufweist als die beiden Objekte mit höherer Sternmasse.

Der O-Stern $\theta 1$ Orionis C, der leuchtkräftigste und massereichste Stern im Orion-Nebel, wurde mit weiteren interferometrischen Beobachtungen untersucht. Durch Bispektrum-Speckle-Interferometrie am russischen 6 m-Teleskop und am 3,6m-Teleskop der ESO konnte Orbitbewegung in diesem Doppelsternsystem nachgewiesen werden. Zusammen mit neuen VLTI/AMBER-Beobachtungen wurde inzwischen ein großer Teil des Orbits abgedeckt. Unter Verwendung dieser Astrometrie-Messungen, welche jetzt bereits 11 Jahre umfassen, wurde die dynamische Umlaufbahn des Systems bestimmt. Die Orbitlösungen legen eine hohe Exzentrizität ($e \approx 0,6$) und eine Periode von $\sim 11,3$ Jahren nahe. Unter Verwendung von Daten aus der Literatur wurde zudem gezeigt, dass die gemessenen lang-periodischen Radialgeschwindigkeitsvariationen durch die Umlaufbewegung des Begleiters erklärt werden können. Die aus der Orbit-Rekonstruktion bestimmte wahrscheinlichste Masse für das Gesamtsystem beträgt $47M_{\odot}$, wobei etwa 18% dieser Masse auf den Begleitstern entfallen. Für die Entfernung des Doppelsternsystems, und damit des Orion-Nebels, wurde ein Wert von 410 pc bestimmt.

Sterne in späten Entwicklungsphasen

Auf dem Gebiet der entwickelten Sterne wurden Interferometrie-Messungen mit MIDI und AMBER im mittleren und nahen Infrarot-Spektralbereich durchgeführt. Desweiteren wurden eine Reihe von Speckle-Interferometrie-Messungen des Leuchtkräftigen Blauen Veränderlichen (LBV) η Car und weiterer entwickelter Sterne mit dem ESO-3,6 m-Teleskop mit beugungstheoretischer Auflösung bei nahinfraroten Wellenlängen und bei optischen Wellenlängen in schmalbandigen Filtern durchgeführt. Von den LBVs η Car und AG Car konnten erstmalig hochaufgelöste Spektroskopiemessungen mit dem CRIFRES-Instrument des VLT gewonnen werden.

Messungen des bekannten Roten Überriesen Beteigeuze (α Ori) in den Linien des CO-Moleküls bei $2,3 \mu\text{m}$ Wellenlänge wurden mit AMBER bei hoher spektraler Auflösung ($R = 12000$) durchgeführt. Dabei wurden die interferometrischen Kenngrößen mit einer räumlichen Auflösung gemessen, die ungefähr fünf Auflösungselementen über die gesamte Sternoberfläche entspricht. Dies ist die höchste räumliche Auflösung, mit der Beteigeuze jemals beobachtet wurde. Die Beobachtungen verdeutlichen, dass sich CO-Gas in der Sternatmosphäre in räumlich getrennten Regionen auf- und abbewegt. Somit konnte die so genannte Makroturbulenz in Sternatmosphären mit Hilfe von AMBER erstmalig außerhalb der Sonne räumlich aufgelöst werden. Die AMBER-Messungen zeigen im Gegensatz zu 3D-Simulationen der Oberflächenkonvektion von Roten Überriesen, dass Beteigeuze im Kontinuumslicht nur unwesentlich von einer gleichmäßig hellen Sternscheibe abweicht.

Bei IRC +10420 konnten neben Daten mit geringer spektraler Auflösung im H - und K -Band erstmalig AMBER-Beobachtungen mit hoher spektraler Auflösung gewonnen werden, die die $\text{Br}\gamma$ -Linie von Wasserstoff in Emission zeigen. Diese Aufnahmen zählen zu den ersten Messungen mit drei 8,2m-Teleskopen des VLTI, bei denen zusätzlich das fringe-tracker-Instrument FINITO zum Einsatz kam. Die verschiedenen AMBER-Messungen von IRC +10420 wurden mit früheren speckle-interferometrischen Beobachtungen und der darauf basierenden Strahlungstransportmodellierung kombiniert. Die Messungen zeigen, dass der Zentralstern im Kontinuum etwa eine Millibogensekunde groß ist. Im Gegensatz dazu erscheint IRC +10420 im Licht der $\text{Br}\gamma$ -Emissionslinie etwa viermal größer, da diese Emission von heißem Gas aus dem dichten Sternwind von IRC +10420 stammt. Die Messungen deuten darüberhinaus eine Elongation des Emissionsgebietes an, deren Ausrichtung mit der Symmetrieachse des äußeren Reflexionsnebels um IRC +10420 zusammenfällt.

Im Rahmen der Beobachtungen von entwickelten Sternen mit MIDI wurden die Studien der zirkumstellaren Umgebung von Sternen auf dem Asymptotischen Riesenast (AGB-Sterne) fortgesetzt. Einen Schwerpunkt bildeten dabei die Beobachtungen von AGB-Sternen mit so genannter "gemischter Chemie". Diese Untergruppe von AGB-Sternen zeichnet sich durch eine sauerstoffreiche zirkumstellare Komposition bei gleichzeitig kohlenstoff-dominierter Photosphärenchemie aus. Diese außergewöhnliche bi-modale chemische Komposition wird mit Wechselwirkungen innerhalb eines Doppelsternsystems in Verbindung gebracht. MIDI-Beobachtungen von BM Gem haben gezeigt, dass den Begleiter dieses Sterns eine Staubscheibe mit sauerstoffreicher Staubkomposition umgibt. Gleichzeitig deuten Radio-Bilder von EU And, die mit dem Very Long Baseline Array (VLBA) bei einer charakteristischen Maser-Linie des Wassermoleküls bei 22 GHz aufgenommen wurden, ebenfalls auf die Existenz einer Scheibe hin, die den Begleiter umgibt. Die Infrarot- und Radio-Beobachtungen weisen eindeutig darauf hin, dass in AGB-Sternen mit "gemischter Chemie" die sauerstoffreiche Materie, die vormals vom Primärstern abgeblasen wurde, in einer Scheibe um den Begleiter eingelagert wird, während sich der Primärstern zu einem Kohlenstoffstern weiterentwickelt.

Klassische Be-Sterne sind massereiche, heiße Sterne nahe der Hauptreihe, die von einer dichten Gashülle umgeben sind und zahlreiche Emissionslinien heißen Gases in ihrem Spektrum aufweisen. Erste VLTI-Beobachtungen mit AMBER und MIDI haben gezeigt, dass die Infrarot-Strahlung dieser Objekte in erster Linie von einer rotierenden, äquatorialen

Scheibe herrührt, die den Stern umgibt. Es wurde eine Beoberkungskampagne gestartet, um die hellsten Be-Sterne mit den VLTI-Instrumenten MIDI und AMBER sowie dem neu installierten Infrarot-Instrument VEGA des kalifornischen CHARA-Interferometers zu beobachten. Ein erstes Ergebnis dieser Messkampagne ist die Entdeckung eines Begleiters des Be-Sterns δ Cen, der den Primärstern in einem weiten Orbit außerhalb der zirkumstellaren Hülle von δ Cen umkreist. Weitere Objekte, die im Rahmen der Kampagne mit AMBER beobachtet wurden, sind α Col, η Cen, κ CMa, ω Car, and p Car. MIDI-Messungen liegen von p Car, ζ Tau, α Col, β CMi, δ Cen, and κ CMa vor.

Zwei weitere Be-Sterne, die sich durch starke Variabilität auszeichnen und in 2008 eingehender untersucht wurden, sind δ Sco und Achernar (α Eri). Der extrem schnell rotierende Stern Achernar hat zum einen einen kontinuierlichen, in polarer Richtung verstärkten Sternwind. Der Stern zeigt quasi-zyklische Strahlungsausbrüche, die zur Bildung eines expandierenden, äquatorialen Gasrings führen.

B[e]-Sterne sind wie Be-Sterne massereiche, heiße und leuchtkräftige Sterne, die im Gegensatz zu Be-Sternen in ihrem Spektrum jedoch eine Reihe verbotener Emissionslinien zeigen. Unter den beobachteten B[e]-Sternen findet sich das Objekt HD 87643, für das aus den bestehenden AMBER-Daten eines der allerersten VLTI-basierten Bilder rekonstruiert werden konnte. Dieses Bild zeigt eindeutig die Doppelsternnatur von HD 87643 und erlaubte außerdem die Bestimmung der Größe der zirkumstellaren Hülle im Nahinfraroten. Dabei zeigt sich, dass diese Hülle im K -Band um ein Vielfaches kleiner ist als es die Messungen mit MIDI im N -Band ergaben.

MIDI-Daten von HD 62623 zeigen eine zirkumstellare Staubscheibe, die mit dem 3D-Strahlungstransportprogramm MCSIM erfolgreich modelliert werden konnte. Die Modellierung liefert u.a. den Radius des Innenrandes der Staubscheibe sowie deren Dichteverteilung und Inklinationswinkel. Nachfolgende AMBER-Messungen haben die MIDI-basierte Modellierung der Staubscheibe von HD 62623 bestätigt.

Für eine Reihe von massereicheren, entwickelten Sternen wurden 1D- und 2D-Strahlungstransportmodellierungen durchgeführt, um die physikalischen Eigenschaften der Sternwinde und des zirkumstellaren Gases eingehender zu untersuchen. Für den Wolf-Rayet-Stern HD 45166 wurden dabei deutliche Hinweise auf einen breiten-abhängigen Sternwind gefunden, der entweder durch starke Rotation des Zentralsterns oder durch Massenaustausch in einem Doppelsternsystem verursacht wird. Gleichzeitig zeigt sich im Fall von HD 45166, dass die gefundenen physikalischen Parameter des Windes von den für Sterne des Spektraltyps O oder Wolf-Rayet-Sterne typischen Werten merklich abweichen. Darüberhinaus wurden in 2008 zum ersten Mal 2D-Strahlungstransportmodelle für die Winde extrem massereicher Sterne berechnet und dabei neben wichtigen physikalischen Parametern des Zentralsterns wie Leuchtkraft, Temperatur, Massenverlustrate und Windgeschwindigkeit auch die für Infrarot-interferometrische Messungen relevanten Observablen abgeleitet. Die monochromatischen Bilder verdeutlichen, wie deutlich unterschiedlich Sterne mit sphärischen Winden im Vergleich zu solchen Objekten erscheinen, deren Wind sphärisch ist.

Hoch-auflösenden spektroskopischen Messungen des LBV η Carinae mit dem CRIFRES-Instrument des VLT im nahinfraroten Spektralbereich fanden während des nur alle 5,5 Jahre wiederkehrenden Periastron-Durchgangs des hypothetischen, massereichen Begleiters der Primärkomponente von η Car statt. Sie stellen sowohl hinsichtlich der spektralen wie auch der räumlichen Auflösung die bislang bestaufgelösten Beobachtungen dieses Objektes im NIR dar.

Parallel zu η Car wurde eine detaillierte Studie des LBV AG Car durchgeführt, die belegt, dass dieser Stern eine Leuchtkraft aufweist, die sehr nahe an die maximale Leuchtkraft heranreicht, die ein stabiler Stern theoretisch erreichen kann. Die für verschiedene Epochen gemessene Ionisationsstruktur des Sternwindes von AG Car belegt, dass LBVs die Bi-Stabilitätsgrenze Blauer Überriesen tatsächlich überschreiten können.

Aktive Galaktische Kerne

In vereinheitlichten Modellen von aktiven galaktischen Kernen (AGN) spielt der sogenannte Staubtorus, eine geometrisch dicke Verteilung von Gas und Staub, eine wichtige Rolle. Je nach Orientierung des Torus zur Sichtlinie erscheint ein AGN als Typ 1 oder als Typ 2 AGN. Ist der innere, optisch helle Kern (Akkretionsscheibe) durch die zentrale Öffnung im Torus sichtbar, dann handelt es sich um einen Typ 1 AGN; bei einem Typ 2 AGN wird der Torus von der Seite gesehen, wodurch der optische Kern verborgen bleibt. Aufgrund ihrer kleinen Größe (<10 pc, das heißt kleiner als 100 mas für die nächstgelegenen AGN) können die meisten Staubtori nicht mit Einzelteleskopen aufgelöst werden. Daher ist die Untersuchung der Staubverteilungen um AGN eines der wesentlichen Ziele der Infrarot-Interferometrie.

Der Kern der Seyfert-2-Galaxie NGC 1068 wurde mittels Modellierung im Radio- und optischen Wellenlängen-Bereich genauer untersucht. Hierzu wurde eine spektrale Energieverteilung mit Photometrie höchster räumlicher Auflösung zwischen $1\ \mu\text{m}$ und $21\ \text{cm}$ zusammengestellt. Diese Daten wurden dann mittels Strahlungstransportmodellierung interpretiert. Dabei stellte sich heraus, dass der Ursprung von Infrarot- und Radioemission auf unterschiedliche Mechanismen zurückzuführen ist. Der gesamte Infrarotbereich ist dominiert von thermischer Staubemission aus dem Torus, während es sich bei der Radioemission um ein Frei-frei-Plasma oder Synchrotron-Strahlung aus einer Scheibe oder einem klumpigen Medium handelt. Es konnte außerdem gezeigt werden, dass die Akkretionsscheibe so stark obskuriert ist, dass selbst im nahen Infrarot kein signifikanter Emissionsbeitrag zu erwarten ist.

Zur besseren Charakterisierung der Staubemission in AGN wurden mehrere nahe Galaxienkerne im mittleren Infrarot spektroskopisch und photometrisch beobachtet. Hierzu wurde das VLT/VISIR-Instrument genutzt, welches im Vergleich zu Beobachtungen mit dem Spitzer-Satelliten in der selben Wellenlänge eine etwas 10 mal höhere räumliche Auflösung ermöglicht. Ein erstes überraschendes Ergebnis war die Entdeckung des Baldwin-Effekts in 3 schmalen Emissionslinien im mittleren Infrarot ([ArIII], [SiV] und [NeII]). Als Baldwin-Effekt bezeichnet man generell eine Antikorrelation zwischen Äquivalentbreite einer Emissionslinie und der anregenden Kontinuumsleuchtkraft. Im Vergleich zu den bekannten Baldwin-Effekten im optischen und UV-Bereich weist der nun entdeckte Effekt eine deutlich stärkere Korrelation auf. Der physikalische Ursprung dieses deutlichen Effekts ist noch unklar, vermutlich handelt es sich jedoch um ein Zusammenspiel von Gasdichte und Leuchtkraftskalierung in der Emissionsregion.

Mit dem VLTI-Instrument MIDI wurden insgesamt 12 AGN erfolgreich beobachtet. Aus diesen Beobachtungen konnten Obergrenzen bzw. Abschätzungen der Staubemission bestimmt werden. Die Staubverteilungen aller untersuchten AGN sind kompakt mit Größen von einigen wenigen Parsec. Außer der Tendenz für das Auftreten von Silikat-Emission in Typ 1 AGN und von Silikat-Absorption in Typ 2 AGN lassen sich keine Unterschiede zwischen den beiden Klassen von AGN erkennen. Die Unterschiede in den Staubemissionen individueller Objekte scheinen größer zu sein als die zwischen den beiden Klassen.

In AGN vom Typ Seyfert 1 scheint die Strahlung vom zentralen Kern im Ultravioletten, Optischen und Infraroten einen geringen Polarisationsanteil aufzuweisen, der durch Elektronenstreuung hervorgerufen wird. Spektro-Polarimetrie deutet darauf hin, dass diese Strahlung aus einer Region stammt, die noch kompakter ist als die Zone, aus der die für AGN charakteristischen stark verbreiterten Emissionslinien stammen, die so genannte "broad-line region" (BLR). Die BLR ist bisher auf Grund ihrer Kompaktheit selbst mittels Interferometrie mit langen Basislinien im Infraroten nicht auflösbar. Es gelang jedoch, durch Messung von polarisierter Infrarot-Strahlung Gebiete zu untersuchen, die noch innerhalb der BLR liegen. Im Rahmen dieser Messungen konnten die äußersten Regionen der Akkretionsscheibe um das zentrale Schwarze Loch eines AGN ohne Kontaminationen des umgebenden Staubtorus untersucht werden. Die Studie hat dabei erstmalig Vorhersagen des bereits lange existierenden Standard-Scheiben-Modells über die Strahlungscharakte-

ristik der äußeren Bereiche der Akkretionsscheibe bestätigt und damit gezeigt, dass die Modellvorstellung von der Physik der Akkretionsscheibe im Zentrum eines AGN im wesentlichen korrekt ist.

5 Diplomarbeiten, Dissertationen, Habilitationen

5.1 Diplomarbeiten

Abgeschlossen:

Hilbig, B.: Aufbau und Untersuchung eines Messdatenerfassungssystems zur Abfrage von Prozessdaten und Steuerung von Systemkomponenten am Radioteleskop Effelsberg Bad Münstereifel. Bonn 2008.

Kreplin, A.: VLTI-AMBER-Interferometrie von jungen Sternen. Bonn 2008.

Troost, T.: Combining Submm and Far Infrared Large Scale Surveys of Dust Emission from Massive Star Forming Clumps. Bonn 2008.

Wienen, M.: Untersuchung von Ammoniak in massereichen, staubselektierten Sternentstehungsgebieten. Bonn 2008.

Laufend:

Berens, T.: Aufbau und Untersuchung einer Übertragungsstrecke für breitbandige analoge Hochfrequenzsignale und digitale Steuersignale im Vollduplex-Betrieb.

Grellmann, R.: Infrarot-Interferometrie des jungen stellaren Objekts Allen's Source mit dem VLTI/MIDI-Instrument.

Hypki, A.: VLTI-AMBER infrared interferometry of evolved stars.

Kunze, S.: Saphir-Laser im simultanen Zwei-Moden-Betrieb.

Otulakowska, M.: VLTI-AMBER infrared interferometry of young stellar objects.

Pavalas, G.: Energetics and Structure of AGN Jets.

Ritter, B.: Radio interferometry of maser sources in high-mass star forming regions.

Vural, J.: IR-Interferometrie von jungen Sternen mit den VLTI-Instrumenten AMBER und MIDI.

5.2 Dissertationen

Abgeschlossen:

Cámara Mayorga, I.: Photomixers as tunable terahertz local oscillators. Bonn 2008.

Heesen, V.: Cosmic rays and magnetic field in the nearby starburst galaxy NGC 253. Bochum 2008.

Hönig, S.: Clumpy dust Tori in active galactic nuclei. Bonn 2008.

Impellizzeri, C. M. V.: Molecular absorption in the cores of AGN: on the unified model. Bonn 2008.

Kudryavtseva, N.: Periodic Variability in Active Galactic Nuclei. Bonn 2008 (IMPRS).

Meyer, L.: The Near-Infrared Activity of Sagittarius A*. Köln 2008 (IMPRS).

More, A.: A tale of two wide separation gravitational lens systems. Bonn 2008 (IMPRS).

Mužić, K.: The central parsec of the Milky Way at $3.8 \mu\text{m}$. Köln 2008 (IMPRS).

Schraback-Krahe, T.: Measuring Cosmological Weak Lensing using the Advanced Camera for Surveys on Board the Hubble Space Telescope. Bonn 2008 (IMPRS).

Tabatabaei, F. S.: Thermal and nonthermal emission from the nearby galaxy M33: a multi-scale study of infrared and radio emission. Bonn 2008 (IMPRS).

Laufend:

Anderl, S.: Modeling interstellar shocks (IMPRS).

Ao, Y.: Molecular gas in local and high-z IR luminous galaxies (Purple Mountain Observatory, China).

- Aravena, M.: Environment and properties of submillimetre galaxies (IMPRS).
- Bernhart, S.: Kinematic and Polarimetric Studies of IDV Sources.
- Caramete, L.: The magnetic field topology in galactic winds (IMPRS).
- Castangia, P.: H₂O masers in bright FR II and FIR Galaxies. Cagliari University.
- Cenacchi, E.: Full Stokes Polarimetric Observations with the 100-m Effelsberg radio-telescope (IMPRS, ESTRELA).
- Chang, C.-S.: Physics of the Central Regions of Active Galactic Nuclei. (IMPRS, ESTRELA).
- Curuțiu, A.: Model for the scattering of high energy particles in a magnetic galactic wind. (IMPRS).
- Das, K.: Conversion from linear to circular polarization and to Stokes parameters at IF, and coherence in bremsstrahlung. (IMPRS).
- Dedes, C.: The APEX southern sky survey of high mass star forming regions. (IMPRS).
- Duțan, I.: The efficiency of relativistic jets in Active Galactic Nuclei. (IMPRS).
- Er, X.: Higher order cosmic shear studies. (IMPRS).
- Gao, X.: 6 cm Galactic plane polarization survey (NAOC Beijing, China).
- Gómez González, L.: Physical and chemical evolution of infrared dark clouds (IMPRS).
- Gómez Ruiz, A.: Molecular outflows in star forming regions (IMPRS).
- Kam, V.: Investigation of the pc-scale kinematics of AGN.
- Karouzos, M.: Radio interferometric investigations of the central regions of AGN (IMPRS).
- Kreplin, A.: Infrared interferometry of disks of young stellar objects (IMPRS).
- Kunneriath, D.: The Galactic Center with CARMA and ATCA. (IMPRS).
- Lazaridis, K.: Multi-telescope studies of neutron stars (IMPRS).
- Lu, R.: High frequency observations of compact radio sources and mm-VLBI. (IMPRS).
- Marchili, N.: Variability studies of a sample of IntraDay Variable sources (IMPRS).
- Mao, R.: Study of Molecular Spectra in Massive Star Forming Regions.
- Marks, M.: The initial conditions of star clusters (IMPRS).
- Mezcua, M.: Supermassive binary black hole systems in active galaxies (IMPRS).
- Mikulics, M.: Infrarot interferometry von LTGaAs Fotomischern zum Einsatz auf SOFIA.
- Morales, E.: Young stellar clusters and their molecular environment (IMPRS).
- Navarrete, F.: Scaling relations of galaxy clusters with APEX-SZ observations (IMPRS).
- Nestoras, G.: Broad-band jet emission and variability of GLAST gamma-ray blazars (IMPRS).
- Nord, M.: The APEX Sunyaev-Zeldovich Survey (IMPRS).
- Oh, S.: Massive stars in young star clusters. (IMPRS).
- Peng, T.-C.: Astrochemistry of circumstellar envelopes around evolved stars (IMPRS).
- Rolfs, R.: Physical and chemical structure of high mass star forming regions (IMPRS).
- Rygl, K.: Radio and submm observations of stars and star forming regions (IMPRS).
- Schinzl, F.: Long-term evolution study of the parsec scale jet of 3C 345 (IMPRS).
- Shi, X.: Cosmic shear correlations (IMPRS).
- Sokolowski, K.: Multi-band VLBI study of physical properties of relativistic jets (IMPRS).
- Surcis, G.: High resolution magnetic field measurements in high-mass star forming regions (IMPRS).
- Tremou, E.: High angular resolution in the NIR: The construction of an imaging beam combiner for the LBT and VLT measurements of centers of galaxies (IMPRS).
- Valencia-Schneider, M.: Conditions of star formation in nuclei of galaxies (IMPRS).
- Verheyen, L.: The envelope of the ultra-luminous red supergiant VY Canis Majoris. (IMPRS).
- Volino, F.: Models for radio lenses (IMPRS).
- Vural, J.: Infrared interferometry of young stars (IMPRS).
- Wienen, M.: Multi-wavelength follow-ups to the APEX Telescope Large Survey: The Galaxy.
- Winkel, B.: The Effelsberg - Bonn H I Survey (IMPRS).
- Zamaninasab, M.: Modeling the flare emission of Sgr A*. (IMPRS).

5.3 Habilitationen

P. Schilke: Interactions of Stars with the Interstellar Medium: Submillimeter Observations. Bonn 2008

6 Tagungen, Kooperationen, Öffentlichkeitsarbeit

6.1 Tagungen und Veranstaltungen

Das Institut führte gemeinsam mit dem Argelander-Institut für Astronomie der Universität Bonn im Berichtsjahr 34 Hauptkolloquien und zusätzlich 29 Sonderkolloquien und, seit Juli, 19 Lunch-Kolloquien durch.

Eine Reihe von Konferenzen und Workshops wurden am/vom Institut organisiert:

Am 14. und 15. Januar wurde das 3. Meeting des “European Pulsar Timing Array” (EPTA) in Bad Honnef durchgeführt (K. Lazaridis, A. Jessner).

Vom 27. bis 29. März fand in Bonn unter dem Titel “The Final Whistle” ein Workshop des EU-Programms ANGLES statt (R. Porcas).

Vom 14. bis 18. April fand der SKADS-Workshop “Astronomy in the Next Decade: Synergies with the SKA” in Bonn statt (T. Arshakian, R. Beck, M. Krause).

Vom 13. bis 16. Mai wurde in Bonn der Workshop “Space VLBI Science and VSOP-2 Mission” veranstaltet (A. Lobanov, Y. Kovalev).

Vom 4. bis 6. Juni wurde in Ierapetra (Kreta) eine Konferenz unter dem Titel “Central Kiloparsec: Active Galactic Nuclei and their Hosts” durchgeführt (E. Angelakis, A. Lobanov).

Am 16. und 17. Oktober fand ein Symposium zu Ehren von A. Witzel unter dem Titel “Activity in Compact Galactic and Extragalactic Objects” am MPIfR statt (S. Britzen, T. Krichbaum, A. Zensus).

Ein Kurs zur Radiointerferometrie fand im November in Garching statt (J. Anderson).

6.2 Kooperationen

Mit dem 100-m-Radioteleskop beteiligt sich das Institut an regelmäßigen VLBI-Beobachtungen des Europäischen VLBI-Netzwerks (EVN) und eines globalen Netzwerks von VLBI-Stationen.

In einer Reihe von VLBI-Projekten gibt es eine enge Zusammenarbeit mit dem VLBA des National Radio Astronomy Observatory (NRAO).

Internationale Zusammenarbeit im Millimeter-VLBI mit IRAM und Instituten in Schweden, Finnland und zwei Instituten (Haystack, Arizona) in den USA (T. Krichbaum, A. Witzel).

Das geodätische Institut der Univ. Bonn und das BKG in Frankfurt haben bei der Erweiterung und dem Betrieb des VLBI-Korrelators mit dem MPIfR zusammengearbeitet.

Naturngemäß wurde mit IRAM auf verschiedenen Gebieten (Bolometer-Array, Millimeter-VLBI, Steuerprogramme) intensiv zusammengearbeitet.

Im LBT- (Large Binocular Telescope) Projekt gibt es eine Kooperation mit dem Steward-Observatorium, der Univ. Florenz, der Ohio State Univ., der Research Corporation, dem MPIA, dem MPE, dem AIP Potsdam und der LSW Heidelberg.

Zum Aufbau und Betrieb des APEX-Teleskops und dessen Instrumentierung erfolgt eine Kollaboration mit dem Onsala Space Observatory (Schweden) und der Europäischen Südsternwarte ESO.

Bzgl. LOFAR (LOw Frequency ARray) und der LOFAR-Station Effelsberg erfolgt eine Zusammenarbeit mit ASTRON (Niederlande) und den sich im aufbau befindlichen Stationen von GLOW (“German LOnG Wavelength Konsortium”).

In Zusammenarbeit mit der ESO und den Universitäten Nizza, Grenoble und Florenz ist die Infrarotkamera AMBER für das VLTI entwickelt worden (G. Weigelt).

In der Bispektrum-Speckle-Interferometrie gibt es eine Kooperation mit dem Special Astrophysical Observatory, Rußland (G. Weigelt).

Das LINC-NIRVANA-Konsortium (Instrument für das LBT) umfasst Gruppen am MPIA Heidelberg (PI: T. Herbst), am Physikalischen Instituts der Universität Köln, am Istituto Astrofisico di Arcetri in Florenz und am MPIfR (G. Weigelt).

Das Institut ist seit 2004 wesentlich beteiligt am “RadioNet”, einer engen Zusammenarbeit von zwanzig europäischen Instituten beim Programm von Integrierten Forschungsinfrastrukturen des 6. Forschungsrahmenprogramms der Europäischen Union.

Insgesamt umfasst die EU-Förderung des RadioNet folgende Projekte mit Beteiligung des Instituts.

Übernationalen Infrastrukturenzugriff (Trans National Access (TNA)):

- Verbesserung der Beobachtungsmöglichkeiten europäischer Wissenschaftler mit dem 100-m-Radioteleskop (A. Kraus, A. Polatidis).

Gemeinsame Forschungsaktivitäten:

- ALBUS: ein Programm zur Entwicklung von VLBI-Software (A. Roy, Bonn node Koordinator; H. Rottmann, W. Alef).

- AMSTAR: Entwicklung von Instrumentation im Millimeter- und Submillimeter-Bereich (R. Keller, F. Schäfer, R. Güsten)

Netzwerkaktivitäten:

- Engineering Forum – eine Zusammenarbeit in Fragen der Entwicklung von Instrumenten (R. Keller, W. Alef).

- Synergy Group – zur Schaffung eines einheitlichen Zugangs zu europäischen Beobachtungsinstrumenten (A. Polatidis).

- Science & Training group (A.P. Lobanov).

Zum Infrastrukturen-Projekt des 6. FRP EXPReS – die Realisierung von eVLBI in Europa, beteiligt sich das MPIfR in folgenden Themen:

- Gemeinsame Forschungsaktivität “Future Arrays of Broadband Radio Telescopes on Internet Computing” (W. Alef, D. Graham)

- Struktur-Aktivität “Network Provision for a Global Network Array”, dazu der Bau einer schnellen Datenleitung zwischen Bonn und Effelsberg (A. Oberreuter)

- Netzwerkaktivitäten “NVEN Forum” und “Wissenschaftsforum” (W. Alef, R. Porcas)

Auch im Rahmen der Designstudien von europäischen Forschungsinfrastrukturen beteiligt sich das Institut am Programm zur Planung des Square Kilometre Arrays “SKADS” im 6. FRP, in folgenden Designstudien:

- Beim “Science & Simulation” Projekt (T. Arshakian, R. Beck, W. Reich, X. Sun)

- Beim “SKA Data Simulations” aus der Studie “Science & Technical Specification” (A.P. Lobanov, D. Lal)

- Bei der technischen Entwicklung von “EMBRACE Simulator” (R. Keller)

Auch im Rahmen der Integrierten Forschungsinfrastrukturen beteiligt sich das Institut im OPTICON-Programm “European Interferometry Initiative” in Zusammenarbeit mit einer großen Zahl von europäischen Instituten (G. Weigelt).

Bei den Europäischen Marie Curie-Netzwerkprogramme des 6. FRP beteiligt sich das MPIfR an folgenden Projekten:

– ANGLES: Erforschung von Gravitationslinsen (R. Porcas, W. Alef, E. Ros, A. Moré, J. McKean).

– ESTRELA: Early Stage Training-Netzwerk zur Radioastronomie bei Zentimeter-Wellenlängen und Interferometrie (E. Ros, A. Kraus)

Im EPTA (“European Pulsar Timing Array”) erfolgt eine Zusammenarbeit mit Jodrell Bank, Westerbork, Nancy und Cagliari (A. Jessner, K. Lazaridis).

Im CJF-Projekt (“CalTech-Jodrell Bank flat-spectrum sources”) gibt es eine Kollaboration mit JIVE, Jodrell Bank, CIT und NRAO (S. Britzen).

Die 2 cm/MOJAVE-Kollaboration umfasst neben dem MPIfR noch NASA/GSFC, Caltech, ASTRON, NRAO, Denison Univ. und Purdue Univ. (T. Arshakian, A. Lobanov, E. Ros, A. Zensus, Y. Kovalev, C.S. Chang, T. Savolainen, A. Pushkarev).

Bzgl. Modellrechnungen von Binären Schwarzen Löchern wird mit dem IAP in Paris zusammengearbeitet (S. Britzen, A. Lobanov, A. Witzel, A. Zensus).

CMB (Untersuchung der Mikrowellen-Hintergrundstrahlung) ist ein Kollaboration mit Caltech und Universidad de Concepción (E. Angelakis, A. Kraus, T. Krichbaum, A. Witzel, A. Zensus).

Zur Studie von Radiosupernovae besteht eine Kollaboration mit der Universität Valencia und des IAA/Granada (E. Ros).

Eine deutsch-chinesische Zusammenarbeit zur Untersuchung der Kurzzeitvariabilität von Radioquellen umfasst Beobachtungen mit dem 25-m-Radioteleskop Urumqi (T. Krichbaum).

Gemeinsam mit dem National Observatory Beijing (Prof. J.L. Han) erfolgt die Erstellung eines Kontinuum- und Polarisations-surveys bei 4.8 GHz und die Untersuchung von Magnetfeldern in unserer Milchstraße unter Einbeziehung des 25-m-Radioteleskops in Urumqi (E. Fürst, P. Reich, W. Reich, R. Wielebinski).

Ein galaktischer Rotationsmaß-Survey bei 1,4 GHz wird am 26-m-Radioteleskop des DRAO in Penticton (Kanada) erstellt. (W. Reich, P. Reich, R. Wielebinski, mit M. Wolleben, DRAO).

Zusammenarbeit mit Forschungsgruppen in Thorn und Krakau. Einrichtung einer Polarisationsmeßvorrichtung am 32-m-Radioteleskop in Thorn (R. Wielebinski, W. Reich).

Die Beobachtung und Analyse von NH₃-Spektren extragalaktischer Kernregionen mit Effelsberg, dem ATCA und dem VLA erfolgt zur Bestimmung der kinetischen Temperaturen des dichten interstellaren Mediums (C. Henkel, K. Menten).

MOJAVE (Monitoring Of Jets in Active galactic nuclei with VLBA Experiments) und WEBT (The Whole Earth Blazar Telescope) sind Projekte zur koordinierten Beobachtung der Zentralbereiche von Aktiven Galaxien (Y. Kovalev, T. Krichbaum, L. Fuhrmann, S. Britzen, A. Witzel).

Im Rahmen des internationalen “GAMMA-projects” (in Verbindung mit dem “GLAST”-Satelliten) werden koordinierte Flussdichtebeobachtungen von AGNs durchführt. Beteiligt sind u.a. Effelsberg, Pico Veleta, OVRO und IR/optische Teleskope wie INFN Perugia, AUTH (E. Angelakis, L. Fuhrmann, N. Marchili, T. P. Krichbaum, A. J. Zensus).

APEX-SZ ist ein Beobachtungsprojekt (MPIfR, UC Berkeley, u.a.) mit einer Multibolometer-Kamera am APEX Teleskop zum Auffinden entfernter Galaxienhaufen mittels des Sunyaev-Zeldovich Effektes (R. Kneissl).

ATLASGAL - Kartierung der Milchstraße mit LABOCA am APEX-Teleskop (F. Schuller, K.M. Menten, F. Wyrowski, P. Schilke).

AMI (Arcminute Microkelvin Imager), ein Interferometer der Cambridge University zur Beobachtung der kosmischen Mikrowellen-Hintergrundstrahlung (CMB) bei kleinen Winkelskalen (R. Kneissl).

Beteiligung an den "Key Programs" WISH (Water in star forming regions), HiGAL (Herschel survey of the Galactic Plane), HS3F (Herschel line surveys of star forming regions) für den Infrarot-Satelliten "Herschel" (F. Wyrowski).

Internationale Kollaboration im "AUGER-Projekt" (Pierre Auger Observatory) mit Instituten in Argentinien, Australien, Brasilien, Tschechien, Frankreich, Deutschland, Italien, Mexiko, Polen, Slowenien, Spanien, Großbritannien und USA. Zu AUGER auch zusammen mit dem FZ Karlsruhe ein Verbundforschungsprojekt. (P.L. Biermann).

Im Rahmen des SOKRATES-Programms der Europäischen Union Kooperation mit den Universitäten Bonn, Ljubljana, Krakau, Szeged, Budapest, Bukarest und Cluj-Napoca in verschiedenen Projekten. (P.L. Biermann).

DFG-Projekt im Rahmen des Schwerpunktprogramms 1177: "The Great Laboratory M51" (E. Schinnerer und G. Dumas, MPIA Heidelberg, R. Beck, F. Tabatabaei).

Zur Vorbereitung des LOFAR "Key Science" Projektes "Cosmic Magnetism" erfolgt eine Kooperation mit MPA Garching, Univ. Bochum, Univ. Bonn, JU Bremen, ASTRON, Krakau, Bologna, Toulouse, Cambridge (R. Beck, W. Reich).

SKADS-Projekt "Simulation der gesamten und polarisierten Radiostrahlung von jungen Galaxien" mit Univ. Cambridge und Oxford, beide UK, und Univ. Moskau und ICM Perm, beide Russland (T. Arshakian, R. Beck, X. Sun).

6.3 Öffentlichkeitsarbeit

Im Besucherpavillon, direkt am Standort des 100-m-Radioteleskops, wurden von April bis Oktober 320 einstündige Informationsveranstaltungen für sehr unterschiedliche Besuchergruppen durchgeführt.

Die astronomische Vortragsreihe des MPIfR in Bad Münstereifel umfasste 8 populärwissenschaftliche Vorträge in den Monaten April bis November.

Die Reihe "Neues aus dem All" wird seit sieben Jahren gemeinsam vom MPIfR, dem Argelander-Institut für Astronomie der Universität Bonn und dem Deutschen Museum Bonn durchgeführt. Im Jahr 2008 gab es drei Veranstaltungen zum Thema "Das kosmische Räderwerk - Astronomie und Mathematik".

Mitarbeiter des Instituts haben zahlreiche Vorträge an Planetarien, Volkssternwarten und Volkshochschulen gehalten.

Vorträge zum Thema LOFAR/SKA wurden gehalten an einer Reihe von Universitäten, Sternwarten und Volkshochschulen (R. Beck).

Das Institut beteiligte sich mit Exponaten bei der Ausstellung "Max Planck - Revolutionär wider Willen" in Berlin und dem Wissenschaftszug der MPG in Indien.

Im Berichtszeitraum wurden 15 Pressemeldungen des Instituts herausgegeben. Institut und Radioteleskop Effelsberg waren außerdem Thema in einer Reihe von Radio- und Fernsehbeiträgen.

Es wurden wiederum eine Reihe von Schülerpraktikumsprojekten am Institut durchgeführt.

Zum bundesweiten Astronomietag am 6. September fand am Radioteleskop Effelsberg ein "Tag der Offenen Tür" statt, bei dem fast 3000 Besucher verzeichnet wurden (auch besonderer Tag im Rahmen der Initiative "Deutschland - Land der Ideen").

Die Aktivitäten des Instituts im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit werden mit Links und Querverweisen im Internet präsentiert: <http://www.mpifr.de/public/>.

7 Veröffentlichungen

7.1 In Zeitschriften und Büchern

- Abraham, J. und 457 weitere Autoren einschl. Biermann, P. L. und Dutan, I.: Observation of the suppression of the flux of cosmic rays above 4×10^{19} eV. *Physical Review Letters* 101, 61101-7 (2008).
- Abraham, J. und 453 weitere Autoren einschl. Biermann, P. L. und Dutan, I.: Upper limit on the diffuse flux of ultrahigh energy Tau neutrinos from the Pierre Auger Observatory. *Physical Review Letters* 100, 211101-1-7 (2008).
- Agudo, I., Bach, U., Krichbaum, T. P., Marscher, A. P., Gonidakis, I., Diamond, P. J., Alef, W., Graham, D., Witzel, A., Zensus, J. A., Bremer, M., Acosta-Pulido, J. A., Barrena, R.: NRAO 150: a recently identified quasar revealing extreme non-ballistic motion. In: *Extragalactic Jets: Theory and Observations from Radio to Gamma Ray*. (Eds.) Rector, T.A.; De Young, D.S.; ASP Conf. Series No. 386, Astron. Soc. Pacific, San Francisco 2008, 249-255.
- Aikawa, Y., Wakelam, V., Garrod, R. T., Herbst, E.: Molecular evolution and star formation: from prestellar cores to protostellar cores. *Astrophys. J.* 674, 984-996 (2008).
- Aikawa, Y., Wakelam, V., Sakai, N., Garrod, R. T., Herbst, E., Yamamoto, S.: Molecular evolution in star-forming cores: from prestellar cores to protostellar cores. In: *Organic Matter in Space*. (Eds.) Kwok, S.; Sandford, S. IAU Symposium No. 251, Cambridge University Press, Cambridge 2008, 129-136.
- Ao, Y., Weiß, A., Downes, D., Walter, F., Henkel, C., Menten, K. M.: The CO line SED and atomic carbon in IRAS F10214+4724. *Astron. Astrophys.* 491, 747-754 (2008).
- Aravena, M., Bertoldi, F., Schinnerer, E., Weiss, A., Jahnke, K., Carilli, C. L., Frayer, D., Henkel, C., Brusa, M., Menten, K. M., Salvato, M., Smolcic, V.: Properties of the molecular gas in a starbursting QSO at $z = 1.83$ in the COSMOS field. *Astron. Astrophys.* 491, 173-181 (2008).
- Arshakian, T. G., Stepanov, R., Beck, R., Frick, P., Krause, M.: Testing the magnetic field models of disk galaxies with the SKA. In: *From Planets to Dark Energy: The Modern Radio Universe*. 2008.
Internet: http://pos.sissa.it/archive/conferences/052/075/MRU_075.pdf.
- Baan, W. A., Henkel, C., Loenen, E.: Dense molecular gas in luminous infrared galaxies: diagnosing the ISM. In: *Far Infrared Workshop 2007*. (Eds.) Kramer, C.; Aalto, S.; Simon, R. EAS Publications Series No. 31, EDP Sciences, Les Ulis 2008, 111-114.
- Baan, W. A., Henkel, C., Loenen, A. F., Baudry, A., Wiklind, T.: Dense gas in luminous infrared galaxies. *Astron. Astrophys.* 477, 747-762 (2008).
- Baars, J. W. M.: Evaluation methods for high accuracy submm-antennas. In: *30th ESA Antenna Workshop on Antennas for Earth Observation, Science, Telecommunication and Navigation Space Missions*. ESA, Noordwijk 2008, 453-456.
- Balega, I. I., Balega, Y. Y., Hofmann, K.-H., Malogolovets, E. V., Schertl, D., Shkhagosheva, Z. U., Weigelt, G.: Interferometric orbits of new Hipparcos binaries. In: *Multiple Stars Across the H-R Diagram*. (Eds.) Hubrig, S.; Petr-Gotzens, M.; Tokovinin, A. ESO Astrophysics Symposia, Springer, Berlin 2008, 114-118.
- Bartkiewicz, A., Brunthaler, A., Szymczak, M., van Langevelde, H. J., Reid, M. J.: The nature of the methanol maser ring G23.657-00.127: I. The distance through trigonometric parallax measurements. *Astron. Astrophys.* 490, 787-792 (2008).
- Beck, R.: Magnetic fields in disks, spiral arms and bars. In: *Formation and Evolution of Galaxy Disks*. (Eds.) Funes, J.G.S.; Corsini, E.M. ASP Conference Series No. 396, Astronomical Society of the Pacific, San Francisco 2008, 35-39.

- Beck, R.: Magnetic fields in star-forming galaxies at low and high redshifts. In: *Cosmology, Galaxy Formation and Astroparticle Physics on the Pathway to the SKA*. (Eds.) Klöckner, H.-R.; Rawlings, S.; Jarvis, M.; Taylor, A. University of Oxford, Oxford 2008, 157-160.
- Beckert, T., Driebe, T., Hönig, S., Weigelt, G.: Probing the dusty environment of the Seyfert 1 nucleus in NGC 3783 with MIDI/VLTI interferometry. *Astron. Astrophys.* 486, L17-L20 (2008).
- Beckert, T., Hönig, S. F.: Radiative transfer simulations of AGN dust tori. In: *Perspectives in Radiative Transfer and Interferometry*. (Eds.) Wolf, S.; Allard, F.; Stee, Ph. EAS Publications Series No. 28, EDP Sciences, Les Ulis 2008, 121-128.
- Beelen, A., Omont, A., Bavouzet, N., Kovács, A., Lagache, G., De Breuck, C., Weiss, A., Menten, K. M., Colbert, J. W., Dole, H., Siringo, G., Kreysa, E.: Submillimeter observations of the J2142–4423 Ly alpha protocluster at $z=2.38$. *Astron. Astrophys.* 485, 645-655 (2008).
- Belloche, A., Menten, K. M., Comito, C., Müller, H. S. P., Schilke, P., Ott, J., Thorwirth, S., Hieret, C.: Detection of amino acetonitrile in Sgr B2(N). *Astron. Astrophys.* 482, 179-196 (2008); Erratum 492, 769-773 (2008).
- Bendjoya, Ph., Domiciano de Souza, A., Vakili, F., Millour, F., Petrov, R. G.: Precise Canopus angular diameter measurement from AMBER/VLTI, photospheric structures suspected. In: *SF2A-2008: Proceedings of the Annual meeting of the French Society of Astronomy and Astrophysics*. (Eds.) Charbonnel, C.; Combes, F.; Samadi, R. Société Française d'Astronomie et d'Astrophysique, Paris 2008, 59-60. Internet: <http://proc.sf2a.asso.fr>.
- Berkhuijsen, E. M., Fletcher, A.: Density probability distribution functions of diffuse gas in the Milky Way. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 390, L19-L23 (2008).
- Berkhuijsen, E. M., Müller, P.: Densities and filling factors of the diffuse ionized gas in the solar neighbourhood. *Astron. Astrophys.* 490, 179-188 (2008).
- Bertarini, A., Alef, W., Corey, B. E., Nothnagel, A., Walker, R. C.: Effects on the geodetic-VLBI observables due to polarization leakage in the receivers. In: *Measuring the Future: Proceedings of the Fifth IVS General Meeting*. (Eds.) Finkelstein, A.; Behrend, D. Nauka, Saint Petersburg 2008, 53-62.
- Bertram, T., Eckart, A., Lindhorst, B., Rost, S., Straubmeier, C., Tremou, E., Wang, Y., Wank, I., Witzel, G., Beckmann, U., Brix, M., Egner, S., Herbst, T.: The LINC-NIRVANA fringe and flexure tracking system. In: *Optical and Infrared Interferometry*. (Eds.) Schöller, M.; Danchi, W. C.; Delplancke, F. Proceedings of SPIE No. 7013, SPIE, Bellingham 2008, 701327 (1-12).
- Beuther, H., Walsh, A. J., Thorwirth, S., Zhang, Q., Hunter, T. R., Megeath, S. T., Menten, K. M.: ATCA 3 mm observations of NGC 6334 I and I(N): dense cores, outflows, and an UCH II region. *Astron. Astrophys.* 481, 169-181 (2008).
- Biermann, P. L.: Research and teaching across borders. In: *Exotic Nuclei and Nuclear/Particle Astrophysics (II)*. (Eds.) Trache, L.; Stoica, S. AIP Conference Proceedings No. 972, AIP, Melville, New York 2008, 576-579.
- Biermann, P. L., Caramete, L., Munyaneza, F., Stasielak, J.: The nature of light dark matter. In: *Exotic Nuclei and Nuclear/Particle Astrophysics (II)*. (Eds.) Trache, L.; Stoica, S. AIP Conference Proceedings No. 972, AIP, Melville, New York 2008, 365-373.
- Bischoff, C., Hyatt, L., McMahon, J. J., Nixon, G. W., Samtleben, D., Smith, K. M., Vanderlinde, K., Barkats, D., Farese, P., Gaier, T., Gundersen, J. O., Hedman, M. M., Staggs, S. T., Winstein, B.: New measurements of fine-scale CMB polarization power spectra from CAPMAP at both 40 and 90 GHz. *Astrophys. J.* 684, 771-789

- (2008).
- Bisschop, S. E., Jørgensen, J. K., Bourke, T. L., Bottinelli, S., van Dishoeck, E. F.: An interferometric study of the low-mass protostar IRAS 16293–2422: small scale organic chemistry. *Astron. Astrophys.* 488, 959-968 (2008).
- Bourda, G., Charlot, P., Porcas, R., Garrington, S.: Multi-step VLBI observations of weak extragalactic radio sources to align the ICRF and the future GAIA frame. In: *Measuring the Future: Proceedings of the Fifth IVS General Meeting.* (Eds.) Finkelstein, A.; Behrend, D. Nauka, Saint Petersburg 2008, 25-29.
- Bourda, G., Charlot, P., Porcas, R., Garrington, S.: Multi-step VLBI observations of weak extragalactic radio sources to align the ICRF and the future GAIA frame. In: *SF2A-2008: Proceedings of the Annual meeting of the French Society of Astronomy and Astrophysics.* (Eds.) Charbonnel, C.; Combes, F.; Samadi, R. Société Française d'Astronomie et d'Astrophysique, Paris 2008, 7-8.
Internet: <http://proc.sf2a.asso.fr>.
- Bourda, G., Charlot, P., Porcas, R., Garrington, S.: VLBI observations of weak extragalactic radio sources for the alignment of the future GAIA frame with the ICRF. In: *A Giant Step: From Milli- to Micro-Arcsecond Astrometry.* (Eds.) Jun, W.J.; Platais, I.; Perryman, M.A.C. IAU Symposium No. 248, Cambridge University Press, Cambridge 2008, 324-325.
- Bourda, G., Charlot, P., Porcas, R., Garrington, S.: A VLBI survey of weak extragalactic radio sources for the alignment of the ICRF and the future GAIA frame. In: *Proceedings of the Journées Systèmes de Référence Spatio-Temporels 2007.* (Ed.) Capitaine, N. Observatoire de Paris, Paris 2008, 36-39.
- Braatz, J., Greenhill, L., Reid, M., Condon, J., Henkel, C., Lo, K.-Y.: Precision cosmology with H₂O megamasers: progress in measuring distances to galaxies in the Hubble flow. In: *Astrophysical Masers and their Environments: Proceedings of Symposium No. 242 of the IAU.* (Eds.) Chapman, J. M.; Baan, W. A. Proceedings of the IAU No. 3, Cambridge University Press, Cambridge 2008, 399-401.
- Braatz, J. A., Reid, M. J., Greenhill, L. J., Condon, J. J., Lo, K. Y., Henkel, C., Gugliucci, N. E., Hao, L.: Investigating dark energy with observations of H₂O megamasers. In: *Frontiers of Astrophysics: A Celebration of NRAO's 50th Anniversary.* (Eds.) Bridle, A. H.; Condon, J. J.; Hunt, G. C. ASP Conference Series No. 395, Astron. Soc. Pacific, San Francisco 2008, 103-106.
- Britzen, S., Brinkmann, W., Campbell, R. M., Gliozzi, M., Readhead, A. C. S., Browne, I. W. A., Wilkinson, P.: X-ray properties of AGN from the CJF sample. In: *VizieR On-line Data Catalog: J/A+A/476/759.* Internet: <http://vizier.cfa.harvard.edu/viz-bin/VizieR?-source=J/A+A/476/759>.
- Britzen, S., Vermeulen, R. C., Campbell, R. M., Taylor, G. B., Pearson, T. J., Readhead, A. C. S., Xu, W., Browne, I. W., Henstock, D. R., Wilkinson, P.: A multi-epoch VLBI survey of the kinematics of CFJ sources. II. Analysis of the kinematics. *Astron. Astrophys.* 484, 119-142 (2008).
- Britzen, S., Vermeulen, R. C., Campbell, R. M., Taylor, G. B., Pearson, T. J., Readhead, A. C. S., Xu, W., Browne, I. W., Henstock, D. R., Wilkinson, P.: Multi-epoch VLBI survey of CJF sources. In: *VizieR On-line Data Catalog: J/A+A/484/119.* Internet: <http://vizier.cfa.harvard.edu/viz-bin/VizieR?-source=J/A+A/484/119>.
- Brix, M., Naranjo, V., Beckmann, U., Bertram, R., Bertram, T., Brynnel, J., Egner, S., Gaessler, W., Herbst, T. M., Kuerster, M., Rohloff, R. R., Rost, S., Schmidt, J.: Vibration measurements at the Large Binocular Telescope (LBT). In: *Ground-Based and Airborne Telescopes II.* (Eds.) Stepp, L. M.; Gilmozzi, R. Proceedings of SPIE No. 7012, SPIE, Bellingham 2008, 70122J (1-10).

- Bronfman, L., Garay, G., Merello, M., Mardones, D., May, J., Brooks, K. J., Nyman, L.-Å., Güsten, R.: Discovery of an extremely high velocity, massive, and compact molecular outflow in Norma. *Astrophys. J.* 672, 391-397 (2008).
- Brünken, S., Müller, H. S. P., Menten, K. M., McCarthy, M. C., Thaddeus, P.: The rotational spectrum of TiO₂. *Astrophys. J.* 676, 1367-1371 (2008).
- Brunthaler, A., Reid, M. J., Falcke, H., Henkel, C., Menten, K. M.: Microarcsecond astrometry in the local group. In: *A Giant Step: From Milli- to Micro-Arcsecond Astrometry.* (Eds.) Jun, W.J.; Platais, I.; Perryman, M.A.C. IAU Symposium No. 248, Cambridge University Press, Cambridge 2008, 474-480.
- Brunthaler, A., Reid, M. J., Falcke, H., Henkel, C., Menten, K. M.: Proper motions in the Andromeda subgroup. In: *Galaxies in the Local Volume.* (Eds.) Koribalski, B.S.; Jerjen, H. Springer, Dordrecht 2008, 211-214.
- Carilli, C. L., Walter, F., Wang, R., Wootten, A., Menten, K., Bertoldi, F., Schinnerer, E., Cox, P., Beelen, A., Omont, A.: Studying the first galaxies with ALMA. *Astrophysics and Space Science* 313, 307-311 (2008).
- Castangia, P., Tarchi, A., Henkel, C., Menten, K. M.: Investigating the nature of low-luminosity extragalactic H₂O masers. In: *Astrophysical Masers and their Environments: Proceedings of Symposium No. 242 of the IAU.* (Eds.) Chapman, J. M.; Baan, W. A. Proceedings of the IAU No. 3, Cambridge University Press, Cambridge 2008, 404-405.
- Castangia, P., Tarchi, A., Henkel, C., Menten, K. M.: New H₂O masers in Seyfert and FIR bright galaxies. II. The intermediate luminosity range. *Astron. Astrophys.* 479, 111-122 (2008).
- Castro-Tirado, A. J., de Ugarte Postigo, A., Gorosabel, J., Jelínek, M., Fatkhullin, T. A., Sokolov, V. V., Ferrero, P., Kann, D. A., Klose, S., Sluse, D., Bremer, M., Winters, J. M., Nuernberger, D., Pérez-Ramírez, D., Guerrero, M. A., French, J., Melady, G., Hanlon, L., McBreen, B., Leventis, K., Markoff, S. B., Leon, S., Kraus, A., Aceituno, F. J., Cunniffe, R., Kubánek, P., Vátek, S., Schulze, S., Wilson, A. C., Hudec, R., Durant, M., González-Pérez, J. M., Shahbaz, T., Guziy, S., Pandey, S. B., Pavlenko, L., Sonbas, E., Trushkin, S. A., Bursov, N. N., Nizhelskij, N. A., Sánchez-Fernández, C., Sabau-Graziati, L.: Flares from a candidate Galactic magnetar suggest a missing link to dim isolated neutron stars. *Nature* 455, 506-509 (2008).
- Chapman, S. C., Neri, R., Bertoldi, F., Smail, I., Greve, T. R., Trethewey, D., Blain, A. W., Cox, P., Genzel, R., Ivison, R. J., Kovács, A., Omont, A., Swinbank, A. M.: Interferometric CO observations of submillimeter-faint, radio-selected starburst galaxies at $z \approx 2$. *Astrophys. J.* 689, 889-896 (2008).
- Chesneau, O., Banerjee, D. P. K., Millour, F., Nardetto, N., Spang, A., Sacuto, S., Wittkowski, M., Ashok, N. M., Das, R. K., Hummel, Ch., Kraus, S., Lagadec, E., Morel, S., Petr-Gotzens, M., Rantakyro, F., Schöller, M.: VLTI monitoring of the dust formation event of the Nova V 1280 Scorpii. *Astron. Astrophys.* 487, 223-235 (2008).
- Chesneau, O., van Boekel, R., Herbst, T., Kervella, P., Min, M., Waters, L. B. F. M., Leinert, Ch., Petrov, R., Weigelt, G.: Eta Car through the eyes of interferometers. In: *The Power of Optical/IR Interferometry: Recent Scientific Results and 2nd Generation Instrumentation.* (Eds.) Richichi, A.; Delplancke, F.; Paresce, F.; Chelli, A. ESO Astrophysics Symposia, Springer, Berlin 2008, 131-141.
- Comito, C., Schilke, P., Endesfelder, U., Jiménez-Serra, I., Martín-Pintado, J.: High-resolution mm interferometry and the search for massive protostellar disks: the case of Cep A HW2. *Astrophysics and Space Science* 313, 59-63 (2008).
- Cotton, W. D., Monnier, J. D., Lawson, P. R., Zhao, M., Thiébaud, E. M., Hofmann, K.-H., Kraus, S., Weigelt, G., Mosoni, L., Baron, F., Young, J. S., Sridharan, R., Jaffe, W. J., Hummel, C. A., Pauls, T. A., Schmitt, H. R., Tuthill, P. G.: The 2008 interferometry

- imaging beauty contest. In: *Optical and Infrared Interferometry*. (Eds.) Schöller, M.; Danchi, W. C.; Delplancke, F. *Proceedings of SPIE No. 7013*, SPIE, Bellingham 2008, 70131N (1-14).
- de Graauw, T., Whyborn, N., Helmich, F., Dieleman, P., Roelfsema, P., Caux, E., Phillips, T., Stutzki, J., Beintema, D., Benz, A., Biver, N., Boogert, A., Boulanger, F., Cherednichenko, S., Coeur-Joly, O., Comito, C., Dartois, E., de Jonge, A., de Lange, G., Delorme, L., DiGiorgio, A., Dubbeldam, L., Edwards, K., Fich, M., Güsten, R., Herpin, F., Honingh, N., Huisman, R., Jacobs, H., Jellema, W., Kawamura, J., Kester, D., Klapwijk, T., Klein, T., Kooi, J., Krieg, J.-M., Kramer, C., Kruizenga, B., Laauwen, W., Larsson, B., Leinz, C., Liseau, R., Lord, S., Luinge, W., Marston, A., Merkel, H., Moreno, R., Morris, P., Murphy, A., Naber, A., Planesas, P., Martín-Pintado, J., Olberg, M., Orleanski, P., Ossenkopf, V., Pearson, J., Perault, M., Phillip, S., Rataj, M., Ravera, L., Saraceno, P., Schieder, R., Schmuelling, F., Szczerba, R., Shipman, R.L., Teyssier, D., Vastel, C., Visser, H., Wildeman, K., Wafelbakker, K., Ward, J., Higgins, R., Aarts, H., Tielens, X., Zaal, P.: The Herschel-heterodyne instrument for the far-infrared (HIFI): instrument and pre-launch testing. In: *Space Telescopes and Instrumentation 2008: Optical, Infrared, and Millimeter*. (Eds.) Oschmann, J.M., Jr.; de Graauw, M.W.M.; MacEwen, H.A. *Proceedings of the SPIE No. 7010*, SPIE, Bellingham 2008, 701004-701004-14.
- de Oliveira-Costa, A., Tegmark, M., Gaensler, B. M., Jonas, J., Landecker, T. L., Reich, P.: A model of diffuse Galactic radio emission from 10 MHz to 100 GHz. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 388, 247-260 (2008).
- Decin, L., Cherchneff, I., Hony, S., Dehaes, S., De Breuck, C., Menten, K. M.: Detection of “parent” molecules from the inner wind of AGB stars as tracers of non-equilibrium chemistry. *Astron. Astrophys.* 480, 431-438 (2008).
- Dedes, L., Dedes, C., Kalberla, P. W. M.: An enigmatic, fast rotating H I cloud. *Astron. Astrophys.* 491, L45-L48 (2008).
- Desmurs, J.-F., Baudry, A., Sivagnanam, P., Henkel, C., Richards, A. M. S.: Discrete survey of 5 cm OH emission from planetary and proto-planetary nebulae (PNe & pPNe). In: *Astrophysical Masers and their Environments: Proceedings of Symposium No. 242 of the IAU*. (Eds.) Chapman, J. M.; Baan, W. A. *Proceedings of the IAU No. 3*, Cambridge University Press, Cambridge 2008, 344-345.
- Docobo, J. A., Tamazian, V. S., Balega, Y. Y., Andrade, M., Schertl, D., Weigelt, G., Campo, P., Palacios, M.: A methodology for studying physical and dynamical properties of multiple stars. Application to the system of red dwarfs Gl 22. *Astron. Astrophys.* 478, 187-191 (2008).
- Doeleman, S. S., Weintroub, J., Rogers, A. E. E., Plambeck, R., Freund, R., Tilanus, R. P. J., Friberg, P., Ziurys, L. M., Moran, J. M., Corey, B., Young, K. H., Smythe, D. L., Titus, M., Marrone, D. P., Cappallo, R. J., Bock, D. C.-J., Bower, G. C., Chamberlin, R., Davis, G. R., Krichbaum, T. P., Lamb, J., Maness, H., Niell, A. E., Roy, A., Strittmatter, P., Werthimer, D., Whitney, A. R., Woody, D.: Event-horizon-scale structure in the supermassive black hole candidate at the Galactic Centre. *Nature* 455, 78-80 (2008).
- Domiciano de Souza, A.: Rapid rotation across the HR diagram with VLTI: Achernar and Altair. In: *The Power of Optical/IR Interferometry: Recent Scientific Results and 2nd Generation Instrumentation*. (Eds.) Richichi, A.; Delplancke, F.; Paresce, F.; Chelli, A. *ESO Astrophysics Symposia*, Springer, Berlin 2008, 55-59.
- Domiciano de Souza, A., Bendjoya, P., Vakili, F., Millour, F., Petrov, R. G.: Diameter and photospheric structures of Canopus from: AMBER/VLTI interferometry. *Astronomy and Astrophysics* 489, L5-L8 (2008).
- Domiciano de Souza, A., Kervella, P., Jankov, S., Vakili, F., Ohishi, N., Nordgren, T. E.,

- Abe, L.: Interferometric aperture synthesis of Altair: gravity darkening and inclination angle. In: *The Power of Optical/IR Interferometry: Recent Scientific Results and 2nd Generation Instrumentation*. (Eds.) Richichi, A.; Delplancke, F.; Paresce, F.; Chelli, A. ESO Astrophysics Symposia, Springer, Berlin 2008, 487-488.
- Driebe, T., Hofmann, K.-H., Ohnaka, K., Schertl, D., Weigelt, G.: Mid-infrared long-baseline interferometry of the symbiotic Mira star RX Pup with the VLTI/MIDI instrument. In: *The Power of Optical/IR Interferometry: Recent Scientific Results and 2nd Generation Instrumentation*. (Eds.) Richichi, A.; Delplancke, F.; Paresce, F.; Chelli, A. ESO Astrophysics Symposia, Springer, Berlin 2008, 507-508.
- Driebe, T., Riechers, D., Balega, Y. Y., Hofmann, K.-H., Menshchikov, A. B., Weigelt, G.: High-resolution near-infrared speckle interferometry and radiative transfer modeling of the OH/IR star OH 26.5+0.6. In: *The Power of Optical/IR Interferometry: Recent Scientific Results and 2nd Generation Instrumentation*. (Eds.) Richichi, A.; Delplancke, F.; Paresce, F.; Chelli, A. ESO Astrophysics Symposia, Springer, Berlin 2008, 509-510.
- Driebe, T., Woodruff, H. C., Eberhardt, M., Hofmann, K.-H., Ohnaka, K., Richichi, A., Schertl, D., Schoeller, M., Scholz, M., Weigelt, G., Wittkowski, M., Wood, P. R.: Interferometric observations of the Mira star α Ceti with the VLTI/VINCI instrument in the near-infrared. In: *The Power of Optical/IR Interferometry: Recent Scientific Results and 2nd Generation Instrumentation*. (Eds.) Richichi, A.; Delplancke, F.; Paresce, F.; Chelli, A. ESO Astrophysics Symposia, Springer, Berlin 2008, 503-504.
- Eckart, A., Baganoff, F. K., Zamaninasab, M., Morris, M. R., Schödel, R., Meyer, L., Muzic, K., Bautz, M. W., Brandt, W. N., Garmire, G. P., Ricker, G. R., Kunneriath, D., Straubmeier, C., Duschl, W., Dovciak, M., Karas, V., Markoff, S., Najarro, F., Mauerhan, J., Moutaka, J., Zensus, A.: Polarized NIR and X-ray flares from Sagittarius A*. *Astron. Astrophys.* 479, 625-639 (2008).
- Eckart, A., Schödel, R., Baganoff, F. K., Morris, M., Bertram, T., Dovciak, M., Dowries, D., Duschl, W. J., Karas, V., König, S., Krichbaum, T., Krips, M., Kunneriath, D., Lu, R.-S., Markoff, S., Mauerhan, J., Meyer, L., Moutaka, J., Muzic, K., Najarro, F., Schuster, K., Sjouwerman, L., Straubmeier, C., Thum, C., Vogel, S., Wiesemeyer, H., Witzel, G., Zamaninasab, M., Zensus, A.: Coordinated multi-wavelength observations of Sgr A*. *Journal of Physics: Conference Series* 131 (2008).
Internet: <http://www.iop.org/EJ/abstract/1742-6596/131/1/012002/>.
- Eckart, A., Schödel, R., García-Marín, M., Witzel, G., Weiss, A., Baganoff, F. K., Morris, M. R., Bertram, T., Dovciak, M., Duschl, W. J., Karas, V., König, S., Krichbaum, T. P., Krips, M., Kunneriath, D., Lu, R.-S., Markoff, S., Mauerhan, J., Meyer, L., Moutaka, J., Mužić, K., Najarro, F., Pott, J.-U., Schuster, K. F., Sjouwerman, L. O., Straubmeier, C., Thum, C., Vogel, S. N., Wiesemeyer, H., Zamaninasab, M., Zensus, J. A.: Simultaneous NIR/sub-mm observation of flare emission from Sagittarius A*. *Astron. Astrophys.* 492, 337-344 (2008).
- Eckart, A., Witzel, G., Kunneriath, D., König, S., Straubmeier, C., Bertram, T., Zamaninasab, M., Schödel, R., Mužić, K., Tremou, E., Meyer, L., Rost, S., Vogel, S., Wiesemeyer, H., Sjouwerman, L., Herbst, T.: Prospects for observing the Galactic Center: combining LBT LINC-NIRVANA observations in the near-infrared with observations in the mm/sub-mm wavelength domain. In: *Optical and Infrared Interferometry*. (Eds.) Schöller, M.; Danchi, W.C.; Delplancke, F. *Proceedings of SPIE* No. 7013, SPIE, Bellingham 2008, 70134L-70134L-12.
- Emprechtinger, M., Wiedner, M. C., Simon, R., Wieching, G., Volgenau, N. H., Graf, U. U., Güsten, R., Honingh, C. E., Jacobs, K., Stutzki, J., Wyrowski, F.: Hot molecular gas in NGC 2024. In: *Far Infrared Workshop 2007*. (Eds.) Kramer, C.; Aalto, S.; Simon, R. *EAS Publications Series* No. 31, EDP Sciences, Les Ulis 2008, 173-175.
- Fassnacht, C. D., Kocevski, D. D., Auger, M. W., Lubin, L. M., Neureuther, J. L., Jeltema,

- T. E., Mulchaey, J. S., McKean, J. P.: The X-ray properties of moderate-redshift galaxy groups selected by association with gravitational lenses. *Astrophys. J.* 681, 1017-1034 (2008).
- Filho, M., Garcia, P., Duvert, G., Duchene, G., Thiebaut, E., Young, J., Absil, O., Berger, J.-P., Beckert, T., Hoenig, S., Schertl, D., Weigelt, G., Testi, L., Tatuli, E., Borkowski, V., de Becker, M., Surdej, J., Aringer, B., Hron, J., Lebzelter, T., Chiavassa, A., Corradi, R., Harries, T.: Phase referencing in optical interferometry. In: *Optical and Infrared Interferometry*. (Eds.) Schöller, M.; Danchi, W. C.; Delplancke, F. Proceedings of SPIE No. 7013, SPIE, Bellingham 2008, 70131F (1-12)
- Filho, M., Renard, S., Garcia, P., Duvert, G., Duchene, G., Thiebaut, E., Young, J., Absil, O., Berger, J.-P., Beckert, T., Hönig, S., Schertl, D., Weigelt, G., Testi, L., Tatuli, E., Borkowski, V., de Becker, M., Surdej, J., Aringer, B., Hron, J., Lebzelter, T., Chiavassa, A., Corradi, R., Harries, T.: Phase closure image reconstruction for future VLT instrumentations. In: *Optical and Infrared Interferometry*. (Eds.) Schöller, M.; Danchi, W. C.; Delplancke, F. Proceedings of SPIE No. 7013, SPIE, Bellingham 2008, 70133Z (1-10)
- Forbrich, J., Menten, K. M., Reid, M. J.: A 1.3 cm wavelength radio flare from a deeply embedded source in the Orion BN/KL region. *Astron. Astrophys.* 477, 267-272 (2008).
- Forbrich, J., Wiesemeyer, H., Thum, C., Belloche, A., Menten, K. M.: Observations of the Goldreich-Kylafis effect in star-forming regions with XPOL at the IRAM 30 m telescope. *Astron. Astrophys.* 492, 757-766 (2008).
- Friedrich, C. S., Brenner, C., Hoffmann, S., Schmitz, A., Camara Mayorga, I., Klehr, A., Erbert, G., Hofmann, M. R.: New two-color laser concepts for THz generation. *IEEE Journal of Selected Topics in Quantum Electronics* 14, 270-276 (2008). Fuhrmann, L., Krichbaum, T. P., Witzel, A., Kraus, A., Britzen, S., Bernhart, S., Impellizzeri, C. M. V., Agudo, I., Klare, J., Sohn, B. W., Angelakis, E., Bach, U., Gabányi, K. É., Körding, E., Pagels, A., Zensus, J. A., Wagner, S. J., Ostorero, L., Ungerechts, H., Grewing, M., Tornikoski, M., Apponi, A. J., Vila-Vilaró, B., Ziurys, L. M., Strom, R. G.: Testing the inverse-Compton catastrophe scenario in the intra-day variable blazar S5 0716+71: III. Rapid and correlated flux density variability from radio to sub-mm bands. *Astron. Astrophys.* 490, 1019-1037 (2008).
- Gaensler, B. M., Beck, R., Feretti, L., Reich, W.: Revealing cosmic magnetism with the Square Kilometre Array. In: *Mapping the Galaxy and Nearby Galaxies*. (Eds.) Wada, K.; Combes, F. Springer, New York 2008, 323.
- Garcia, P. J. V., Berger, J.-P., Marconi, A., Krivov, A., Chiavassa, A., Aringer, B., Nisini, B., Defrère, D., Mawet, D., Schertl, D., Tatuli, E., Thiébaut, E., Baron, F., Malbet, F., Duchêne, G., Weigelt, G., Duvert, G., Henri, G., Klahr, H., Surdej, J., Augereau, J.-C., Claeskens, J.-F., Young, J., Hron, J., Perraut, K., Hofmann, K.-H., Testi, L., Cunha, M., Filho, M., De Becker, M., Absil, O., Chesneau, O., Collette, P., Petrucci, P.-O., Neuhäuser, R., Corradi, R., Antón, S., Wolf, S., Hönig, S., Renard, S., Forveille, T., Beckert, T., Lebzelter, T., Harries, T., Borkowski, V., Bonfils, X.: Science case for 1 mas spectro-imaging in the near-infrared. In: *Optical and Infrared Interferometry*. (Eds.) Schöller, M.; Danchi, W. C.; Delplancke, F. Proceedings of SPIE No. 7013, SPIE, Bellingham 2008, 70134N (1-14)
- Garrod, R. T.: A new modified-rate approach for gas-grain chemical simulations. *Astron. Astrophys.* 491, 239-251 (2008).
- Garrod, R. T., Widicus Weaver, S. L., Herbst, E.: Complex chemistry in star-forming regions. In: *Organic Matter in Space*. (Eds.) Kwok, S.; Sandford, S. IAU Symposium No. 251, Cambridge University Press, Cambridge 2008, 123-124.
- Garrod, R. T., Widicus Weaver, S. L., Herbst, E.: Complex chemistry in star-forming regions: an expanded gas-grain warm-up chemical model. *Astrophys. J.* 682, 283-302

- (2008).
- Goldsmith, P. F., Pandian, J. D., Deshpande, A. A.: A search for 6.7 GHz methanol masers in M33. *Astrophys. J.* 680, 1132-1136 (2008).
- Gomez, L., Rodriguez, L. F., Loinard, L., Lizano, S., Allen, C., Poveda, A., Menten, K. M.: Monitoring the large proper motions of radio sources in the Orion BN/KL region. *Astrophys. J.* 685, 333-343 (2008).
- Groh, J. H., Hillier, D. J., Daminieli, A.: Mass-loss rate and clumping in LBV stars: the impact of time-dependent effects. In: *Clumping in Hot-Star Winds*. (Eds.) Hamann, W.-R.; Feldmeier, A.; Oskinova, L. Universitätsverlag, Potsdam 2008, 59-62.
- Groh, J. H., Oliveira, A. S., Steiner, J. E.: The qWR star HD 45166. II. Fundamental stellar parameters and evidence of a latitude-dependent wind. *Astron. Astrophys.* 485, 245-256 (2008).
- Güdel, M., Arzner, K., Audard, M., Bouvier, J., Briggs, K., Dougados, C., Feigelson, E., Franciosini, E., Glauser, A., Grosso, N., Guieu, S., Ménard, F., Micela, G., Monin, J., Montmerle, T., Padgett, D., Palla, F., Pillitteri, I., Preibisch, T., Rebull, L., Scelsi, L., Silva, B., Skinner, S., Stelzer, B., Telleschi, A.: Highlights from the XMM-Newton Extended Survey of the Taurus Molecular Cloud (XEST). In: *14th Cambridge Workshop on Cool Stars, Stellar Systems, and the Sun*. (Ed.) van Belle, G. ASP Conf. Series No. 384, Astron. Soc. Pacific, San Francisco 2008, 65-70.
- Güsten, R., Baryshev, A., Bell, A., Belloche, A., Graf, U., Hafok, H., Heyminck, S., Hochgürtel, S., Honingh, C. E., Jacobs, K., Kasemann, C., Klein, B., Klein, T., Korn, A., Krämer, I., Leinz, C., Lundgren, A., Menten, K. M., Meyer, K., Muders, D., Pácek, F., Rabanus, D., Schäfer, F., Schilke, P., Schneider, G., Stutzki, J., Wieching, G., Wunsch, A., Wyrowski, F.: Submillimeter heterodyne arrays for APEX. In: *Millimeter and Submillimeter Detectors and Instrumentation for Astronomy IV*. (Eds.) Duncan, W.D.; Holland, W.S.; Withington, S.; Zmuidzinas, J. Proceedings of the SPIE No. 7020, SPIE, Bellingham 2008, 702010-702010-12.
- Hachisuka, K., Brunthaler, A., Reid, M. J., Menten, K. M.: The distance to an outer galaxy star forming region. In: *A Giant Step: From Milli- to Micro-Arcsecond Astrometry*. (Eds.) Jun, W.J.; Platais, I.; Perryman, M.A.C. IAU Symposium No. 248, Cambridge University Press, Cambridge 2008, 196-197.
- Hassel, G. E., Herbst, E., Garrod, R. T.: Modeling the Lukewarm Corino Phase: Is L 1527 unique? *Astrophys. J.* 681, 1385-1395 (2008).
- Haugs, A.; Apel, W. D.; Arteaga, J. C.; Asch, T.; Badea, A. F.; Bähren, L.; Bekk, K.; Bertaina, M.; Biermann, P. L.; Blümer, J.; Bozdog, H.; Brancus, I. M.; Brüggemann, M.; Buchholz, P.; Buitink, S.; Butcher, H.; Chiavassa, A.; Cossavella, F.; Daumiller, K.; Di Pierro, F.; Doll, P.; Engel, R.; Falcke, H.; Gemmeke, H.; Ghia, P. L.; Glasstetter, R.; Grupen, C.; Hakenjos, A.; Heck, D.; Hörandel, J. R.; Horneffer, A.; Huege, T.; Isar, P. G.; Kampert, K.-H.; Kolotaev, Y.; Krömer, O.; Kuijpers, J.; Lafebre, S.; Luczak, P.; Mathes, H. J.; Mayer, H. J.; Meurer, C.; Milke, J.; Mitrica, B.; Morello, C.; Navarra, G.; Nehls, S.; Nigl, A.; Oehlschläger, J.; Ostapchenko, S.; Over, S.; Petcu, M.; Petrovic, J.; Pierog, T.; Plewnia, S.; Rautenberg, J.; Rebel, H.; Roth, M.; Schieler, H.; Sima, O.; Singh, K.; Stümpert, M.; Toma, G.; Trinchero, G.; Ulrich, H.; van Buren, U.; Walkowiak, W.; Weindl, A.; Wochele, J.; Zabierowski, J.; Zensus, J. A.; Zimmermann, D.: Cosmic ray air shower detection with LOPES. *Nuclear Physics B, Supplement* 175, 227-232 (2008).
- Henkel, C., Braatz, J. A., Menten, K. M., Ott, J.: The kinetic temperature of a molecular cloud at redshift 0.9: ammonia in the gravitational lens PKS 1830–211. *Astron. Astrophys.* 485, 451-456 (2008).
- Herbst, T., Ragazzoni, R., Eckart, A., Weigelt, G.: LINC-NIRVANA: the Fizeau interferometer for the LBT. In: *Optical and Infrared Interferometry*. (Eds.) Schöller, M.;

- Danchi, W. C.; Delplancke, F. Proceedings of SPIE No. 7013, SPIE, Bellingham 2008, 701326 (1-7).
- Heyminck, S., Güsten, R., Hartogh, P., Hübers, H.-W., Stutzki, J., Graf, U. U.: GREAT: a first light instrument for SOFIA. In: Ground-Based and Airborne Instrumentation for Astronomy II. (Eds.) McLean, I.S.; Casali, M.M. Proceedings of the SPIE No. 7014, SPIE, Bellingham 2008, 701410-701410-7 (2008).
- Hönig, S. F., Prieto, M. A., Beckert, T.: High-spatial resolution SED of NGC 1068 from near-IR to radio: disentangling the thermal and non-thermal contributions. *Astron. Astrophys.* 485, 33-39 (2008).
- Hönig, S. F., Smette, A., Beckert, T., Horst, H., Duschl, W., Gandhi, P., Kishimoto, M., Weigelt, G.: Discovery of a strong Baldwin effect in mid-infrared AGN lines. *Astron. Astrophys.* 485, L21-L24 (2008).
- Hofmann, K.-H., Heininger, M., Jaffe, W. J., Kraus, S., Lopez, B., Millour, F. A., Schertl, D., Weigelt, G., Wolf, S.: Aperture synthesis imaging with the midinfrared VLTI instrument MATISSE. In: Optical and Infrared Interferometry. (Eds.) Schöller, M.; Danchi, W. C.; Delplancke, F. Proceedings of SPIE No. 7013, SPIE, Bellingham 2008, 70133Y (1-7).
- Huchtmeier, W. K., Petrosian, A., Gopal-Krishna, McLean, B., Kunth, D.: Interacting and merging galaxies from the second Byurakan survey. I. H I-observations. *Astron. Astrophys.* 492, 367-369 (2008).
- Impellizzeri, C. M. V., Henkel, C., Roy, A. L., Menten, K. M.: 6.7 GHz methanol absorption toward the Seyfert 2 galaxy NGC 3079. *Astron. Astrophys.* 484, L43-L46 (2008).
- Impellizzeri, C. M. V., McKean, J. P., Castangia, P., Roy, A. L., Henkel, C., Brunthaler, A., Wucknitz, O.: A gravitationally lensed water maser in the early universe. *Nature* 456, 927-929 (2008).
- Jankov, S., Vakili, F., Domiciano de Souza, A., Petrov, R.G., Schmider, F.-X., Robbe-Dubois, S., Mathias, P.: Impact of high spectral resolution on stellar interferometry. In: The Power of Optical/IR Interferometry: Recent Scientific Results and 2nd Generation Instrumentation. (Eds.) Richichi, A.; Delplancke, F.; Paresce, F.; Chelli, A. ESO Astrophysics Symposia, Springer, Berlin 2008, 535-536.
- Janssen, G. H., Stappers, B. W., Kramer, M., Nice, D. J., Jessner, A., Cognard, I., Purver, M. B.: Multi-telescope timing of PSR J1518+4904. *Astron. Astrophys.* 490, 753-761 (2008).
- Janssen, G. H., Stappers, B. W., Kramer, M., Purver, M., Jessner, A., Cognard, I.: European pulsar timing array. In: 40 Years of Pulsars: Millisecond Pulsars, Magnetars and More. (Eds.) Bassa, C.; Wang, Z.; Cumming, A.; Kaspi, V.M. AIP Conference Proceedings No. 983, American Institute of Physics, Melville, NY 2008, 633-635.
- Jethava, N., Kreysa, E., Siringo, G., Esch, W., Gemünd, H.-P., Menten, K. M., May, T., Anders, S., Fritzsich, L., Boucher, R., Zakosarenko, V., Meyer, H.-G.: Superconducting bolometers for millimeter and sub-millimeter wavelengths. In: Millimeter and Submillimeter Detectors and Instrumentation for Astronomy IV. (Eds.) Duncan, W.D.; Holland, W.S.; Withington, S.; Zmuidzinas, J. Proceedings of the SPIE No. 7020, SPIE, Bellingham 2008, 70200H-70200H-12.
- Jocou, L., Berger, J. P., Malbet, F., Kern, P., Beckmann, U., Lorenzetti, D., Corcione, L., Li Causi, G., Buscher, D., Young, J., Gai, M., Weigelt, G., Zins, G., Duvert, G., Perraut, K., Labeye, P., Absil, O., Garcia, P., Loreggia, D., Lima, J., Rebordao, J., Ligorì, S., Amorim, A., Rabou, P., Le Bouquin, J. B., Haniff, C., Le Coarer, E., Feautrier, P., Duchene, G., Benisty, M., Chelli, A., Herwats, E., Delboulb e, A.: System overview of the VLTI Spectro-Imager. In: Optical and Infrared Interferometry. (Eds.) Schöller, M.; Danchi, W.C.; Delplancke, F. Proceedings of SPIE No. 7013, SPIE, Bellingham 2008, 70132Y-70132Y-12.

- Jones, P. A., Burton, M. G., Cunningham, M. R., Menten, K. M., Schilke, P., Belloche, A., Leurini, S., Ott, J., Walsh, A. J.: Spectral imaging of the Sagittarius B2 region in multiple 3-mm molecular lines with the Mopra telescope. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 386, 117-137 (2008).
- Juett, A. M., Sarazin, C. L., Clarke, T. E., Andernach, H., Ehle, M., Fujita, Y., Kempner, J. C., Roy, A. L., Rudnick, L., Slee, O. B.: A Chandra Observation of Abell 13: investigating the origin of the radio relic. *Astrophys. J.* 672, 138-145 (2008).
- Kadler, M., Ros, E., Perucho, M., Kovalev, Y. Y., Homan, D. C., Agudo, I., Kellermann, K. I., Aller, M. F., Aller, H. D., Lister, M. L., Zensus, J. A.: The trails of superluminal jet components in 3C 111. *Astrophys. J.* 680, 867-884 (2008).
- Karachentsev, I. D., Karachentseva, V. E., Huchtmeier, W. K., Makarov, D. I., Kaisin, S. S.: Probe of dark galaxies via disturbed/lopsided isolated galaxies. In: *Dark Galaxies and Lost Baryons: Proceedings of the 244 Symposium of the IAU.* (Eds.) Davies, J.I.; Disney, M.J. *Proceedings of the IAU No. 3*, Cambridge University Press, Cambridge 2008, 235-246.
- Karachentsev, I. D., Karachentseva, V., Huchtmeier, W. K., Makarov, D., Kaisin, S., Sharina, M., Makarova, L.: Mining the local volume. In: *Galaxies in the Local Volume.* (Eds.) Koribalski, B.S.; Jerjen, H. Springer, Dordrecht 2008, 21-30.
- Kataoka, J., Madejski, G., Sikora, M., Roming, P., Chester, M. M., Grupe, D., Tsubuku, Y., Sato, R., Kawai, N., Tosti, G., Impiombato, D., Kovalev, Y. Y., Kovalev, Y. A., Edwards, P. G., Wagner, S. J., Moderski, R., Stawarz, L., Takahashi, T., Watanabe, S.: Multiwavelength observations of the powerful gamma-ray quasar PKS 1510-089: clues on the jet composition. *Astrophys. J.* 672, 787-799 (2008).
- Kauffmann, J., Bertoldi, F., Bourke, T. L., Evans, N. J., II, Lee, C. W.: MAMBO mapping of Spitzer c2d small clouds and cores. *Astron. Astrophys.* 487, 993-1017 (2008).
- Kaufman-Bernado, M., Massi, M.: Jet formation in microquasars and active galactic nuclei - magnetic field limits. *International Journal of Modern Physics D* 17, 1931-1937 (2008).
- Kim, H., van der Wal, P., Schmitz, A., Güsten, R.: Power stabilization of the dual-mode laser using volume holographic gratings. *IEEE Journal of Lightwave Technology* 26, 1317-1322 (2008).
- Kishimoto, M., Antonucci, R., Blaes, O., Lawrence, A., Boisson, C., Albrecht, M., Leipski, C.: AGN accretion disks as spatially resolved by polarimetry. *Journal of Physics: Conference Series* 131, 2008.
Internet: <http://www.iop.org/EJ/abstract/1742-6596/131/1/012039/>.
- Kishimoto, M., Antonucci, R., Blaes, O., Lawrence, A., Boisson, C., Albrecht, M., Leipski, C.: The characteristic blue spectra of accretion disks in quasars as uncovered in the infrared. *Nature* 454, 492-494 (2008).
- König, S., García-Marín, M., Eckart, A., Dowries, D.: Inner structure and global kinematics: Arp 220 revisited. *Journal of Physics: Conference Series* 131, (2008). Internet: <http://www.iop.org/EJ/article/1742-6596/131/1/012041/jpconf8131012041.pdf>.
- Kothes, R., Landecker, T. L., Reich, W., Safi-Harb, S., Arzoumanian, Z.: DA 495: an aging pulsar wind nebula. *Astrophys. J.* 687, 516-531 (2008).
- Kovács, Z., Gergely, L. Á.: Gravitational dynamics in $s+1+1$ dimensions II. Hamiltonian theory. *Physical Review D* 77, 024003(1-13), (2008).
- Kovalev, Y. Y.: Intrinsic structure and kinematics of the sub-parsec scale jet of M87. In: *Extragalactic Jets: Theory and Observations from Radio to Gamma Ray.* (Eds.) Rector, T.A.; De Young, D.S.; ASP Conf. Series No. 386, Astron. Soc. Pacific, San Francisco 2008, 155-160.

- Kovalev, Y. Y., Lobanov, A. P., Pushkarev, A. B., Zensus, J. A.: Opacity in compact extragalactic radio sources and its effect on astrophysical and astrometric studies. *Astron. Astrophys.* 483, 759-768 (2008).
- Kovalev, Y. Y., Lobanov, A. P., Pushkarev, A. B., Zensus, J. A.: Opacity in compact extragalactic radio sources and its effect on radio-optical reference frame alignment. In: *A Giant Step: From Milli- to Micro-Arcsecond Astrometry.* (Eds.) Jin, W.-J.; Platais, I.; Perryman, M. IAU Symposium No. 248, Cambridge University Press, Cambridge 2008, 348-351.
- Kovalev, Y. Y., Lobanov, A. P., Pushkarev, A. B., Zensus, J. A.: Opacity in compact extragalactic radio sources and the core shift effect. *Journal of Physics: Conference Series* 131, 2008. Internet: <http://www.iop.org/EJ/abstract/1742-6596/131/1/012058/>.
- Kraus, S.: Studying the innermost AU of YSO accretion disks with VLTI spectro-interferometry. *Journal of Physics: Conference Series* 131, 2008. Internet: <http://www.iop.org/EJ/abstract/1742-6596/131/1/012020/>.
- Kraus, S., Hofmann, K.-H., Benisty, M., Berger, J.-P., Chesneau, O., Isella, A., Malbet, F., Meilland, A., Nardetto, N., Natta, A., Preibisch, T., Schertl, D., Smith, M., Stee, P., Tatulli, E., Testi, L., Weigelt, G.: The origin of hydrogen line emission for five Herbig Ae/Be stars spatially resolved by VLTI/AMBER spectro-interferometry. *Astron. Astrophys.* 489, 1157-1174 (2008).
- Kraus, S., Hofmann, K.-H., Ohnaka, K., Preibisch, T., Weigelt, G.: Infrared spectrometry of YSOs. In: *Optical and Infrared Interferometry.* (Eds.) Schöller, M.; Danchi, W. C.; Delplancke, F. *Proceedings of SPIE* No. 7013, SPIE, Bellingham 2008, 70130R (1-12).
- Kraus, S., Preibisch, T., Ohnaka, K.: Detection of an inner gaseous component in a Herbig Be Star accretion disk: near- and mid-infrared spectrometry and radiative transfer modeling of MWC 147. *Astrophys. J.* 676, 490-508 (2008).
- Krause, M.: Magnetic fields and star formation in galaxies of different morphological types. In: *Formation and Evolution of Galaxy Disks.* (Eds.) Funes, J.G.S.; Corsini, E.M. *ASP Conference Series* No. 396, Astronomical Society of the Pacific, San Francisco 2008, 147-148.
- Krichbaum, T. P., Lee, S. S., Lobanov, A. P., Marscher, A. P., Gurwell, M. A.: How compact are the cores of AGN? Sub-parsec scale imaging with VLBI at millimeter wavelength. In: *Extragalactic Jets: Theory and Observations from Radio to Gamma Ray.* (Eds.) Rector, T.A.; De Young, D.S.; *ASP Conf. Series* No. 386, Astron. Soc. Pacific, San Francisco 2008, 186-194.
- Kunneriath, D., Eckart, A., Vogel, S., Sjouwerman, L., Wiesemeyer, H., Schödel, R., Bagnoff, F. K., Morris, M., Bertram, T., Dovciak, M., Dowries, D., Duschl, W. J., Karas, V., König, S., Krichbaum, T., Krips, M., Lu, R.-S., Markoff, S., Mauerhan, J., Meyer, L., Moutaka, J., Mužić, K., Najarro, F., Schuster, K., Straubmeier, C., Thum, C., Witzel, G., Zamaninasab, M., Zensus, A.: Coordinated mm/sub-mm observations of Sagittarius A* in May 2007. *Journal of Physics: Conference Series* 131, 2008. Internet: <http://www.iop.org/EJ/abstract/-search=61585298.3/1742-6596/131/1/012006>.
- La Porta, L., Burigana, C., Reich, W., Reich, P.: The impact of Galactic synchrotron emission on CMB anisotropy measurements. I. Angular power spectrum analysis of total intensity all-sky surveys. *Astron. Astrophys.* 479, 641-654 (2008).
- Lachaume, R., Preibisch, T., Driebe, T.: The B[e] star Hen 3–1191 resolved with MIDI. In: *The Power of Optical/IR Interferometry: Recent Scientific Results and 2nd Generation Instrumentation.* (Eds.) Richichi, A.; Delplancke, F.; Paresce, F.; Chelli, A. *ESO Astrophysics Symposia*, Springer, Berlin 2008, 199-203.
- Lagarde, S., Lopez, B., Petrov, R.G., Hofmann, K.-H., Kraus, S., Jaffe, W., Antonelli, P.,

- Bresson, Y., Leinert, Ch., Matter A.: MATISSE: Concept analysis. In: Optical and Infrared Interferometry. (Eds.) Schöller, M.; Danchi, W. C.; Delplancke, F. Proceedings of SPIE No. 7013, SPIE, Bellingham 2008, 701332 (1-9).
- Laine, S., Beck, R.: Radio continuum jets in NGC 7479. *Astrophys. J.* 673, 128-142 (2008).
- Lal, D. V., Hardcastle, M. J., Kraft, R. P.: "Normal" FR II radio galaxies as a probe of the nature of X-shaped radio sources. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 390, 1105-1116 (2008).
- Larionov, V. M., Jorstad, S. G., Marscher, A. P., Raiteri, C. M., Villata, M., Agudo, I., Aller, M. F., Arkharov, A. A., Asfandiyarov, I. M., Bach, U., Bachev, R., Berdyugin, A., Böttcher, M., Buemi, C. S., Calciolone, P., Carosati, D., Charlot, P., Chen, W.-P., di Paola, A., Dolci, M., Dogru, S., Doroshenko, V. T., Efimov, Yu. S., Erdem, A., Frasca, A., Fuhrmann, L., Giommi, P., Glowienka, L., Gupta, A. C., Gurwell, M. A., Hagen-Thorn, V. A., Hsiao, W.-S., Ibrahimov, M. A., Jordan, B., Kamada, M., Konstantinova, T. S., Kopatskaya, E. N., Kovalev, Y. Y., Kovalev, Y. A., Kurtanidze, O. M., Lähteenmäki, A., Lanteri, L., Larionova, L. V., Leto, P., Le Campion, P., Lee, C.-U., Lindfors, E., Marilli, E., McHardy, I., Mingaliev, M. G., Nazarov, S. V., Nieppola, E., Nilsson, K., Ohlert, J., Pasanen, M., Porter, D., Pursimo, T., Ros, J. A., Sadakane, K., Sadun, A. C., Sergeev, S. G., Smith, N., Strigachev, A., Sumitomo, N., Takalo, L. O., Tanaka, K., Trigilio, C., Umana, G., Ungerechts, H., Volvach, A., Yuan, W.: Results of WEBT, VLBA and RXTE monitoring of 3C 279 during 2006-2007. *Astron. Astrophys.* 492, 389-400 (2008).
- Lazaridis, K., Jessner, A., Kramer, M., Stappers, B. W., Lyne, A. G., Jordan, C. A., Serylak, M., Zensus, J. A.: Radio spectrum of the AXP J1810–197 and of its profile components. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 390, 839-846 (2008).
- Lee, S.-S., Lobanov, A. P., Krichbaum, T. P., Witzel, A., Zensus, J. A., Bremer, M., Greve, A., Grewing, M.: A global 86 GHz VLBI survey of compact radio sources. *Astron. J.* 136, 159-180 (2008).
- Leon-Tavares, J., Lobanov, A., Chavushyan, V., Arshakian, T.: Radio-optical study of double-peaked AGNs. In: From Planets to Dark Energy: The Modern Radio Universe. 2008.
Internet: http://pos.sissa.it/archive/conferences/052/112/MRU_112.pdf.
- Leurini, S., Hieret, C., Thorwirth, S., Wyrowski, F., Schilke, P., Menten, K. M., Güsten, R., Zapata, L.: High-mass star formation in the IRAS 17233–3606 region: a new nearby and bright hot core in the southern sky. *Astron. Astrophys.* 485, 167-175 (2008).
- Li, X.-H., Lu, F.-J., Li, Z.: Non-thermal X-ray properties of rotation powered pulsars and their wind nebulae. *Astrophys. J.* 682, 1166-1176 (2008).
- Lightfoot, J., Kosugi, G., Wyrowski, F., Zapata, L., Muders, D., Boone, F., Tsutsumi, T., Davis, L., Wilson, C., Shepherd, D.: ALMA pipeline heuristics. In: *Astronomical Data Analysis Software and Systems XVII*. (Eds.) Argyle, R.W.; Bunclark, P.S.; Lewis, J.R. ASP Conference Series No. 394, Astron. Soc. Pacific, San Francisco 2008, 573-576.
- Lindt-Krieg, E., Eckart, A., Neri, R., Krips, M., Pott, J.-U., García-Burillo, S., Combes, F.: Molecular gas in NUCLEI of GALAXIES (NUGA). VIII. The Seyfert 2 NGC 6574. *Astron. Astrophys.* 479, 377-388 (2008).
- Lobanov, A.: Supermassive black holes and the nuclear activity in galaxies. In: *From Planets to Dark Energy: the Modern Radio Universe*. 2008.
Internet: http://pos.sissa.it/archive/conferences/052/113/MRU_113.pdf.
- Löhmer, O., Jessner, A., Kramer, M., Wielebinski, R., Maron, O.: Observations of pulsars at 9 millimetres. *Astron. Astrophys.* 480, 623-628 (2008).
- Lopez, B., Antonelli, P., Wolf, S., Lagarde, S., Jaffe, W., Navarro, R., Graser, U., Petrov, R., Weigelt, G., Bresson, Y., Hofmann, K.-H., Beckman, U., Henning, T., Laun, W., Leinert, Ch., Kraus, S., Robbe-Dubois, S., Vakili, F., Richichi, A., Abraham, P., Auge-

- reau, J.-C., Behrend, J., Berio, Ph., Berruyer, N., Chesneau, O., Clausse, J. M., Connot, C., Demyk, K., Danchi, W. C., Dugué, M., Finger, G., Flament, S., Glazenberg, A., Hannenburg, H., Heininger, M., Hugues, Y., Hron, J., Jankov, S., Kerschbaum, F., Kroes, G., Linz, H., Lizon, J.-L., Mathias, Ph., Mathar, R., Matter, A., Menut, J. L., Meisenheimer, K., Millour, F., Nardetto, N., Neumann, U., Nussbaum, E., Niedzielski, A., Mosoni, L., Olofsson, J., Rabbia, Y., Ratzka, T., Rigal, F., Roussel, A., Schertl, D., Schmider, F.-X., Stecklum, B., Thiebaut, E., Vannier, M., Valat, B., Wagner, K., Waters, L.B.F.M.: MATISSE, perspective of imaging in the mid-infrared at the VLTI. In: *Optical and Infrared Interferometry*. (Eds.) Schöller, M.; Danchi, W. C.; Delplancke, F. Proceedings of SPIE No. 7013, SPIE, Bellingham 2008, 70132B (1-10).
- Lopez, B., Wolf, S., Dugué, M., Graser, U., Mathias, Ph., Antonelli, P., Augereau, J.-C., Behrend, J., Berruyer, N., Bresson, Y., Chesneau, O., Connot, C., Demyk, K., DiFolco, E., Dutrey, A., Flament, S., Gitton, Ph., Glazenberg, A., Glindemann, A., Heininger, M., Henning, Th., Hofmann, K.-H., Hugues, Y., Jaffe, W., Jankov, S., Kraus, S., Lagarde, S., Leinert, Ch., Linz, H., Meisenheimer, K., Mosoni, L., Menut, J.-L., Neumann, U., Niedzielski, A., Przygodda, F., Puech, F., Ratzka, T., Rohloff, R., Roussel, A., Schertl, D., Schmider, F.-X., Stecklum, B., Thiébaut, E., Vakili, F., Wagner, K., Weigelt, G.: APerture synthesis in the MID-infrared with the VLTI. In: *The Power of Optical/IR Interferometry: Recent Scientific Results and 2nd Generation Instrumentation*. (Eds.) Richichi, A.; Delplancke, F.; Paresce, F.; Chelli, A. ESO Astrophysics Symposia, Springer, Berlin 2008, 345-356.
- Lu, R.-S., Krichbaum, T. P., Eckart, A., König, S., Kunneriath, D., Witzel, G., Witzel, A., Zensus, J. A.: High-frequency VLBI observations of Sgr A* during a multi-frequency campaign in May 2007. *Journal of Physics: Conference Series* 131, 2008. Internet: <http://www.iop.org/EJ/abstract/1742-6596/131/1/012059/>.
- Malbet, F., Benisty, M., de Wit, W.J., Kraus, S., Meilland, A., Millour, F., Tatulli, E., Berger, J.-P., Chesneau, O., Hofmann, K.-H., Isella, A., Petrov, R., Preibisch, T., Stee, P., Testi, L., Weigelt, G., and the AMBER consortium: Disentangling the wind and the disk in the close surrounding of the young stellar object MWC 297 with AMBER/VLTI. In: *The Power of Optical/IR Interferometry: Recent Scientific Results and 2nd Generation Instrumentation*. (Eds.) Richichi, A.; Delplancke, F.; Paresce, F.; Chelli, A. ESO Astrophysics Symposia, Springer, Berlin 2008, 255-262.
- Malogolovets, E. V., Balega, Y. Y., Hofmann, K.-H., Rastegaev, D. A., Weigelt, G.: Speckle Interferometry of Two Low-mass Triple Systems in the Solar Neighbourhood. In: *Multiple Stars Across the H-R Diagram*. (Eds.) Hubrig, S.; Petr-Gotzens, M.; Tokovinin, A. ESO Astrophysics Symposia, Springer, Berlin 2008, 125-128.
- Mangum, J. G., Darling, J., Menten, K. M., Henkel, C.: Formaldehyde densitometry of starburst galaxies. *Astrophys. J.* 673, 832-846 (2008).
- Martí-Vidal, I., Marcaide, J. M., Guirado, J. C., Pérez-Torres, M. A., Ros, E.: Absolute kinematics of radio source components in the complete S5 polar cap sample. III. First wide-field high-precision astrometry at 15.4 GHz. *Astron. Astrophys.* 478, 267-275 (2008).
- Martín, S., Requena-Torres, M. A., Martín-Pintado, J., Mauersberger, R.: Tracing shocks and photodissociation in the Galactic Center region. *Astrophys. J.* 678, 245-254 (2008).
- Massi, M., Kaufman Bernadó, M.: Magnetic field upper limits for jet formation. *Astron. Astrophys.* 477, 1-7 (2008).
- Massi, M., Ros, E., Menten, K. M., Kaufman Bernadó, M., Torricelli-Ciamponi, G., Neidhöfer, J., Boden, A., Boboltz, D., Sargent, A., Torres, G.: Interacting coronae of two T Tauri stars: first observational evidence for solar-like helmet streamers. *Astron. Astrophys.* 480, 489-494 (2008).
- Matveyenko, L. I., Britzen, S., Zensus, J. A.: Fine structure of the BL Lac object 1803+784.

- Astronomy Letters 34, 69-85 (2008).
- McNaughton, D., Godfrey, P. D., Brown, R. D., Thorwirth, S., Grabow, J.-U.: FTMW and millimetre wave spectroscopy of PANHs: phenanthridine, acridine and 1,10-phenanthroline. *Astrophys. J.* 678, 309-315 (2008).
- Mehl, J., Ade, P. A. R., Basu, K., Becker, D., Bender, A., Bertoldi, F., Cho, H. M., Dobbs, M., Halverson, N. W., Holzappel, W. L., Güsten, R., Kennedy, J., Kneissl, R., Kreysa, E., Lanting, T. M., Lee, A. T., Lueker, M., Menten, K. M., Muders, D., Nord, M., Pacaud, F., Plagge, T., Richards, P. L., Schilke, P., Schwan, D., Spieler, H., Weiss, A., White, M.: TES Bolometer Array for the APEX-SZ Camera. *Journal of Low Temperature Physics* 151, 697-702 (2008).
- Meilland, A., Millour, F., Stee, Ph., Spang, A., Petrov, R., Bonneau, D., Perraut, K., Massi, F.: Delta Centauri: a new binary Be star detected by VLTI/AMBER spectro-interferometry. *Astron. Astrophys.* 488, L67-L70 (2008).
- Menten, K. M.: Exciting maser science with new instruments - the promise of the EVLA. In: *Astrophysical Masers and their Environments: Proceedings of Symposium No. 242 of the IAU.* (Eds.) Chapman, J. M.; Baan, W. A. *Proceedings of the IAU No. 3*, Cambridge University Press, Cambridge 2008, 496-505.
- Menten, K. M., Güsten, R., Leurini, S., Thorwirth, S., Henkel, C., Klein, B., Carilli, C. L., Reid, M. J.: Submillimeter water and ammonia absorption by the peculiar z 0.89 interstellar medium in the gravitational lens of the PKS1830–211 system. *Astron. Astrophys.* 492, 725-730 (2008).
- Menten, K. M., Lundgren, A., Belloche, A., Thorwirth, S., Reid, M. J.: A multi-transition submillimeter water maser study of evolved stars. Detection of a new line near 475 GHz. *Astron. Astrophys.* 477, 185-192 (2008).
- Middelberg, E., Bach, U.: High resolution radio astronomy using very long baseline interferometry. *Reports on Progress in Physics* 71, 66901-66933 (2008).
- Millour, F.: All you ever wanted to know about optical long baseline stellar interferometry, but were too shy to ask your adviser. *New Astronomy Reviews* 52, 177-185 (2008).
- Millour, F., Chesneau, O., Driebe, T., Petrov, R., Bonneau, D., Dessart, L., Hofmann, K.-H., Weigelt, G.: Wolf-Rayet stars probed by AMBER/VLTI. In: *Optical and Infrared Interferometry.* (Eds.) Schöller, M.; Danchi, W.C.; Delplancke, F. *Proceedings of SPIE No. 7013*, SPIE, Bellingham 2008, 70130T-70130T-9.
- Millour, F., Petrov, R. G., Vannier, M., Kraus, S.: AMBER closure and differential phases: accuracy and calibration with a beam commutation. In: *Optical and Infrared Interferometry.* (Eds.) Schöller, M.; Danchi, W.C.; Delplancke, F. *Proceedings of SPIE No. 7013*, SPIE, Bellingham 2008, 70131G-70131G-12.
- Millour, F., Ségransan, D., Berger, J.-P., Duvert, G., Malbet, F.: Interferometry basics in practice: exercises. *New Astronomy Reviews* 52, 208-223 (2008).
- Millour, F., Valat, B., Petrov, R. G., Vannier, M.: "Advanced" data reduction for the AMBER instrument. In: *Optical and Infrared Interferometry.* (Eds.) Schöller, M.; Danchi, W.C.; Delplancke, F. *Proceedings of SPIE No. 7013*, SPIE, Bellingham 2008, 70130T-70130T-9.
- Moraghan, A., Smith, M. D., Rosen, A.: The influence of the environment on the propagation of protostellar outflows. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 386, 2091-2100 (2008).
- More, A., McKean, J. P., Muxlow, T. W. B., Porcas, R. W., Browne, I. W. A., Fassnacht, C. D., Koopmans, L. V. E.: Probing a massive radio galaxy with gravitational lensing. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 384, 1701-1710 (2008).
- Motte, F., Bontemps, S., Schneider, N., Schilke, P., Menten, K. M.: Massive infrared-quiet dense cores: unveiling the initial conditions of high-mass star formation. In: *Massive*

- Star Formation: Observations Confront Theory. (Eds.) Beuther, H.; Linz, H.; Henning, T. ASP Conf. Series No. 387, Astron. Soc. Pacific, San Francisco 2008, 22-29.
- Mourard, D., Antonelli, P., Blazit, A., Bonneau, D., Bresson, Y., Clausse, J. M., Domiciano, A., Dugué, M., Foy, R., Harmanec, P., Heininger, M., Hofmann, K.-H., Jankov, S., Koubsky, P., Lagarde, S., Lebouquin, J. B., Mathias, P., Meilland, A., Nardetto, N., Petrov, R., Rousselet-Perraut, K., Schertl, D., Stee, Ph., Tallon-Bosc, I., Tallon, M., Thiébaud, E., Vakili, F., Weigelt, G.: VEGA: a visible spectrograph and polarimeter for the VLTI. In: The Power of Optical/IR Interferometry: Recent Scientific Results and 2nd Generation Instrumentation. (Eds.) Richichi, A.; Delplancke, F.; Paresce, F.; Chelli, A. ESO Astrophysics Symposia, Springer, Berlin 2008, 395-406.
- Mühle, S., Seaquist, E. R., Henkel, C.: Taking the temperature in starburst galaxies - formaldehyde as a tracer of extragalactic molecular gas. In: Far Infrared Workshop 2007. (Eds.) Kramer, C.; Aalto, S.; Simon, R. EAS Publications Series No. 31, EDP Sciences, Les Ulis 2008, 189-190.
- Müller, H. S. P., Belloche, A., Menten, K. M., Comito, C., Schilke, P.: Rotational spectroscopy of isotopic vinyl cyanide, $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{C}=\text{N}$, in the laboratory and in space. *Journal of Molecular Spectroscopy* 251, 319-325 (2008).
- Müller, S., Guélin, M., Ungerechts, H., Loinar, L., Lucas, R., Wielebinski, R.: Molecular gas in the Andromeda galaxy: properties of the molecular clouds. In: Mapping the Galaxy and Nearby Galaxies. (Eds.) Wada, K.; Combes, F. Springer, New York 2008, 200-205.
- Murakawa, K., Ohnaka, K., Driebe, T., Hofmann, K.-H., Oya, S., Schertl, D., Weigelt, G.: Near-IR bispectrum speckle interferometry, AO imaging polarimetry, and radiative transfer modeling of the proto-planetary nebula Frosty Leonis. *Astron. Astrophys.* 489, 195-206 (2008).
- Murakawa, K., Oya, S., Pyo, T.-S., Ishii, M.: Near-infrared multiwavelength imaging polarimetry of the low-mass proto-stellar object HL Tauri. *Astron. Astrophys.* 492, 731-734 (2008).
- Murakawa, K., Preibisch, T., Kraus, S., Ageorges, N., Hofmann, K.-H., Ishii, M., Oya, S., Rosen, A., Schertl, D., Weigelt, G.: VLT/NACO and Subaru/CIAO JHK-band high-resolution imaging polarimetry of the Herbig Be star R Monocerotis. *Astron. Astrophys.* 488, L75-L78 (2008).
- Murakawa, K., Preibisch, T., Kraus, S., Weigelt, G.: HK-band imaging polarimetry and radiative transfer modeling of the massive young stellar object CRL 2136. *Astron. Astrophys.* 490, 673-684 (2008).
- Murphy, G. C., Lery, T., O'Sullivan, S., Spicer, D., Bacciotti, F., Rosen, A.: Interacting jets from binary protostars. *Astron. Astrophys.* 478, 453-460 (2008).
- Murphy, M. T., Flambaum, V. V., Müller, S., Henkel, C.: Precise measurement of the proton-to-electron mass ratio from molecules in the distant universe. *Science* 320, 1611-1613 (2008).
- Muzić, K., Schödel, R., Eckart, A., Meyer, L., Zensus, A.: IRS 13N: a new comoving group of sources at the Galactic center. *Astron. Astrophys.* 482, 173-178 (2008).
- Muzić, K., Schödel, R., Eckart, A., Meyer, L., Zensus, A.: The nature of IRS 13N: YSOs in the central parsec of the galaxy? *Journal of Physics: Conference Series* 131 (2008). Internet: <http://www.iop.org/EJ/abstract/1742-6596/131/1/012016/>.
- Nardetto, N.: Confronting Cepheids models with interferometric observations. In: Perspectives in Radiative Transfer and Interferometry. (Eds.) Wolf, S.; Allard, F.; Stee, Ph. EAS Publications Series No. 28, EDP Sciences, Les Ulis 2008, 45-52.
- Nardetto, N., Groh, J. H., Kraus, S., Millour, F., Gillet, D.: High-resolution spectroscopy for Cepheids distance determination. IV. Time series of H α line profiles. *Astron.*

- Astrophys. 489, 1263-1269 (2008).
- Nardetto, N., Stoekl, A., Bersier, D., Barnes, T. G.: High resolution spectroscopy for Cepheids distance determination. III. A relation between gamma velocities and gamma asymmetries. *Astron. Astrophys.* 489, 1255-1262 (2008).
- Nielsen, K. E., Weigelt, G., Gull, T. R., Corcoran, M. F., Driebe, T., Kraus, S., Hamaguchi, K., Hillier, D. J.: The structure of the winds of η Carinae as seen by HST/STIS and VLTI/AMBER. In: *Massive Stars: Fundamental Parameters and Circumstellar Interactions*. (Eds.) Benaglia, P.; Bosch, G.L.; Cappa, C.E. *Revista Mexicana de Astronomía y Astrofísica Series de Conferencias No. 33*, Instituto de Astronomía, Universidad Nacional Autónoma de México, Mexico 2008, 136-136.
- Nigl, A., Apel, W. D., Arteaga, J. C., Asch, T., Auffenberg, J., Badea, F., Bähren, L., Bekk, K., Bertaina, M., Biermann, P. L., Blümer, J., Bozdog, H., Brancus, I. M., Brüggemann, M., Buchholz, P., Buitink, S., Butcher, H., Cantoni, E., Chiavassa, A., Cossavella, F., Daumiller, K., de Souza, V., di Pierro, F., Doll, P., Engel, R., Falcke, H., Gemmeke, H., Ghia, P. L., Glasstetter, R., Grupen, C., Haungs, A., Heck, D., Hörandel, J. R., Horneffer, A., Huege, T., Isar, P. G., Kampert, K.-H., Kickelbick, D., Kolotaev, Y., Krömer, O., Kuijpers, J., Lafebre, S., Luczak, P., Manewald, M., Mathes, H. J., Mayer, H. J., Meurer, C., Mitrica, B., Morello, C., Navarra, G., Nehls, S., Oehlschläger, J., Ostapchenko, S., Over, S., Petcu, M., Pierog, T., Rautenberg, J., Rebel, H., Roth, M., Saftoiu, A., Schieler, H., Schmidt, A., Schröder, F., Sima, O., Singh, K., Stümpert, M., Toma, G., Trinchero, G. C., Ulrich, H., van Buren, J., Walkowiak, W., Weindl, A., Wochele, J., Zabierowski, J., Zensus, J. A.: Direction identification in radio images of cosmic-ray air showers detected with LOPES and KASCADE. *Astron. Astrophys.* 487, 781-788 (2008).
Internet: <http://www.aanda.org/articles/aa/pdf/2008/32/aa9218-07.pdf>.
- Nigl, A., Apel, W. D., Arteaga, J. C., Asch, T., Auffenberg, J., Badea, F., Bähren, L., Bekk, K., Bertaina, M., Biermann, P. L., Blümer, J., Bozdog, H., Brancus, I. M., Brüggemann, M., Buchholz, P., Buitink, S., Butcher, H., Cantoni, E., Chiavassa, A., Cossavella, F., Daumiller, K., de Souza, V., di Pierro, F., Doll, P., Engel, R., Falcke, H., Gemmeke, H., Ghia, P. L., Glasstetter, R., Grupen, C., Haungs, A., Heck, D., Hörandel, J. R., Horneffer, A., Huege, T., Isar, P. G., Kampert, K.-H., Kickelbick, D., Kolotaev, Y., Krömer, O., Kuijpers, J., Lafebre, S., Luczak, P., Manewald, M., Mathes, H. J., Mayer, H. J., Meurer, C., Mitrica, B., Morello, C., Navarra, G., Nehls, S., Oehlschläger, J., Ostapchenko, S., Over, S., Petcu, M., Pierog, T., Rautenberg, J., Rebel, H., Roth, M., Saftoiu, A., Schieler, H., Schmidt, A., Schröder, F., Sima, O., Singh, K., Stümpert, M., Toma, G., Trinchero, G. C., Ulrich, H., van Buren, J., Walkowiak, W., Weindl, A., Wochele, J., Zabierowski, J., Zensus, J. A.: Frequency spectra of cosmic ray air shower radio emission measured with LOPES. *Astron. Astrophys.* 488, 807-817 (2008).
- Nishikawa, J., Abe, L., Murakami, N., Kotani, T.: Precise wavefront correction with an unbalanced nulling interferometer for exo-planet imaging coronagraphs. *Astron. Astrophys.* 489, 1389-1398 (2008).
- O'Brien, T. J.; Beswick, R. J.; Bode, M. F.; Eyres, S. P. S.; Muxlow, T. W. B.; Garrington, S. T.; Porcas, R. W.; Evans, A.; Davis, R. J.: MERLIN and VLBI radio imaging of RS Ophiuchi following the 2006 outburst. In: *RS Ophiuchi (2006) and the Recurrent Nova Phenomenon*. (Eds.) Evans, A.; Bode, M.F.; O'Brien, T.J.; Darnley, M.J. *ASP Conf. Series No. 401*, Astron. Soc. Pacific, San Francisco 2008, 239-244.
- O'Dell, C. R., Muench, A., Smith, N., Zapata, L.: Star formation in the Orion Nebula II: gas, dust, proplyds and outflows. In: *Handbook of Star Forming Regions: I. The Northern Sky*. (Ed.) Reipurth, B. *ASP Monograph Publications No. 4*, Astron. Soc. Pacific, San Francisco 2008, 544-589.
- Ohnaka, K.: Infrared spectro-interferometry of cool evolved stars. In: *Perspectives in Ra-*

- diative Transfer and Interferometry. (Eds.) Wolf, S.; Allard, F.; Stee, Ph. EAS Publications Series No. 28, EDP Sciences, Les Ulis 2008, 61-66.
- Ohnaka, K., Bergeat, J., Driebe, T., Graser, U., Hofmann, K.-H., Köhler, R., Leinert, Ch., Lopez, B., Malbet, F., Morel, S., Paresce, F., Perrin, G., Preibisch, Th., Richichi, A., Schertl, D., Schöller, M., Sol, H., Weigelt, G., Wittkowski, M.: The circumstellar environment of evolved stars as seen by VLTI/MIDI. In: *The Power of Optical/IR Interferometry: Recent Scientific Results and 2nd Generation Instrumentation*. (Eds.) Richichi, A.; Delplancke, F.; Paresce, F.; Chelli, A. ESO Astrophysics Symposia, Springer, Berlin 2008, 111-115.
- Ohnaka, K., Boboltz, D. A.: Imaging the oxygen-rich disk toward the silicate carbon star EU And. *Astron. Astrophys.* 478, 809-814 (2008).
- Ohnaka, K., Driebe, T., Hofmann, K.-H., Preibisch, T., Schertl, D., Weigelt, G., Wittkowski, M.: N-band observation of the silicate carbon star IRAS 08002–3803 (Hen 38) with VLTI/MIDI. In: *The Power of Optical/IR Interferometry: Recent Scientific Results and 2nd Generation Instrumentation*. (Eds.) Richichi, A.; Delplancke, F.; Paresce, F.; Chelli, A. ESO Astrophysics Symposia, Springer, Berlin 2008, 499-500.
- Ohnaka, K., Driebe, T., Hofmann, K.-H., Preibisch, T., Schertl, D., Weigelt, G., Wittkowski, M.: Probing the outer atmosphere of Mira variables and the effects of chemical composition on the mid-infrared visibility. In: *The Power of Optical/IR Interferometry: Recent Scientific Results and 2nd Generation Instrumentation*. (Eds.) Richichi, A.; Delplancke, F.; Paresce, F.; Chelli, A. ESO Astrophysics Symposia, Springer, Berlin 2008, 495-496.
- Ohnaka, K., Driebe, T., Hofmann, K.-H., Weigelt, G., Wittkowski, M.: Mid-infrared view of cool evolved stars with the Very Large Telescope interferometer. In: *Optical and Infrared Interferometry*. (Eds.) Schöller, M.; Danchi, W. C.; Delplancke, F. *Proceedings of SPIE* No. 7013, SPIE, Bellingham 2008, 70134M (1-6).
- Ohnaka, K., Driebe, T., Hofmann, K.-H., Schertl, D., Weigelt, G., Wittkowski, M.: Temporal variation of the warm molecular layers around the Mira variable RR Sco detected with the VLTI/MIDI instrument. In: *The Power of Optical/IR Interferometry: Recent Scientific Results and 2nd Generation Instrumentation*. (Eds.) Richichi, A.; Delplancke, F.; Paresce, F.; Chelli, A. ESO Astrophysics Symposia, Springer, Berlin 2008, 497-498.
- Ohnaka, K., Driebe, T., Hofmann, K.-H., Weigelt, G., Wittkowski, M.: Spatially resolved dusty torus toward the red supergiant WOH G64 in the Large Magellanic Cloud. *Astron. Astrophys.* 484, 371-379 (2008).
- Ohnaka, K., Izumiura, H., Leinert, C., Driebe, T., Weigelt, G., Wittkowski, M.: Asymmetric silicate dust distribution toward the silicate carbon star BM Geminorum. *Astron. Astrophys.* 490, 173-178 (2008).
- Olczak, C., Pfalzner, S., Eckart, A.: Encounters in the ONC - observing imprints of star-disc interactions. *Astron. Astrophys.* 488, 191-202 (2008).
- Ossenkopf, V., Gerin, M., Güsten, R., Benz, A., Berne, O., Boulanger, F., Bruderer, S., France, K., Fuente, A., Goicoechea, J., Harris, A., Joblin, C., Klein, T., Lord, S., Kramer, C., Martín, P., Martín-Pintado, J., Mookerjee, B., Neufeld, D., Le Petit, F., Phillips, T., Poelman, D., Rizzo, R., Röllig, M., Simon, R., Spaans, M., Stutzki, J., Teyssier, D., Yorke, H.: Prospectives of Herschel PDR observations. In: *Far Infrared Workshop 2007*. (Eds.) Kramer, C.; Aalto, S.; Simon, R. EAS Publications Series No. 31, EDP Sciences, Les Ulis 2008, 193-194.
- Ott, J., Henkel, C., Weiß, A., Walter, F.: Dense molecular gas in nearby southern starburst galaxies. In: *Galaxies in the Local Volume*. (Eds.) Koribalski, B.S.; Jerjen, H. Springer, Dordrecht 2008, 147-150.
- Ott, J., Wong, T., Pineda, J. L., Hughes, A., Müller, E., Li, Z.-Y., Wang, M., Staveley-

- Smith, L., Fukui, Y., Weiß, A., Henkel, C., Klein, U.: The molecular ridge close to 30 Doradus in the Large Magellanic Cloud. *Publications of the Astronomical Society of Australia* 25, 129-137 (2008).
- Paladino, R., Murgia, M., Tarchi, A., Moscadelli, L., Comito, C.: Correlation of the radio continuum, infrared, and CO molecular emissions in NGC 3627. *Astron. Astrophys.* 485, 679-693 (2008).
- Pandian, J. D., Leurini, S., Menten, K. M., Belloche, A., Goldsmith, P. F.: Detection of 6.7 GHz methanol absorption towards hot corinos. *Astron. Astrophys.* 489, 1175-1182 (2008).
- Pandian, J. D., Momjian, E., Goldsmith, P. F.: Resolving distance ambiguities towards 6.7 GHz methanol masers. *Astron. Astrophys.* 486, 191-208 (2008).
- Papaderos, P., Guseva, N. G., Izotov, Y. I., Fricke, K. J.: Extremely metal-poor-star-forming galaxies: new detections and general morphological and photometric properties. *Astron. Astrophys.* 491, 113-129 (2008).
- Papadopoulos, P. P., Kovács, A., Evans, A. S., Barthel, P.: High-excitation molecular gas in local luminous AGN hosts. *Astron. Astrophys.* 491, 483-487 (2008).
- Parise, B., Belloche, A., Leurini, S., Schilke, P.: The physical conditions in the BHR 71 outflows. *Astrophysics and Space Science* 313, 73-76 (2008).
- Perger, M., Moultaqa, J., Eckart, A., Viehmann, T., Schödel, R., Mužić, K.: Compact mid-IR sources east of Galactic Center source IRS 5. *Astron. Astrophys.* 478, 127-135 (2008).
- Perucho, M., Agudo, I., Gómez, J. L., Kadler, M., Ros, E., Kovalev, Y. Y.: On the nature of an ejection event in the jet of 3C 111. *Astron. Astrophys.* 489, L29-L32 (2008).
- Perucho, M., Bosch-Ramon, V.: On the interaction of microquasar jets with stellar winds. *Astron. Astrophys.* 482, 917-927 (2008).
- Perucho, M., Bosch-Ramon, V.: Studying the interaction between microquasar jets and their environments. *International Journal of Modern Physics D* 17, 1939-1945 (2008).
- Perucho, M., Lobanov, A. P.: Kelvin-Helmholtz modes revealed by the transversal structure of the jet in 0836+710. In: *Extragalactic Jets: Theory and Observations from Radio to Gamma Ray*. (Eds.) Rector, T.A.; De Young, D.S.; ASP Conf. Series No. 386, Astron. Soc. Pacific, San Francisco 2008, 381-387.
- Petr-Gotzens, M. G., Massi, M.: The Triple System θ^1 Orionis A in the heart of the Orion trapezium cluster. In: *Multiple Stars Across the H-R Diagram*. (Eds.) Hubrig, S.; Petr-Gotzens, M.; Tokovinin, A. ESO Astrophysics Symposia, Springer, Berlin 2008, 281-288.
- Petrov, L., Kovalev, Y. Y., Fomalont, E. B., Gordon, D.: The sixth VLBA calibrator survey - VCS 6. *Astron. J.* 136, 580-585 (2008).
- Petrov, R. G., Millour, F., Chesneau, O., Weigelt, G., Bonneau, D., Stee, Ph., Kraus, S., Mourard, D., Meilland, A., Vannier, M., Malbet, F., Lisi, F., Antonelli, P., Kern, P., Beckmann, U., Lagarde, S., Perraut, K., Gennari, S., Lecoarer, E., Driebe, Th., Accardo, M., Robbe-Dubois, S., Ohnaka, K., Busoni, S., Roussel, A., Zins, G., Behrend, J., Ferruzi, D., Bresson, Y., Duvert, G., Nussbaum, E., Marconi, A., Feautrier, Ph., Dugué, M., Chelli, A., Tatulli, E., Heininger, M., Delboulbe, A., Bonhomme, S., Schertl, D., Testi, L., Mathias, Ph., Monin, J.-L., Gluck, L., Hofmann, K.-H., Salinari, P., Puget, P., Clausse, J.-M., Fraix-Burnet, D., Foy, R., Isella, A.: First AMBER/VLTI observations of hot massive stars. In: *The Power of Optical/IR Interferometry: Recent Scientific Results and 2nd Generation Instrumentation*. (Eds.) Richichi, A.; Delplancke, F.; Paresce, F.; Chelli, A. ESO Astrophysics Symposia, Springer, Berlin 2008, 153-161.

- Pierre AUGER Collaboration mit 456 Autoren einschl. Biermann, P. L. und Dutan, I.: Upper limit on the cosmic-ray photon flux above 10^{19} eV using the surface detector of the Pierre Auger Observatory. *Astroparticle Physics* 29, 243-256 (2008).
- Pierre AUGER Collaboration mit 449 Autoren einschl. Biermann, P. L. und Dutan, I.: Correlation of the highest-energy cosmic rays with the positions of nearby active galactic nuclei. *Astroparticle Physics* 29, 188-204 (2008).
- Polletta, M., Weedman, D., Hönig, S., Lonsdale, C. J., Smith, H. E., Houck, J.: Obscuration in extremely luminous quasars. *Astrophys. J.* 675, 960-984 (2008).
- Pott, J.-U., Eckart, A., Ghez, A., Kraus, S.: Science with large-aperture infrared interferometry - size does matter or talking about a new tool to study the Galactic center. *Journal of Physics: Conference Series* 131 (2008).
Internet: <http://www.iop.org/EJ/abstract/1742-6596/131/1/012014/>.
- Pott, J.-U., Eckart, A., Glindemann, A., Kraus, S., Schödel, R., Ghez, A. M., Woillez, J., Weigelt, G.: First VLTI infrared spectro-interferometry on GCIRS 7 - characterizing the prime reference source for Galactic center observations at highest angular resolution. *Astron. Astrophys.* 487, 413-418 (2008).
- Preibisch, T., Driebe, T., Kraus, S., Lachaume, R., van Boekel, R., Weigelt, G.: VLTI MIDI observations of the Herbig Ae star HR 5999. In: *The Power of Optical/IR Interferometry: Recent Scientific Results and 2nd Generation Instrumentation.* (Eds.) Richichi, A.; Delplancke, F.; Paresce, F.; Chelli, A. ESO Astrophysics Symposia, Springer, Berlin 2008, 249-253.
- Preibisch, T., Kraus, S., Ohnaka, K.: The innermost circumstellar environment of massive young stellar objects revealed by infrared interferometry. In: *Massive Star Formation: Observations Confront Theory.* (Eds.) Beuther, H.; Linz, H.; Henning, T. ASP Conf. Series No. 387, Astron. Soc. Pacific, San Francisco 2008, 140-147.
- Pun, C. S. J., Kovács, Z., Harko, T.: Thin accretion disks in $f(R)$ modified gravity models. *Physical Review D* 78, 024043(1-10) (2008).
- Pun, C. S. J., Kovács, Z., Harko, T.: Thin accretion disks onto brane world black holes. *Physical Review D* 78, 084015(1-18) (2008).
- Pun, C. S. J., Gergely, L. Á., Mak, M. K., Kovács, Z., Szabó, G. M., Harko, T.: Viscous dissipative Chaplygin gas dominated homogenous and isotropic cosmological models. *Physical Review D* 77, 63528(1-11) (2008).
- Rabien, S., Ageorges, N., Angel, R., Brusa, G., Brynnel, J., Busoni, L., Davies, R., Deyssenroth, M., Esposito, S., Gässler, W., Genzel, R., Green, R., Haug, M., Lloyd Hart, M., Hölzl, G., Masciadri, E., Pogge, R., Quirrenbach, A., Rademacher, M., Rix, H. W., Salinari, P., Schwab, C., Stalcup, T., Jr., Storm, J., Strüder, L., Thiel, M., Weigelt, G., Ziegleder, J.: The laser guide star program for the LBT. In: *Adaptive Optics Systems.* (Eds.) Hubin, N.; Max, C. E.; Wizinowich, P. L. Proceedings of SPIE No. 7015, SPIE, Bellingham 2008, 701515 (1-12).
- Raiteri, C. M., Villata, M., Chen, W. P., Hsiao, W.-S., Kurtanidze, O. M., Nilsson, K., Larionov, V. M., Gurwell, M. A., Agudo, I., Aller, H. D., Aller, M. F., Angelakis, E., Arkharov, A. A., Bach, U., Böttcher, M., Buemi, C. S., Calcidese, P., Charlot, P., D'Ammando, F., Donnarumma, I., Forné, E., Frasca, A., Fuhrmann, L., Gómez, J. L., Hagen-Thorn, V. A., Jorstad, S. G., Kimeridze, G. N., Krichbaum, T. P., Lähteenmäki, A., Lanteri, L., Latev, G., Le Campion, J.-F., Lee, C.-U., Leto, P., Lin, H.-C., Marchili, N., Marilli, E., Marscher, A. P., Nesci, R., Nieppola, E., Nikolashvili, M. G., Ohlert, J., Ovcharov, E., Principe, D., Pursimo, T., Ragozzine, B., Sadun, A. C., Sigua, L. A., Smart, R. L., Strigachev, A., Takalo, L. O., Tavani, M., Thum, C., Tornikoski, M., Trigilio, C., Uckert, K., Umana, G., Valcheva, A., Vercellone, S., Volvach, A., Wiesemeyer, H.: The high activity of 3C 454.3 in autumn 2007. Monitoring by the WEBT during the AGILE detection. *Astron. Astrophys.* 485, L17-L20 (2008).

- Raiteri, C. M., Villata, M., Larionov, V. M., Aller, M. F., Bach, U., Gurwell, M., Kurtanidze, O. M., Lähteenmäki, A., Nilsson, K., Volvach, A., Aller, H. D., Arkharov, A. A., Bachev, R., Berdyugin, A., Böttcher, M., Buemi, C. S., Calcidese, P., Cozzi, E., di Paola, A., Dolci, M., Fan, J. H., Forné, E., Foschini, L., Gupta, A. C., Hagen-Thorn, V. A., Hooks, L., Hovatta, T., Joshi, M., Kadler, M., Kimeridze, G. N., Konstantinova, T. S., Kostov, A., Krichbaum, T. P., Lanteri, L., Larionova, L. V., Lee, C.-U., Leto, P., Lindfors, E., Montagni, F., Nesci, R., Nieppola, E., Nikolashvili, M. G., Ohlert, J., Oksanen, A., Ovcharov, E., Pääkkönen, P., Pasanen, M., Pursimo, T., Ros, J. A., Semkov, E., Sigua, L. A., Smart, R. L., Strigachev, A., Takalo, L. O., Torii, K., Tornainen, I., Tornikoski, M., Trigilio, C., Tsunemi, H., Umama, G., Valcheva, A.: Radio-to-UV monitoring of AO 0235+164 by the WEBT and Swift during the 2006-2007 outburst. *Astron. Astrophys.* 480, 339-347 (2008).
- Raiteri, C. M., Villata, M., Larionov, V. M., Gurwell, M. A., Chen, W. P., Kurtanidze, O. M., Aller, M. F., Böttcher, M., Calcidese, P., Hroch, F., Lähteenmäki, A., Lee, C.-U., Nilsson, K., Ohlert, J., Papadakis, I. E., Agudo, I., Aller, H. D., Angelakis, E., Arkharov, A. A., Bach, U., Bachev, R., Berdyugin, A., Buemi, C. S., Carosati, D., Charlot, P., Chatzopoulos, E., Forné, E., Frasca, A., Fuhrmann, L., Gómez, J. L., Gupta, A. C., Hagen-Thorn, V. A., Hsiao, W.-S., Jordan, B., Jorstad, S. G., Konstantinova, T. S., Kopatskaya, E. N., Krichbaum, T. P., Lanteri, L., Larionova, L. V., Latev, G., Le Campion, J.-F., Leto, P., Lin, H.-C., Marchili, N., Marilli, E., Marscher, A. P., McBreen, B., Mihov, B., Nesci, R., Nicastro, F., Nikolashvili, M. G., Novak, R., Ovcharov, E., Pian, E., Principe, D., Pursimo, T., Ragozzine, B., Ros, J. A., Sadun, A. C., Sagar, R., Semkov, E., Smart, R. L., Smith, N., Strigachev, A., Takalo, L. O., Tavani, M., Tornikoski, M., Trigilio, C., Uckert, K., Umama, G., Valcheva, A., Vercellone, S., Volvach, A., Wiesemeyer, H.: A new activity phase of the blazar 3C 454.3. Multifrequency observations by the WEBT and XMM-Newton in 2007-2008. *Astron. Astrophys.* 491, 755-766 (2008).
- Reich, W.: Galactic magnetic fields. In: Mapping the Galaxy and Nearby Galaxies. (Eds.) Wada, K.; Combes, F. Springer, New York 2008, 63-70.
- Reid, M. J., Broderick, A. E., Loeb, A., Honma, M., Brunthaler, A.: Limits on the position wander of Sgr A*. *Astrophys. J.* 682, 1041-1046 (2008).
- Reid, M. J., Brunthaler, A., Menten, K. M., Xu, Y., Zheng, X.-W., Moscadedelli, L.: Masers and Galactic structure: micro-arcsecond astrometry with the VLBA. In: Astrophysical Masers and their Environments: Proceedings of Symposium No. 242 of the IAU. (Eds.) Chapman, J. M.; Baan, W. A. Proceedings of the IAU No. 3, Cambridge University Press, Cambridge 2008, 348-355.
- Reid, M., Brunthaler, A., Xu, Y., Zheng, X.-W., Menten, K., Greenhill, L., Moscadedelli, L.: Mapping the Milky Way and the Local Group. In: Mapping the Galaxy and Nearby Galaxies. (Eds.) Wada, K.; Combes, F. Springer, New York 2008, 19-26.
- Ribó, M., Paredes, J. M., Moldón, J., Martí, J., Massi, M.: The changing milliarsecond radio morphology of the gamma-ray binary LS 5039. *Astron. Astrophys.* 481, 17-20 (2008).
- Riechers, D., Driebe, T., Balega, Y., Hofmann, K.-H., Menshchikov, A. B., Weigelt, G.: High-resolution near-infrared speckle interferometry and radiative transfer modeling of the OH/IR star OH 104.9+2.4. In: The Power of Optical/IR Interferometry: Recent Scientific Results and 2nd Generation Instrumentation. (Eds.) Richichi, A.; Delplancke, F.; Paresce, F.; Chelli, A. ESO Astrophysics Symposia, Springer, Berlin 2008, 505-506.
- Roca-Sogorb, M., Perucho, M., Gómez, J. L., Martí, J. M., Antón, L., Aloy, M. A., Agudo, I.: Magnetic field structure of relativistic jets in AGNs. In: Extragalactic Jets: Theory and Observations from Radio to Gamma Ray. (Eds.) Rector, T.A.; De Young, D.S., ASP Conf. Series No. 386, Astron. Soc. Pacific, San Francisco 2008, 488-493.

- Roccatagliata, V., Wittkowski, M., Aufdenberg, J.P., Driebe, T., Wolff, B., Paresce, F.: Spectroscopic and interferometric tests of stellar atmosphere models: UVES and VINCI measurements of the M-giant alpha Cet. In: *The Power of Optical/IR Interferometry: Recent Scientific Results and 2nd Generation Instrumentation*. (Eds.) Richichi, A.; Delplancke, F.; Paresce, F.; Chelli, A. ESO Astrophysics Symposia, Springer, Berlin 2008, 489-490.
- Rodríguez, L. F., Gómez, L., Loinard, L., Lizano, S., Allen, C., Poveda, A., Menten, K. M.: New observations of the large proper motions of radio sources in the Orion BN/KL region. In: *IV Reunión Sobre Astronomía Dinámica en Latino América*. (Eds.) Allen, C.; Ruelas, A.; Teixeira, R. *Revista Mexicana de Astronomía y Astrofísica Series de Conferencias No. 34*, Instituto de Astronomía, Universidad Nacional Autónoma de México, Mexico 2008, 75-78.
- Roland, J., Britzen, S., Kudryavtseva, N. A., Witzel, A.: Modeling nuclei of radio galaxies from VLBI radio observations: application to the BL Lac object S5 1803+784. *Astron. Astrophys.* 483, 125-135 (2008).
- Ros, E.: Kinematics of AGN jets. *Journal of Physics: Conference Series* 131 (2008). Internet: <http://www.iop.org/EJ/abstract/1742-6596/131/1/012061/>.
- Ros, E., Kadler, M.: Powering the jets in NGC 1052. *Journal of Physics: Conference Series* 131 (2008). Internet: <http://www.iop.org/EJ/abstract/1742-6596/131/1/012056/>.
- Rost, S., Eckart, A., Ott, T.: Near-infrared polarization images of the Orion proplyds. *Astron. Astrophys.* 485, 107-116 (2008).
- Roy, A. L., Goss, W. M., Anantharamaiah, K. R.: Detection of H92 α recombination line from the starbursts in the Circinus galaxy and NGC 1808. *Astron. Astrophys.* 483, 79-88 (2008).
- Ruffle, P., Millar, T., Roberts, H., Lubowich, D., Henkel, C.: Molecular line observations and chemical modelling of galactic edge clouds. In: *Organic Matter in Space*. (Eds.) Kwok, S.; Sandford, S. IAU Symposium No. 251, Cambridge University Press, Cambridge 2008, 145-146.
- Ruffle, P. M. E., Millar, T. J., Roberts, H., Lubowich, D. A., Henkel, C., Pasachoff, J. M., Brammer, G.: Observations and chemical modelling of edge cloud 2. In: *Frontiers of Astrophysics: A Celebration of NRAO's 50th Anniversary*. (Eds.) Bridle, A. H.; Condon, J. J.; Hunt, G. C. ASP Conference Series No. 395, Astron. Soc. Pacific, San Francisco 2008, 377.
- Sacuto, S., Jorissen, A., Cruzalèbes, P., Chesneau, O., Ohnaka, K., Quirrenbach, A., Lopez, B.: The close circumstellar environment of the semi-regular S-type star π^1 Gruis. *Astron. Astrophys.* 482, 561-574 (2008).
- Savolainen, T., Kovalev, Y. Y.: Serendipitous VLBI detection of rapid large-amplitude intraday variability in QSO 1156+295. *Astron. Astrophys.* 489, 33-36 (2008).
- Savolainen, T., Wiik, K., Valtaoja, E., Tornikoski, M.: Magnetic field structure in the parsec scale jet of 3C 273 from multifrequency VLBA observations. In: *Extragalactic Jets: Theory and Observations from Radio to Gamma Ray*. (Eds.) Rector, T.A.; De Young, D.S. ASP Conf. Series No. 386, Astron. Soc. Pacific, San Francisco 2008, 451-458.
- Schneider, P., Er, X.: Weak lensing goes bananas: what flexion really measures. *Astron. Astrophys.* 485, 363-376 (2008).
- Schnerr, R. S., Henrichs, H. F., Neiner, C., Verdugo, E., de Jong, J., Geers, V. C., Wiersma, K., van Dalen, B., Tijani, A., Plaggenborg, B., Rygl, K. L. J.: Magnetic field measurements and wind-line variability of OB-type stars. *Astron. Astrophys.* 483, 857-867 (2008).
- Schulz, A., Muters, D., Henkel, C.: Heating the interstellar medium of spiral galaxies via

- photon dominated regions. In: Far Infrared Workshop 2007. (Eds.) Kramer, C.; Aalto, S.; Simon, R. EAS Publications Series No. 31, EDP Sciences, Les Ulis 2008, 201-204.
- Schulz, B., Siebenmorgen, R., Haas, M., Krügel, E., Chini, R.: Unification of 3CR radio galaxies and quasars. In: The Second Annual Spitzer Science Center Conference: Infrared Diagnostics of Galaxy Evolution. (Eds.) Chary, R.-R.; Teplitz, H. I.; Sheth, K. ASP Conf. Series No. 381, Astron. Soc. Pacific, San Francisco 2008, 450-453.
- Seifahrt, A., Thorwirth, S., Beuther, H., Leurini, S., Brogan, C. L., Hunter, Todd R., Menten, K. M., Stecklum, B.: Synergy of multi-frequency studies from observations of NGC 6334I. *Journal of Physics: Conference Series* 131 (2008).
Internet: <http://www.iop.org/EJ/abstract/1742-6596/131/1/012030/>.
- Shapovalova, A. I., Popovic, L. C., Collin, S., Burenkov, A. N., Chavushyan, V. H., Bochkarev, N. G., Benítez, E., Dultzin, D., Kovacevic, A., Borisov, N., Carrasco, L., León-Tavares, J., Mercado, A., Valdes, J. R., Vlasuyk, V. V., Zhdanova, V. E.: Long-term variability of the optical spectra of NGC 4151. I. Light curves and flux correlations. *Astron. Astrophys.* 486, 99-111 (2008).
- Shi, W. B., Han, J. L., Gao, X. Y., Sun, X. H., Xiao, L., Reich, P., Reich, W.: The radio spectrum and magnetic field structure of SNR HB3. *Astron. Astrophys.* 487, 601-604 (2008).
- Siebenmorgen, R., Haas, M., Pantin, E., Krügel, E., Leipski, C., Käufel, H. U., Lagage, P. O., Moorwood, A., Smette, A., Sterzik, M.: Nuclear activity in nearby galaxies. Mid-infrared imaging with the VLT. *Astron. Astrophys.* 488, 83-90 (2008).
- Siringo, G., Kreysa, E., Kovacs, A., Schuller, F., Weiß, A., Esch, W., Gemünd, H.-P., Jethava, N., Lundershausen, G., Güsten, R., Menten, K. M., Beelen, A., Bertoldi, F., Beeman, J. W., Haller, E. E., Colin, A.: The large APEX bolometer camera LABOCA. In: Millimeter and Submillimeter Detectors and Instrumentation for Astronomy IV. (Eds.) Duncan, W.D.; Holland, W.S.; Withington, S.; Zmuidzinas, J. *Proceedings of the SPIE* No. 7020, SPIE, Bellingham 2008, 702003-702003-11.
- Sobolev, A. M., Cragg, D. M., Ellingsen, S. P., Gaylard, M. J., Goedhart, S., Henkel, C., Kirsanova, M. S., Ostrovskii, A. B., Pankratova, N. V., Shelemei, O. V., van der Walt, D. J., Vasyunina, T. S., Voronkov, M. A.: How do methanol masers manage to appear in the youngest star vicinities and isolated molecular clumps? In: *Astrophysical Masers and their Environments: Proceedings of Symposium No. 242 of the IAU.* (Eds.) Chapman, J. M.; Baan, W. A. *Proceedings of the IAU No. 3*, Cambridge University Press, Cambridge 2008, 81-88.
- Stahl, O., Casassus, S., Wilson, T.: Interstellar $^{12}\text{C}/^{13}\text{C}$ from CH^+ absorption lines: results from an extended survey. *Astron. Astrophys.* 477, 865-875 (2008).
- Stepanov, R., Arshakian, T. G., Beck, R., Frick, P., Krause, M.: Magnetic field structures of galaxies derived from analysis of Faraday rotation measures, and perspectives for the SKA. *Astron. Astrophys.* 480, 45-59 (2008).
- Sun, X. H., Reich, W., Waelkens, A., Enßlin, T. A.: Radio observational constraints on Galactic 3D-emission models. *Astron. Astrophys.* 477, 573-592 (2008).
- Tabatabaei, F. S., Beck, R., Krause, M., Berkhuijsen, E. M., Gehrz, R., Gordon, K. D., Hinz, J. L., Rieke, G. H.: A multiscale study of infrared and radio emission from M 33. In: *Formation and Evolution of Galaxy Disks.* (Eds.) Funes, J.G.S.; Corsini, E.M. *ASP Conference Series* No. 396, Astronomical Society of the Pacific, San Francisco 2008, 85-86.
- Tabatabaei, F. S., Beck, R., Krügel, E., Krause, M., Berkhuijsen, E. M., Gordon, K. D., Menten, K. M.: Variations of the radio synchrotron spectral index in M 33. In: *Formation and Evolution of Galaxy Disks.* (Eds.) Funes, J.G.S.; Corsini, E.M. *ASP Conference Series* No. 396, Astronomical Society of the Pacific, San Francisco 2008, 87-88.

- Tabatabaei, F. S., Krause, M., Fletcher, A., Beck, R.: High-resolution radio continuum survey of M33. III. Magnetic fields. *Astron. Astrophys.* 490, 1005-1017 (2008).
- Tarchi, A., Brunthaler, A., Henkel, C., Menten, K. M., Braatz, J. A., Weiss, A.: The nuclear environment of the water megamaser radiogalaxy 3C 403. In: *Astrophysical Masers and their Environments: Proceedings of Symposium No. 242 of the IAU.* (Eds.) Chapman, J. M.; Baan, W. A. *Proceedings of the IAU No. 3*, Cambridge University Press, Cambridge 2008, 408-409.
- Tatulli, E., Malbet, F., Ménard, F., Gil, C., Testi, L., Natta, A., Kraus, S., Stee, P., Robbe-Dubois, S.: Spatially resolving the hot CO around the young Be star 51 Ophiuchi. *Astron. Astrophys.* 489, 1151-1155 (2008).
- Teodoro, M., Damiani, A., Sharp, R. G., Groh, J. H., Barbosa, C. L.: Near-infrared integral field spectroscopy of the Homunculus nebula around η Carinae using Gemini/CIRPASS. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 387, 564-576 (2008).
- Testori, J. C., Reich, P., Reich, W.: A fully sampled λ 21 cm linear polarization survey of the southern sky. *Astron. Astrophys.* 484, 733-742 (2008).
- Thorwirth, S., Gauss, J., McCarthy, M. C., Shindo, F., Thaddeus, P.: Rotational spectrum and equilibrium structure of silanethione, $\text{H}_2\text{Si}=\text{S}$. *Chemical Communication* 5292-5294 (2008).
- Thorwirth, S., Harding, M. E., Muders, D., Gauss, J.: The empirical equilibrium structure of diacetylene. *Journal of Molecular Spectroscopy* 251, 220-223 (2008).
- Torrealba, J., Chavushyan, V. H., Arshakian, T. G., Cruz-González, I., Ros, E., Zensus, J. A., Bertone, E., Rosa-González, D.: Testing the connections in the BH-disk-jet system. In: *The Nuclear Region, Host Galaxy and Environment of Active Galaxies.* (Eds.) Benítez, E.; Cruz-González, I.; Krongold, Y. *Revista Mexicana de Astronomía y Astrofísica Series de Conferencias No. 32*, Instituto de Astronomía, Universidad Nacional Autónoma de México, Mexico 2008, 48.
- Tuccari, G., Alef, W., Bertarini, A., Buttaccio, S., Graham, D., Nicotra, G., Roy, A., Wunderlich, M.: DBBC development status. In: *Measuring the Future: Proceedings of the Fifth IVS General Meeting.* (Eds.) Finkelstein, A.; Behrend, D. *Nauka, Saint Petersburg* 2008, 376-380.
- Villata, M., Raiteri, C. M., Larionov, V. M., Kurtanidze, O. M., Nilsson, K., Aller, M. F., Tornikoski, M., Volvach, A., Aller, H. D., Arkharov, A. A., Bach, U., Beltrame, P., Bhatta, G., Buemi, C. S., Böttcher, M., Calciolone, P., Carosati, D., Castro-Tirado, A. J., da Rio, D., di Paola, A., Dolci, M., Forné, E., Frasca, A., Hagen-Thorn, V. A., Heidt, J., Hiriart, D., Jelínek, M., Kimeridze, G. N., Konstantinova, T. S., Kopatskaya, E. N., Lanteri, L., Leto, P., Ligustri, R., Lindfors, E., Lähteenmäki, A., Marilli, E., Nieppola, E., Nikolashvili, M. G., Pasanen, M., Ragozzine, B., Ros, J. A., Sigua, L. A., Smart, R. L., Sorcia, M., Takalo, L. O., Tavani, M., Trigilio, C., Turchetti, R., Uckert, K., Umama, G., Vercellone, S., Webb, J. R.: Multifrequency monitoring of the blazar 0716+714 during the GASP-WEBT-AGILE campaign of 2007. *Astron. Astrophys.* 481, L79-L82 (2008).
- Vollmer, B., Beckert, T., Davies, R. I.: Starbursts and torus evolution in AGN. *Astron. Astrophys.* 491, 441-453 (2008).
- Vollmer, B., Krichbaum, T. P., Angelakis, E., Kovalev, Y. Y.: Quasi-simultaneous multi-frequency observations of inverted-spectrum GPS candidate sources. *Astron. Astrophys.* 489, 49-55 (2008).
- Vollmer, B., Soida, M., Chung, A., van Gorkom, J. H., Otmianowska-Mazur, K., Beck, R., Urbanik, M., Kenney, J. D. P.: Pre-peak ram pressure stripping in the Virgo cluster spiral galaxy NGC 4501. *Astron. Astrophys.* 483, 89-106 (2008).
- Wang, R., Carilli, C. L., Wagg, J., Bertoldi, F., Walter, F., Menten, K. M., Omont, A.,

- Cox, P., Strauss, M. A., Fan, X., Jiang, L., Schneider, D. P.: Thermal emission from warm dust in the most distant quasars. *Astrophys. J.* 687, 848-858 (2008).
- Wang, R., Wagg, J., Carilli, C. L., Benford, D. J., Dowell, C. D., Bertoldi, F., Walter, F., Menten, K. M., Omont, A., Cox, P., Strauss, M. A., Fan, X., Jiang, L.: *Sharc-II* 350 μm observations of thermal emission from warm dust in $z \geq 5$ quasars. *Astron. J.* 135, 1201-1206 (2008).
- Wang, Y., Zhang, Q., Pillai, T., Wyrowski, F., Wu, Y.: NH_3 observations of the infrared dark cloud G28.34+0.06. *Astrophys. J.* 672, L33-L36 (2008).
- Weigelt, G., Chesneau, O., Driebe, T., Foy, R., Fraix-Burnet, D., Groh, J. H., Hofmann, K.-H., Kraus, S., Malbet, F., Marconi, A., Mathias, P., Millour, F., Monin, J.-L., Petrov, R. G., Rantakyro, F., Richichi, A., Schertl, D., Schöller, M., Stee, P., Testi, L., Wittkowski, M.: VLTI-AMBER observations of η Carinae with the FINITO fringe tracker and spectral resolution 12000. In: *Optical and Infrared Interferometry*. (Eds.) Schöller, M.; Danchi, W.C.; Delplancke, F. *Proceedings of SPIE No. 7013*, SPIE, Bellingham 2008, 701303-701303-11.
- Weiß, A., Kovács, A., Güsten, R., Menten, K. M., Schuller, F., Siringo, G., Kreysa, E.: LA-BOCA observations of nearby, active galaxies. *Astron. Astrophys.* 490, 77-86 (2008).
- Wezgowiec, M., Ehle, M., Urbanik, M., Beck, R., Vollmer, B., Chyzy, K. T., Soida, M., Balkowski, Ch.: Magnetic and X-ray diagnostics of interactions of spiral galaxies in a cluster environment. In: *ESAC Faculty Workshop on X-Rays From Nearby Galaxies*. (Eds.) Carpano, S.; Ehle, M.; Pietsch, W. *MPE-Report No. 295*, Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik, Garching 2008, 127-130.
- Wielebinski, R.: Extragalactic magnetic fields. In: *Mapping the Galaxy and Nearby Galaxies*. (Eds.) Wada, K.; Combes, F. Springer, New York 2008, 237-244.
- Wielebinski, R., Reich, W., Han, J. L., Sun, X. H.: Magnetic effects in the disc and halo of the Milky Way. In: *Formation and Evolution of Galaxy Disks*. (Eds.) Funes, J.G.S.; Corsini, E.M. *ASP Conference Series No. 396*, Astronomical Society of the Pacific, San Francisco 2008, 13-17.
- Wild, W., Kardashev, N. S., Likhachev, S. F., Babakin, N. G., Arkhipov, V. Y., Vinogradov, I. S., Andreyanov, V. V., Fedorchuk, S. D., Myshonkova, N. V., Alexandrov, Y. A., Novokov, I. D., Goltzman, G. N., Cherepaschuk, A. M., Shustov, B. M., Vystavkin, A. N., Koshelets, V. P., Vdovin, V. F., de Graauw, Th., Helmich, F., van der Tak, F., Shipman, R., Baryshev, A., Gao, J. R., Khosropanah, P., Roelfsema, P., Barthel, P., Spaans, M., Mendez, M., Klapwijk, T., Israel, F., Hogerheijde, M., Vd Werf, P., Cernicharo, J., Martín-Pintado, J., Planesas, P., Gallego, J. D., Beaudin, G., Krieg, J. M., Gerin, M., Pagani, L., Saraceno, P., di Giorgio, A. M., Cerulli, R., Orfei, R., Spinoglio, L., Piazzo, L., Liseau, R., Belitsky, V., Cherednichenko, S., Poglitsch, A., Raab, W., Güsten, R., Klein, B., Stutzki, J., Honingh, N., Benz, A., Murphy, A., Trappe, N., Räisänen, A.: Millimetron - a large Russian-European sub-millimeter space observatory. *Experimental Astronomy*, Online First, 2008. Internet: <http://www.springerlink.com/content/621161q85n614328/fulltext.pdf>.
- Wittkowski, M., Boboltz, D. A., Driebe, T., Ohnaka, K.: Multi-wavelength interferometry of evolved stars using VLTI and VLBA. In: *The Power of Optical/IR Interferometry: Recent Scientific Results and 2nd Generation Instrumentation*. (Eds.) Richichi, A.; Delplancke, F.; Paresce, F.; Chelli, A. *ESO Astrophysics Symposia*, Springer, Berlin 2008, 61-70.
- Wittkowski, M., Boboltz, D. A., Driebe, T., Le Bouquin, J.-B., Millour, F., Ohnaka, K., Scholz, M.: J, H, K spectro-interferometry of the Mira variable S Orionis. *Astron. Astrophys.* 479, L21-L24 (2008).
- Wittkowski, M., Boboltz, D. A., Ohnaka, K., Driebe, T., Scholz, M.: The Mira star S Ori: SiO maser shells related to the stellar photosphere, the molecular layers, and the dust

- shell at three epochs. In: *Astrophysical Masers and their Environments: Proceedings of Symposium No. 242 of the IAU.* (Eds.) Chapman, J. M.; Baan, W. A. *Proceedings of the IAU No. 3*, Cambridge University Press, Cambridge 2008, 246-250.
- Wouterloot, J. G. A., Henkel, C., Brand, J., Davis, G. R.: Galactic interstellar $^{18}\text{O}/^{17}\text{O}$ ratios - a radial gradient? *Astron. Astrophys.* 487, 237-246 (2008).
- Wyrowski, F.: Initial conditions for massive star formation. In: *Massive Star Formation: Observations Confront Theory.* (Eds.) Beuther, H.; Linz, H.; Henning, T. *ASP Conf. Series No. 387*, Astron. Soc. Pacific, San Francisco 2008, 3-14.
- Wyrowski, F., Bergman, P., Menten, K. M., Ott, J., Schilke, P., Thorwirth, S.: APEX and ATCA observations of the southern hot core G327.3-0.6 and its environs. *Astrophysics and Space Science* 313, 69-72 (2008).
- Xiao, L., Fürst, E., Reich, W., Han, J. L.: Radio spectral properties and the magnetic field of the SNR S147. *Astron. Astrophys.* 482, 783-792 (2008).
- Xu, Y., Li, J. J., Hachisuka, K., Pandian, J. D., Menten, K. M., Henkel, C.: A high-sensitive 6.7 GHz methanol maser survey toward H_2O sources. *Astron. Astrophys.* 485, 729-734 (2008).
- Xu, Y., Reid, M. J., Menten, K. M., Brunthaler, A., Zheng, X. W., Moscadelli, L.: The distance to G59.7-0.1. In: *Astrophysical Masers and their Environments: Proceedings of Symposium No. 242 of the IAU.* (Eds.) Chapman, J. M.; Baan, W. A. *Proceedings of the IAU No. 3*, Cambridge University Press, Cambridge 2008, 374-375.
- Yang, J., Gurvits, L. I., Lobanov, A. P., Frey, S., Hong, X.-Y.: Multi-frequency investigation of the parsec- and kilo-parsec-scale radio structures in high-redshift quasar PKS 1402+044. *Astron. Astrophys.* 489, 517-524 (2008).
- Zakamska, N. L., Gómez, L., Strauss, M. A., Krolik, J. H.: Mid-infrared spectra of optically-selected type 2 quasars. *Astronomical Journal* 136, 1607-1622 (2008).
- Zamaninasab, M., Eckart, A., Meyer, L., Schödel, R., Dovciak, M., Karas, V., Kunneriath, D., Witzel, G., Giekkübel, R., König, S., Straubmeier, C., Zensus, A.: An evolving hot spot orbiting around Sgr A*. *Journal of Physics: Conference Series*, No. 131 (2008). Internet: <http://www.iop.org/EJ/abstract/1742-6596/131/1/012008/>.
- Zapata, L. A., Leurini, S., Menten, K. M., Schilke, P., Rolfs, R., Hieret, C.: Unveiling a compact cluster of massive and young stars in IRAS 17233-3606. *Astron. J.* 136, 1455-1462 (2008).
- Zapata, L. A., Palau, A., Ho, P. T. P., Schilke, P., Garrod, R. T., Rodríguez, L. F., Menten, K.: Forming an early O-type star through gas accretion? *Astron. Astrophys.* 479, L25-L28 (2008).
- Zhang, Y.-Y., Finoguenov, A., Böhringer, H., Kneib, J.-P., Smith, G. P., Kneissl, R., Okabe, N., Dahle, H.: LoCuSS: comparison of observed X-ray and lensing galaxy cluster scaling relations with simulations. *Astron. Astrophys.* 482, 451-472 (2008).
- Zuther, J., Fischer, S., Eckart, A.: The nuclear radio structure of X-ray bright AGN. *Journal of Physics: Conference Series* 131 (2008). Internet: <http://www.iop.org/EJ/abstract/1742-6596/131/1/012042/>.

7.2 Abstracts

- Heinke, C. O., Yusef-Zadeh, F., Genzel, R., Gillessen, S., Menten, K. M., Wardle, M.: Chandra detects Swift J174535.5-290135.6 in a relatively bright state. *The Astronomers Telegram*, #1513 (2008).
- Menten, K. M., Schuller, F., ATLASGAL Team: The APEX Telescope Large Area Survey of the Galaxy (ATLASGAL). *Bull. American Astron. Soc.* 40, 272 (2008).
- Patel, N. A., Young, K. H., Wilson, R. W., Bruenken, S., Thaddeus, P., Menten, K. M.,

Reid, M. J., McCarthy, M. C., Van-Trung, D., Gottlieb, C. A., Hedden, A. S.: Submillimeter wavelength narrow line emission from the inner circumstellar envelope of IRC+10216. *Bull. American Astron. Soc.* 40, 17.09 (2008).

Teixeira, P. S., Zapata, L. A., Lada, C. J.: A dense microcluster of class 0 protostars in NGC 2264 D-MM1. *Bull. American Astron. Soc.* 40, #162.07, (2008).

Van Kempen, T., van Dishoeck, E. F., Hogerheijde, M. R., Joergensen, J. K., Güsten, R., Schilke, P.: The warm and dense gas in embedded low-mass protostars. *Bull. American Astron. Soc.* 40, #162.20 (2008).

7.3 Populärwissenschaftliche Veröffentlichungen

Eckart, A., Schödel, R., García-Marín, M., Witzel, G., Weiss, A., Baganoff, F., Morris, M. R., Bertram, T., Dovciak, M., Downes, D., Duschl, W., Karas, V., König, S., Krichbaum, T., Krips, M., Kunneriath, D., Lu, R.-S., Markoff, S., Mauerhan, J., Meyer, L., Moutaka, J., Mužić, K., Najarro, F., Pott, J.-U., Schuster, K., Sjouwerman, L., Straubmeier, C., Thum, C., Vogel, S., Wiesemeyer, H., Zamaninasab, M., Zensus, A.: Probing Sagittarius A* and its environment at the Galactic Centre: VLT and APEX working in synergy. *The Messenger* 133, 26-30 (2008).

Falcke, H., Beck, R.: Per Software zu den Sternen. *Spektrum der Wissenschaft* 26-34 (2008).

Heesen, V., Beck, R., Krause, M., Dettmar, R. -J.: Cosmic rays and the magnetic field in the nearby starburst galaxy NGC 253. *NRAO Newsletter* No. 115, April 2008, 5-7.

Kissler-Patig, M., Fontana, A., Venemans, B., Kneib, J.-P.I., Doherty, M., Lidman, C., Kuntzschner, H., Norris, M., Larsen, S., Gieles, M., Mora Fernandes, A., McCaughrean, M., Preibisch, T., Seifahrt, A., Willis, J., Wehner, E.: Hawk-I - First results from science verification. *The Messenger* 132, 7-10 (2008).

Meisenheimer, K., Raban, D., Tristram, K., Schartmann, M., Jaffe, W., Röttgering, H., Burtscher, L.: Mid-infrared interferometry of active galactic nuclei: an outstanding scientific success of the VLTI. *The Messenger* 133, 36-41 (2008).

Nardetto, N., Kervella, P., Barnes, T., Bersier, D., Fokin, A., Fouqué, P., Gillet, D., Groh, J., Kraus, S., Mathias, P., Mérand, A., Millour, F., Mourard, D., Stoekl, A.: From the dynamics of Cepheids to the Milky Way rotation and the calibration of the distance scale. *The Messenger* 134, 20-24 (2008).

7.4 Bücher

Schödel, R., Eckart, A., Pfalzner, S., Ros, E. (Eds.): *The Universe Under the Microscope - Astrophysics at High Angular Resolution*. *Journal of Physics: Conference Series* 131. Internet: <http://www.iop.org/EJ/toc/1742-6596/131/1>.

Norbert Junkes

Dresden

Technische Universität Dresden
Lohrmann-Observatorium und Professur für Astronomie im
Institut für Planetare Geodäsie

01062 Dresden
Tel. (0351)463-34097, Telefax: (0351)463-37019
e-Mail: lohrmobs@astro.geo.tu-dresden.de oder lohrmobs@rcs.urz.tu-dresden.de
WWW: <http://astro.geo.tu-dresden.de>

1 Personal und Ausstattung

1.1 Personalstand

Direktoren und Professoren:

Prof. Dr. M. Soffel [34200].

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

Dr. A. Butkevich [32820] (BMWi), Dr.-Ing. H. Dobslaw [32379] (BMBF), Dipl.-Ing. (FH) E. Gerlach [32050] (DFG), apl. Prof. Dr. habil. S.A. Klioner [32821], Dr.-Ing. R. Langhans [35168], Dr. C. Le Poncin-Lafitte [32820] (DFG), Dr. I.V. Tupikova [34873], Dr. rer. nat. S. Zschocke [33071] (BMWi).

Doktoranden:

Dipl.-Ing. (FH) E. Gerlach, M. sc. W. Tian.

Diplomanden:

J. Dostal, A. Hoffmann, F. Hofmann, U. Roitzsch.

Sekretariat und Verwaltung:

A. Theuser [34097].

Technisches Personal:

L. Graefe [32143], I. Knizek [32161] (ABM).

Studentische Mitarbeiter:

J. Dostal, S. Glaser, J. Hartmann, F. Kube, M. Reinhardt.

1.2 Personelle Veränderungen

Ausgeschieden:

H. Dobslaw, C. Le Poncin-Lafitte.

Neueinstellungen und Änderungen des Anstellungsverhältnisses:

I. Knizek.

1.3 Instrumente und Rechenanlagen

Refraktor (Heyde) 300/5000; MEADE LX 90 GPS 8"; MEADE LX 200 10"; CCD-Kamera SBIG ST-8;

Beobachtungsstation Triebenberg: Newton-Reflektor (Astro Optik Philipp Keller) 600/2400; CCD-Kamera FLi-Proline 16801 E; Schmidt-Cassegrain-Teleskop MEADE LX 90 GPS 8" f/10; H-alpha-Teleskop CORONADO P.S.T. 40/400 .

2 Gäste

Prof. Dr. H. Schuh: Wien, Österreich, 04.06.2008; (Vortrag: Quasare als Festpunkte am Himmel - auf dem Weg zum nächsten himmelsfesten Referenzrahmen (ICRF-2)).

Prof. A. Escapa: Alicante, Spanien, 23.06.2008; (Vortrag: The theory of canonical perturbations applied to the Earth's rotation).

Forschungsaufenthalte am Institut: C. Walter, Potsdam: 01.01.2008 - 15.05.2008.

3 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit

3.1 Lehrtätigkeiten

Von den Mitarbeitern der Professur wurden folgende Lehrveranstaltungen abgehalten: für Studenten des Bachelor-Studienganges Geodäsie und Geoinformation: Physik für Geowissenschaftler; für Studenten des Diplomstudienganges Geodäsie: Astronomie (für Geodäten), Geodätisches Seminar, Himmelsmechanik, Globale Geodynamik, Sphärische Trigonometrie, Spezielle Sensorik in der Ingenieurgeodäsie, Fachspezifische Datenverarbeitung; Einführung in die Astronomie 1 und 2 (für alle Fakultäten und Lehramt); für Lehramtskandidaten "Astronomie": Astronomisches Seminar, Ausgewählte Kapitel der Astrophysik, Astrophysik 1 und 2, Astronomisches Praktikum; Vorträge im Planetarium des Lohrmann - Observatoriums.

3.2 Prüfungen

Es wurden folgende Prüfungen abgenommen: Sphärische Trigonometrie 78, Astronomische Geodäsie 33, Spezielle Sensorik der Ingenieurgeodäsie 12.

3.3 Gremientätigkeit

Soffel, M.: Mitglied in der IAU Commission 7, 19, 52;

Soffel, M.: Mitglied der IAU Arbeitsgruppe "Numerical Standards in Fundamental Astronomy (NSFA)";

Klioni, S.: Mitglied in der IAU Commission 7, 52;

Klioni, S.: Präsident der IAU Commission 52 "Relativity in Fundamental Astronomy (RIFA)";

Klioni, S.: Präsident der GAIA-Entwicklungsgruppe (Development unit) "Relativistic Models and Tests";

Klioni, S.: Mitglied der GAIA-Koordinationsgruppen (Coordination units) "Solar System", "Simulations"

Klioni, S.: Mitglied des GAIA Science Teams der ESA.

4 Wissenschaftliche Arbeiten

- Präzessions- und Nutationsbewegung der Erde,
- Astronomische Referenzsysteme,
- Post-Newton'sche Dynamik im Sonnensystem,
- Dynamik von Asteroiden,
- Beobachtungen von Asteroiden,
- Fundamentalphysik mit Gaia (Modelle und Tests),
- Relativität in Himmelsmechanik und Astrometrie,
- Geophysikalische Einflüsse auf das Erdschwerefeld,
- Einfluss von Ozeanosphäre, Atmosphäre und Hydrosphäre auf die globale Geodynamik.

5 Diplomarbeiten, Dissertationen, Habilitationen

5.1 Diplomarbeiten

Abgeschlossen:

Roitzsch, U.: Verifikation der räumlich-zeitlichen Variabilität simulierter Meeresoberflächentemperaturen mittels multivariater statistischer Analyseverfahren. Dresden, 2008.

Laufend:

Dostal, J.: Prädiktion ozeanischer Tidensignale in Satellitenbeobachtungen des Erdmagnetfeldes.

Hoffmann, A.: Entwicklung, Installation und Erprobung eines Systems zum Wolkenmonitoring auf der Außenstelle Triebenberg.

Hofmann, F.: Exoplaneten-Transits am Triebenberg: Beobachtbarkeit und Auswertungsmethoden.

5.2 Dissertationen

Abgeschlossen:

Gerlach, E.: Stabilitätsuntersuchungen an Asteroidenbahnen in ausgewählten Bahnresonanzen des Edgeworth-Kuiper-Gürtels. TU Dresden, Fakultät Forst-, Geo- und Hydrowissenschaften, Dissertation, 2008.

Laufend:

Tian, W.: Theorie und Datenanalyse großer Ringlaserkreisel.

6 Tagungen, Projekte am Institut und Beobachtungszeiten

6.1 Tagungen und Veranstaltungen

6.2 Projekte und Kooperationen mit anderen Instituten

(in 4. und 7.3. enthalten)

- ozeanographische Modelldaten zur Interpretation und Korrektur von Satellitendaten (DFG-Projekt in Kooperation mit Institut für Meereskunde, Universität Hamburg)

- Entwicklung eines physikalisch konsistenten Systemmodells zur Untersuchung von Rotation, Oberflächengestalt und Schwerefeld der Erde (DFG-Projekt in Kooperation mit DGF München, IPM Hamburg, Meteorologischem Institut der Universität Bonn)

- Qualitätsverbesserte GRACE Level-1 und Level-2 Produkte und deren Validation gegen Ozeanbodendruck (BMBF-Projekt in Kooperation mit GFZ; TU München, Institut für

Astronomische und Physikalische Geodäsie; Universität Bonn, Institut für Theoretische Geodäsie; AWI)

- Fundamentalphysik mit Gaia (BMWi-Projekt, koordiniert vom DLR, in Kooperation mit Universität Heidelberg, Universität Bremen (ZARM), Observatorium Paris, Observatorium Nizza, ESAC (ESA))

- Konsistente post-Newton'sche Theorie der Erdrotation (DFG-Projekt in Kooperation mit Observatorium Paris)

- Chaos und Resonanzen im Kuiper-Gürtel (DFG-Projekt in Kooperation mit Astronomischem Institut Prag)

- Earth rotation and the ocean's circulation (DFG-Projekt in Kooperation mit AWI)

6.3 Beobachtungszeiten

Beobachtungen am 60cm-Newton-Teleskop auf dem Triebenberg mit der 16 Megapixel CCD-Kamera ProLine PL 16801, insbesondere zur Positionsbestimmung von Asteroiden sowie zur Beobachtung von Exoplaneten-Transits. Desweiteren Einsatz des mobilen 8"-Schmidt-Cassegrain-Systems in Verbindung mit digitaler Fototechnik für Planetenbeobachtungen im Rahmen der Ausbildung von Studenten.

7 Auswärtige Tätigkeiten

7.1 Nationale und internationale Tagungen

- Gaia REMAT Meeting No. 3, 28.01.-29.01.2008, Turin, Italien (Klioner, Soffel, Butkevich, Zschocke, Le Poncin-Lafitte).

- ESOC Flight Dynamic Gaia Meeting, 27.02.-28.02.2008, Darmstadt (Klioner).

- Ocean Sciences Meeting 2008, 03.03.-07.03.2008, Orlando, USA (Dobslaw).

- Statusseminar der DFG-Forschergruppe FOR 584, 12.03.-14.03.2008, Wettzell (Soffel).

- Ecole de relativité, 15.03.-25.03.2008, Barèges, Frankreich (Le Poncin-Lafitte).

- 7. Alexander-von-Humboldt-Kolloquium, 29.03.-04.04.2008, Bad Hofgastein, Österreich (Tupikova).

- Gaia-Meeting, 09.04.-11.04.2008, Barcelona, Spanien (Soffel, Butkevich).

- Gaia-Meeting, 17.04.-19.04.2008, Amsterdam, Niederlande (Klioner).

- Internationaler Workshop "Theoretical Aspects of ACES Mission", 29.04.-30.04.2008, Florenz, Italien (Klioner).

- Gaia-Meeting, 08.05.-09.05.2008, Lund, Schweden (Klioner, Butkevich).

- Gaia-Meeting, 04.06.2008, Darmstadt (Klioner).

- Tagung "Fundamentalphysik im Raum", 12.06.-13.06.2008, München (Klioner).

- International Conference on the Dynamics of Celestial Bodies, 23.06.-27.06.2008, Litochoro, Griechenland (Gerlach).

- Gezeiten-Workshop, 30.06.-01.07.2008, Hamburg (Dobslaw).

- Gaia-Meeting, 08.07.-10.07.2008, Madrid, Spanien (Klioner, Butkevich).

- Gaia Science Team Meeting, 17.07.-18.07.2008, Noordwijk, Niederlande (Klioner).

- Western Pacific Geophysics Meeting 2008, 28.07.-06.08.2008, Cairns, Australien (Dobs-

law).

- Gaia-Workshop "Classification and Discovery in Large Astronomical Surveys", 14.10.-17.10.2008, Tegernsee (Butkevich).
- Gaia-Meeting, 05.11.-07.11.2008, London, Großbritannien (Klioner).
- Gaia-Meeting, 13.11.-14.11.2008, Besancon, Frankreich (Klioner, Soffel, Butkevich, Zschocke).
- Gaia-Meeting, 27.11.-28.11.2008, Noordwijk, Niederlande (Klioner).

7.2 Vorträge und Gastaufenthalte

- Soffel, M.: Asteroiden und Kometen, 17.01.2008, Dresden.
- Gerlach, E.: Säkulare Dynamik von Exoplaneten und close encounters, Institut für Astronomie, Universität Wien, 17.01.2008, Wien, Österreich.
- Butkevich, A., Klioner, S.: Velocity calibration and basic angle degeneracy, Gaia REMAT Meeting No. 3, 28.01.-29.01.2008, Turin, Italien.
- Soffel, M.: On the violation of Local Lorentz Invariance, Gaia REMAT Meeting No. 3, 28.01.-29.01.2008, Turin, Italien.
- Zschocke, S., Klioner, S.: Parametrized post-post-Newtonian solution for the boundary problem of light propagation, Gaia REMAT Meeting No. 3, 28.01.-29.01.2008, Turin, Italien.
- Klioner, S., in collaboration with Le Poncin-Lafitte, C.: Time scales and time synchronization in Gaia, Workshop on Gaia, 28.02.2008, Darmstadt.
- Dobsław, H.; Thomas, M.: Explicit representation of tidal mixing within a global ocean circulation model, Ocean Sciences Meeting, 03.03.-08.03.2008, Orlando, USA.
- Soffel, M.: Status des Projektes P3 (Konsistente post-Newtonsche Theorie von Präzession/Nutation im Rahmen eines Modells starr rotierender Multipole), Statusseminar der DFG-Forschergruppe FOR 584, 12.03.-14.03.2008, Wettzell.
- Klioner, S., in collaboration with Butkevich, A.: Determination of the astrometric parameters of source from observations by a satellite with imprecisely known orbit, Seminar of the Chair of astronomy, Sobolev Institute of Astronomy, St. Petersburg State University, 26.03.2008, St. Petersburg, Russland.
- Tupikova, I.: Towards an analytical theory of asteroid motion with fully interacting perturbing planets, 7. Alexander-von-Humboldt-Kolloquium, 29.03.-04.04.2008, Bad Hofgastein, Österreich.
- Soffel, M.: Gaia and the violation of Local Lorentz Invariance, Gaia Meeting, 08.04.-11.04.2008, Barcelona, Spanien.
- Klioner, S.: Experimental status of General Relativity, Seminar of the Sobolev Institute of Astronomy, St. Petersburg State University, 10.04.2008, St. Petersburg, Russland.
- Thomas, M.; Dobsław, H.: Opportunities and current limitations of marine gravity field modeling from space: An oceanographic perspective, EGU general assembly, 14.04.-18.04.2008, Wien, Österreich.
- Thomas, M.; Grötzsch, A.; Dobsław, H.: Operational simulations of transient atmosphere-ocean dynamics: Benefits for the interpretation of Earth rotation variability, EGU general assembly, 14.04.-18.04.2008, Wien, Österreich.
- Soffel, M.: Schwarze Löcher, Volkssternwarte Radebeul, 24.04.2008, Radebeul.
- Klioner, S.: Relativistic time scales and relativistic time synchronization, International workshop "Theoretical Aspects of ACES Mission", 29.04.2008, Florenz, Italien.

- Klioner, S.: Experimental Foundations of Gravitational Physics, Seminar of Lund Observatory, Lund University, 08.05.05.2008, Lund, Schweden.
- Butkevich, A.; Klioner, S.: Some new results concerning determination of the PPN parameter γ , AGIS Meeting No. 9, 08.05.-09.05.2008, Lund, Schweden.
- Butkevich, A.; Klioner, S.: Basic angle variations and parallax zero-point, AGIS Meeting No. 9, 08.05.-09.05.2008, Lund, Schweden.
- Klioner, S.: Questing for accuracy: relativistic modelling for geodesy, Seminar of QUEST, Leibnitz Universität Hannover, 03.06.2008, Hannover.
- Klioner, S.: Synchronization accuracy and clock mode for Gaia, Workshop on Gaia, ESOC, 04.06.2008, Darmstadt.
- Ditmar, P.; Klees, R.; Liu, X.; Revtova, E.; Zhao, Q.; Dobslaw, H.; Visser, P.; Gunter, B.; Winsemius, H.C.; Savenije, H.H.G.: DEOS series of monthly gravity field variations derived from GRACE data: comparison with independent data validation. IAG Int. Symposium on Gravity, Geoid and Earth Observation (GGEO) Chania, 23.06.2008, Kreta, Griechenland.
- Thomas, M.; Weis, P.; Müller, M.; Dobslaw, H.: Ocean Tide dynamics derived from lunisolar ephemerides, Ocean Tides Workshop, 01.07.2008, Hamburg.
- Klioner, S.: Gaia and fundamental physics, Seminar of the Gaia group at ESAC, ESAC, 09.07.2008, Madrid, Spanien.
- Soffel, M.: Allgemeine Relativitätstheorie: Tests und Anwendungen, Astronomie-Lehrerfortbildung, 10.07.2008, Jena.
- Thomas, M.; Dobslaw, H.; Dill, R.; Martinec, Z.; Sasgen, I.: Earth System Modelling: A Tool for the Interpretation and Utilization of Geodetic Monitoring Data, Western Pacific Geophysics Meeting, 29.07.2008, Cairns, Australien.
- Dobslaw, H.; Thomas, M.: Quality assessment of GRACE observations over the oceans by means of satellite altimetry, Western Pacific Geophysics Meeting, 30.07.2008, Cairns, Australien.
- Langhans, R.: Automatic Universal CCD-Astronomy of Minor Planets, European Symposium on Occultation 2008, International Occultation Timing Association - European Section, 29.08.-31.08.2008, Drebach.
- Tupikova, I.: On the determination of astronomical natural directions, Sept. 2008, Berlin.
- Klioner, S., in collaboration with Soffel, M.: The IAU relativistic reference system as a tool to model Earth rotation, Les Journées 2008 Systèmes de Référence Spatio-Temporels und X. Lohrmann-Kolloquium, 22.09.-24.09.2008, Dresden.
- Tupikova, I.: Measuring the Earth (I), Okt. 2008, Berlin.
- Butkevich, A.: Calibration of stellar luminosity using high precision parallaxes, Gaia-Workshop "Classification and discovery in large astronomical surveys", 14.10.-17.10.2008, Tegernsee.
- Zschocke, S.: Generalized gravitational lensing formula as a solution for boundary problem, REMAT Meeting No. 4, 13.11.-14.11.2008, Besancon, Frankreich.
- Butkevich, A.; Klioner, S.: Update on velocity calibration and the basic angle problem, Gaia REMAT Meeting No. 4, 13.11.-14.11.2008, Besancon, Frankreich.
- Tupikova, I.: Measuring the Earth (II), Nov. 2008, Berlin.
- Soffel, M.: Vom Leben und Tod der Sterne, Kinderuniversität, 27.11.2008, Hohenstein-Ernstthal.
- Butkevich, A.; Klioner, S.; Lammers, U.; Hernandez, J.: Update on velocity calibration, AGIS Meeting No. 10, 04.12.-05.12.2008, Dresden.

Postervorträge:

- Gerlach, E.: On the numerical computability of Lyapunov times, Int. Conference of the Dynamics of Celestial Bodies, 23.06.-26.06.2008, Lithoro, Thessaloniki, Griechenland.
- Dobslaw, H.; Thomas, M.: Quality assessment of non-periodic ocean mass anomalies as seen by various GRACE products, IAG Int. Symposium on Gravity, Geoid and Earth Observation (GGEO) Chania, 26.06.2008, Kreta, Griechenland.

Von den Mitarbeitern des Institutes wurden 37 Vorträge im Planetarium des Lohrmann-Observatoriums gehalten.

7.3 Kooperationen

- Observatoire de Paris;
- Observatoire Royal de Belgique, Brüssel;
- Institute of Applied Astronomy, St. Petersburg;
- Astronomisches Institut Prag;
- TU Prag;
- Hamburger Sternwarte;
- Universität Tübingen;
- Sternwarte Wien;
- Universität Karlsruhe;
- ILOC Tokyo;
- IOTA/ES,
- DGFI München
- Universität Hamburg (IPM),
- Universität Bonn (Meteorologisches Institut),
- Universität Heidelberg (Astronomisches Rechen-Institut),
- Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung, Bremerhaven,
- GeoForschungszentrum Potsdam,
- TU München (Institut für Astronomische und Physikalische Geodäsie),
- FU Berlin (Meteorologisches Institut),
- Observatoire de la Côte d'Azur,
- Lund Observatory,
- Barcelona Astronomical Observatory,
- ESA, ESTEC.

7.4 Sonstige Reisen

Gerlach, E.: Vortrag an Universität Wien, 17.-01.-18.01.2008, Wien, Österreich.

Kloner, S.: Vorlesungen an der St. Petersburg State University, 17.03.-11.04.2008, St. Petersburg, Russland.

Dobslaw, H.: Workshop DFG SPP "Massentransport", 31.03.2008, Herrsching.

Gerlach, E.: wissenschaftliche Diskussion am Astronomischen Institut Prag, 14.04.-15.04.2008, Prag, Tschechische Republik.

Soffel, M.: Starttreffen der geplanten DFG-Forscherguppe "Referenzsysteme", 02.07.-03.07.2008, Frankfurt/M.

Soffel, M.: Astronomielehrer-Fortbildung, 10.07.2008, Jena.

Butkevich, A.; Kloner, S.: Kurs "Iterative Gleichungssystemlöser und Parallelisierung", 15.09.-19.09.2008, München.

Langhans, R.: wissenschaftliche Diskussion am Astronomischen Institut Prag, 24.11.-27.11.2008, Prag, Tschechische Republik.

Soffel, M.: Vortrag zur Kinderuniversität, 27.11.2008, Hohenstein-Ernstthal.

Langhans, R.: DFG-Forschergruppentreffen, 01.12.-02.12.2008, Bonn.

8 Veröffentlichungen

8.1 In Zeitschriften und Büchern

- Butkevich, A.; Klioner, S.A.; Lindegren, L.; van Leeuwen, F.: On the coupling between the parallax zero point and basic angle variations. Gaia Technical Report GAIA-CA-TN-LO-AGB-006-1, (2008).
- Butkevich, A.; Klioner, S.A.; Lindegren, L.: On the coupling between parallax and basic angle. GAIA-CA-TN-LO-AGB-006, to appear in the Gaia document archive <http://www.rssd.esa.int/link/livmlink>, (2008).
- Klioner, S.A.: Relativistic scaling of astronomical quantities and the system of astronomical units. *Astronomy and Astrophysics*, 478, 951-958, preprint available from the arXiv as astro-ph/0508292, (2008).
- Klioner, S.A.: Explicit exact expression for the Thomas precession. GAIA-CA-TN-LO-SK-004-1, available from the Gaia document archive <http://www.rssd.esa.int/link/livmlink> and from arXiv as astro-ph/0803.1303, (2008).
- Klioner, S.A.: Gaia Reference System. DPAC Newsletter, (2008).
- Klioner, S.A.; Soffel, M.; Zschocke, S.; Butkevich, A.: Testing Local Lorentz Invariance with High-accuracy Astrometrical Observations. GAIA-CA-TN-LO-SK-005, to appear in the Gaia document archive <http://www.rssd.esa.int/link/livmlink>, (2008).
- Klioner, S.A.: Gaia Relativity Model: concise description. GAIA-CA-TN-LO-SK-006-1, available from the Gaia document archive <http://www.rssd.esa.int/link/livmlink>, (2008).
- Langhans, R.: Automatisierte universelle CCD-Astrometrie von Kleinplaneten: Computergestützte Verfahren zur interaktionsfreien hochpräzisen Asteroiden-Positionsbestimmung. VDM Verlag Dr. Müller, Saarbrücken, ISBN 978-3-639-05124-7, (2008).
- Petit, G.; Klioner, S.A.: Does Relativistic Time Dilation Contribute to the Divergence of Universal Time and Ephemeris Time? *Astronomical Journal*, 136, 1909-1912, (2008).
- Soffel, M.; Klioner, S.A.; Müller, J.; Biskupek, L.: Gravito-Magnetism and LLR. *Physical Review D*, 78, 024033, (2008).

8.2 Konferenzbeiträge

- Butkevich, A.: Calibration of stellar luminosity using high-precision parallaxes. In: Classification and discovery in large astronomical surveys. C.A.L. Bailer-Jones (ed.), AIP Conference Proceedings Vol. 1082, 66-70, (2008).
- Butkevich, A.; Klioner, S.A.: Determination of the barycentric velocity of an astrometric satellite using its own observational data. In: A Giant Step: from Milli- to Micro-arcsecond Astrometry. W. Jin, I. Platais, M. Perryman (eds.), Proc. of the IAU Symposium 248, Cambridge University Press, Cambridge, 252-255, (2008).
- Klioner, S.A.; Soffel, M.; Le Poncin-Lafitte, C.: Towards the relativistic theory of precession and nutation. In: The Celestial Reference Frame for the Future, Proc. of Journées 2007: Systèmes de Référence Spatio-Temporels, N. Capitaine (ed.), Paris Observatory, Paris, 139-142, (2008).
- Klioner, S.A.: Relativity in fundamental astronomy: solved and unsolved problems. In: The Celestial Reference Frame for the Future, Proc. of Journées 2007: Systèmes de Référence Spatio-Temporels, N. Capitaine (ed.), Paris Observatory, Paris, 127-132, (2008).
- Klioner, S.A.: Relativistic astrometry and astrometric relativity. In: A Giant Step: from Milli- to Micro-arcsecond Astrometry. W. Jin, I. Platais, M. Perryman (eds.), Proc. of the IAU Symposium 248, Cambridge University Press, Cambridge, 356-362, (2008).

- Sidlichovsky, M.; Gerlach, E.: Secular evolution of exoplanetary systems and close encounters. In: Exoplanets: Detection, Formation and Dynamics. Proc. of the IAU Symposium, Vol. 249, 479-484, (2008).
- Soffel, M.; Klioner, S.A.: On astronomical constants. In: The Celestial Reference Frame for the Future, Proc. of Journées 2007: Systèmes de Référence Spatio-Temporels, N. Capitaine (ed.), Paris Observatory, Paris, 58-60, (2008).

9 Sonstiges

- Justier- und Kalibrierarbeiten am gesamten neuen Beobachtungssystem auf dem Triebenberg (Außenstelle des Lohrmann-Observatoriums)
- Beobachtungen von Exoplaneten-Transits

Michael Soffel

Frankfurt am Main

Institut für Theoretische Physik (Astrophysik)
Johann Wolfgang Goethe–Universität

Max von Laue–Str. 1, 60438 Frankfurt am Main
Tel. (069) 798-47834 Telefax: (069) 798-47875
E-Mail: stoecker@astro.uni-frankfurt.de
WWW: <http://www.astro.uni-frankfurt.de>

0 Allgemeines

Das Institut wurde 1912 gegründet und zog 2005 in den Neubau der Physik auf den Campus Riedberg um. Es besteht enge Zusammenarbeit mit dem Frankfurt Institute for Advanced Studies (FIAS) und der angeschlossenen Frankfurt International Graduate School for Science (FIGSS) seit deren Gründung 2004. Seit 2006 besteht zusammen mit der GSI Darmstadt die Internationale Graduiertenschule Helmholtz Research School on Quark Matter (HQM).

1 Personal und Ausstattung

1.1 Personalstand

Professoren:

Prof. Dr. Dirk Rischke [-47862], Prof. Dr. Horst Stöcker [-47833]

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

JProf. Dr. Marcus Bleicher, Dr. Hans-Joachim Drescher, Dr. Benjamin Koch, HD Dr. Jürgen Schaffner–Bielich, PD Dr. Armen Sedrakian,

Affilierte Professoren und Wissenschaftliche Mitarbeiter:

Prof. Dr. Thomas Boller (MPE, Garching), Dr. Michael Buballa (TU Darmstadt), Prof. Dr. Bruno Deiss (Physikalischer Verein, Gesellschaft für Bildung und Wissenschaft), Prof. Dr. Igor N. Mishustin (FIAS, Frankfurt), Prof. Dr. Stefan Schramm (Center for Scientific Computing, Universität Frankfurt), Prof. Dr. Jochen Wambach (GSI & TU Darmstadt)

Doktoranden:

Dipl.-Phys. Till Boeckel, Veronica Dexheimer (FIGSS), Dipl.-Phys. Ulrich Harbach, Dipl.-Phys. Matthias Hempel (HQM), Basil Sa'd (FIGSS), Dipl.-Phys. Irina Sagert (HQM)

Diplomanden:

Alessandro Brillante, Barbara Modzierska, Bettina Knippel, Torsten Schürhoff, Rainer Stiele, Daniel Yueker

Bachelor-Studenten:

Stefan Heckel, Thorsten Krumscheid, Andreas Lohs, Stefan Rabsch, Philipp Schneider

Sekretariat und Verwaltung:

Gabriela Meyer [-47834], Veronika Palade [-47864]

Neueinstellungen und Änderungen des Anstellungsverhältnisses:

Jürgen Schaffner-Bielich hat einen Ruf auf eine W3-Professur an der Universität Heidelberg angenommen.

1.2 Instrumente und Rechenanlagen

Das Center for Scientific Computing (CSC) an der Goethe Universität Frankfurt am Main mit seinem 5.5 TFlop/s Linux-Computercluster steht dem Institut für numerisch aufwendige Wissenschaftsprojekte zur Verfügung.

2 Gäste

Dr. Giuseppe Pagliara (INFN fellow): Ferrara (Italien), Dr. Sarmistha Banik (Humboldt fellow): Kalkutta (Indien), Dr. Tomas Brauner (Humboldt fellow): Rez (Tschechien) Dr. Hiroaki Abuki: Kyoto (Japan), Prof. Dr. Hiranmaya Mishra: Ahmedabad (Indien), Prof. Dr. Debadesh Bandyopadhyay: Kalkutta (Indien)

3 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit**3.1 Lehrtätigkeiten**

Prof. Thomas Boller hielt die Vorlesungen „Einführung in die Astronomie“ mit Übungen, Teil I und III im WS07/08 und Teil II im SS08.

Prof. Thomas Boller und Prof. Horst Stöcker leiteten das „Astronomische Praktikum“.

Prof. Bruno Deiss hielt die Vorlesungen „Innere Struktur und Dynamik der Sterne“ (WS07/08) und „Struktur und Dynamik der Galaxis“ (SS08).

HD Dr. Jürgen Schaffner-Bielich hielt die Vorlesungen „Allgemeine Relativitätstheorie“ (WS07/08) und „Kosmologie“ (SS08) und leitete das „Astrophysikalische Seminar“ in beiden Semestern.

Prof. Stefan Schramm hielt die Vorlesung „Nuclear Astrophysics (CSC,FIGSS)“ im WS07/08.

Prof. Bruno Deiss ist Mitorganisator und Referent des Fortbildungsseminars für hessische Physiklehrer: „Handlungsorientierte Projekte der Schulastronomie“.

3.2 Gremientätigkeit

Prof. Dr. Horst Stöcker ist Mitglied im Rat Deutscher Sternwarten und im BMBF-Gutachterausschuss Bereich Astroteilchenphysik.

Prof. Dr. Bruno Deiss ist Mitglied der Kommission „Astronomie/Astrophysik in Unterricht und Lehramt“ der Astronomischen Gesellschaft.

4 Wissenschaftliche Arbeiten

Theoretische Nukleare Astrophysik und Astroteilchenphysik: Gravitationstheorie, Physik der Großen Extradimensionen, Produktion und Nachweis Schwarzer Löcher am LHC, Phänomenologie der Quantengravitation, Überschallknall im Urknall, Struktur von kompakten

Sternen (Neutronensterne, Quarksterne, hyperkompakte Sterne), Simulationen von Schauern kosmischer Strahlung, sowie die Physik der Farbsupraleitung in dichter Quarkmaterie und in Quarksternen. Strukturen und Dynamik von interstellarer und intergalaktischer Materie und die Eigenschaften von aktiven galaktischen Kernen sind weitere Forschungsgebiete.

5 Diplomarbeiten, Dissertationen, Habilitationen

5.1 Bachelor-Arbeiten:

Stefan Heckel: Cluster mit Massenzahl $A \leq 13$ in symmetrischer Kernmaterie

Krumscheid, Thorsten: Eigenschaften mehrkomponentiger Fermi-Sterne

Lohs, Andreas: Thermische Strahlung beim Kollaps zu einem Schwarzen Loch

Rabsch, Stefan: Eigenschaften von Neutronensternen mit Realistischen Nuklearen Wechselwirkungen

Schneider, Philipp: Cluster mit Massenzahl $A \leq 4$ in asymmetrischer Kernmaterie

5.2 Diplomarbeiten

Abgeschlossen:

Rainer Stiele, Rainer: ASIDM — Ein kosmologisches Modell mit selbstwechselwirkender Dunkler Materie

Schürhoff, Torsten: Sterne aus Dunkler Materie als Galaktische Halos

Laufend:

Brillante, Alessandro: Rotierende Neutronensterne in der Hartle-Näherung

Knippel, Bettina: Gravitationswellenabstrahlung von Neutronensternen mit einem farbsupraleitenden Quarkkern

Modziarska, Barbara: Eigenschaften von Quarksternen

Yueker, Daniel: Effektives Modell des kosmologischen QCD Phasenüberganges

5.3 Dissertationen

Abgeschlossen:

Harbach, Ulrich: Experimentelle Konsequenzen einer Minimalen Länge

Sa'd, Basil: Bulk Viscosity of Spin-One Color Superconductors

Laufend:

Boeckel, Till: Strukturformation und kosmologische Phasenübergänge

Dexheimer, Veronica: Neutron and Proto-Neutron Stars in a Chiral Model

Hempel, Matthias: Die Zustandsgleichung für Simulationen von Supernovae und Neutronensternkollisionen

Sagert, Irina: Signals for phase transitions in dense and hot quark matter in the evolution of magnetized proto quark stars

6 Veröffentlichungen

6.1 In Zeitschriften und Büchern

S. Banik, W. Greiner and D. Bandyopadhyay, "Critical temperature of antikaon condensation in nuclear matter," Phys. Rev. C **78** (2008) 065804 [arXiv:0808.2879 [nucl-th]].

- L. Tolos, B. Friman and A. Schwenk, "Neutron matter at finite temperature," Nucl. Phys. A **806** (2008) 105 [arXiv:0711.3613 [nucl-th]].
- H. J. Drescher, "Remnant Break-up and Muon Production in Cosmic Ray Air Showers," Phys. Rev. D **77** (2008) 056003 [arXiv:0712.1517 [hep-ph]].
- A. S. Botvina and I. N. Mishustin, "Stellar matter in supernova explosions and nuclear multifragmentation," Phys. Atomic Nuclei **71** (2008) 1088-1093
- V. Dexheimer and S. Schramm, "Proto-Neutron and Neutron Stars in a Chiral SU(3) Model," Astrophys. J. **683** (2008) 943 [arXiv:0802.1999 [astro-ph]].
- B. Koch and M. Bleicher, "Gravitational radiation from elastic particle scattering in models with extra dimensions," JETP Lett. **87** (2008) 75 [arXiv:hep-th/0512353].
- A. Drago, G. Pagliara and I. Parenti, "A compact star rotating at 1122 Hz and the r-mode instability," Astrophys. J. **678** (2008) L117 [arXiv:0704.1510 [astro-ph]].
- B. Koch, "Black Hole Resonances or no Black Holes due to Large Extra Dimensions with Gravitational Fixed Point?," Phys. Lett. B **663/4** (2008) 334 [arXiv:0707.4644 [hep-ph]].
- V. Dexheimer, S. Schramm and H. Stöcker, "Neutron Stars in a Chiral Model with Finite Temperature," J. Phys. G **35** (2008) 014060 [arXiv:0708.0502 [astro-ph]].
- J. Noronha and A. Sedrakian, "Tkachenko modes as sources of quasiperiodic pulsar spin variations," Phys. Rev. D **77** (2008) 023008 [arXiv:0708.2876 [astro-ph]].
- M. Kitazawa, D. H. Rischke and I. A. Shovkovy, "Bound diquarks and their Bose-Einstein condensation in strongly coupled quark matter," Phys. Lett. B **663** (2008) 228 [arXiv:0709.2235 [hep-ph]].
- N. Ippolito, M. Ruggieri, D. Rischke, A. Sedrakian and F. Weber, "Equilibrium sequences of non rotating and rapidly rotating crystalline color superconducting hybrid stars," Phys. Rev. D **77** (2008) 023004 [arXiv:0710.3874 [astro-ph]].
- V. Dexheimer, S. Schramm and D. Zschesche, "Nuclear Matter and Neutron stars in a Parity Doublet Model," Phys. Rev. C **77** (2008) 025803 [arXiv:0710.4192 [nucl-th]].
- T. Brauner, "BCS-BEC crossover in dense relativistic matter: Collective excitations," Phys. Rev. D **77** (2008) 096006 [arXiv:0803.2422 [hep-ph]].
- O. Kiriya, "Chromomagnetic Instability and Gluonic Phase in Dense Neutral Quark Matter," Prog. Theor. Phys. Suppl. **174** (2008) 54 [arXiv:0805.3304 [hep-ph]].
- B. Koch and M. Bleicher, "Classical gravitational radiation from quasi-elastic particle scattering in models with extra dimensions," JETP Lett. **87** (2008) 67.
- M. Mannarelli, C. Manuel and B. A. Sa'd, "Mutual friction in a cold color flavor locked superfluid and r-mode instabilities in compact stars," Phys. Rev. Lett. **101** (2008) 241101 [arXiv:0807.3264 [hep-ph]].
- B. Koch, "Renormalization group and black hole production in large extra dimensions," Phys. Lett. B **663** (2008) 334.
- T. Brauner, "Helical ordering in the ground state of spin-one color superconductors as a consequence of parity violation," Phys. Rev. D **78** (2008) 125027 [arXiv:0810.3481 [hep-ph]].
- H. Abuki and T. Brauner, "Strongly interacting Fermi systems in $1/N$ expansion: From cold atoms to color superconductivity," Phys. Rev. D **78** (2008) 125010 [arXiv:0810.0400 [hep-ph]].
- I. Sagert, G. Pagliara, M. Hempel, and J. Schaffner-Bielich: "Is there Quark Matter in (Low-Mass) Pulsars?," J. Phys. G **35**, 104079 (2008), 4pp., arXiv:0808.1049 [astro-ph]
- V. Dexheimer, G. Pagliara, L. Tolos, J. Schaffner-Bielich, S. Schramm: "Neutron Stars

- within the SU(2) Parity Doublet Model,” *Eur. Phys. J. A* **38** (2008) 105-113, arXiv:0805.3301 [nucl-th]
- I. Sagert, J. Schaffner-Bielich: “Pulsar Kicks by Anisotropic Neutrino Emission from Quark Matter in Strong Magnetic Fields,” *Astron. Astroph. A489*, 281–289 (2008) arXiv:0708.2352 [astro-ph]
- J. Schaffner-Bielich: “Hypernuclear Physics for Neutron Stars”, *Nucl. Phys. A* **804**, 309-321 (2008), arXiv:0801.3791 [astro-ph]
- G. Pagliara and J. Schaffner-Bielich: “Stability of CFL Cores in Hybrid Stars,” *Phys. Rev. D* **77**, 063004–1-9 (2008), arXiv:0711.1119 [astro-ph]
- M. Hempel and J. Schaffner-Bielich: “Mass, radius, and composition of the outer crust of nonaccreting cold neutron stars”, *J. Phys. G: Nucl. Part. Phys.* **35**, 014043–1-6 (2008), arXiv:0707.2740 [astro-ph]
- A. Drago, G. Pagliara and J. Schaffner-Bielich: “Formation of quark phases in compact stars and their connection to Gamma-Ray-Bursts,” *J. Phys. G: Nucl. Part. Phys.* **35**, 014052–1-6 (2008), arXiv:0705.4418 [astro-ph]
- I. Sagert, M. Wietoska, J. Schaffner-Bielich, C. Sturm: “Is a soft nuclear equation of state extracted from heavy-ion data incompatible with pulsar data?,” *J. Phys. G: Nucl. Part. Phys.* **35**, 014053–1-7 (2008), arXiv:0708.2810 [astro-ph]
- I. Sagert and J. Schaffner-Bielich: “Pulsar kicks by anisotropic neutrino emission from quark matter”, *J. Phys. G: Nucl. Part. Phys.* **35**, 014062–1-6 (2008), arXiv:0707.0577 [astro-ph]

6.2 Konferenzbeiträge

- H. J. Drescher, “Iron air collision with high density QCD,” 14th International Symposium on Very High Energy Cosmic Ray Interactions (ISVHECRI 2006), Weihai, China, August 15-22, 2006, *Nucl. Phys. Proc. Suppl.* **175-176** (2008) 109 [arXiv:astro-ph/0612218].
- T. J. Bürvenich, I. N. Mishustin and W. Greiner, “Properties of heavy and superheavy nuclei in supernova environments,” International Conference on Frontiers in Nuclear Structure, Astrophysics, and Reactions: Finustar 2, AIP Conf. Proc. **1012** (2008) 74-78
- J. Schaffner-Bielich, S. Schramm, H. Stöcker: “Strangeness in Relativistic Astrophysics,” International School of Physics “Enrico Fermi”, Course CLXVII on Strangeness and Spin in Fundamental Physics, edited by M. Anselmino, T. Bressani, A. Feliciello and Ph. G. Ratcliffe, IOS Press, Amsterdam, 2008, p. 119-144, arXiv:0711.2639 [astro-ph]
- I. Sagert, M. Wietoska, J. Schaffner-Bielich, C. Sturm: “Neutron star versus heavy-ion data: is the nuclear equation of state hard or soft?,” International Symposium EXOCT07: Exotic States of Nuclear Matter, Catania, Italy 11-15 June 2007, ed. Marcello Baldo, Fiorella Burgio, Hans-Josef Schulze, Umberto Lombardo, World Scientific, 2008, pp. 207–216, arXiv:0711.2402 [astro-ph]
- J. Schaffner-Bielich: “Signals of the QCD Phase Transition in the Heavens,” International Workshop on the ‘Critical Point and Onset of Deconfinement’ (CPOD2007), GSI Darmstadt, Germany, July 9-13, 2007, 13 pp., PoS (CPOD2007) 062, arXiv:0709.1043 [astro-ph]

6.3 Populärwissenschaftliche und sonstige Veröffentlichungen

- Populärwissenschaftliche Vorträge im Physikalischen Verein von Prof. Bruno Deiss über: „Wie entstehen Planetensysteme?“, „Astronomie in der Steinzeit“, „Galileo Galilei und seine erfundene Saturnbeobachtung“, „Astronomie und Sonnenkult in der Bronzezeit“, „Die Sternennacht — Van Gogh und das Firmament“
- Multimedia-Präsentation von JProf. Marcus Bleicher über „Zehn extravagante Wege, die

Welt zu zerstören“ in der „Night of Science“, Johann Wolfgang Goethe Universität,
Frankfurt am Main, 6. Juni 2008

Jürgen Schaffner-Bielich und Horst Stöcker

Freiburg im Breisgau

Kiepenheuer–Institut für Sonnenphysik

Schöneckstraße 6-7, 79104 Freiburg im Breisgau
Tel.: (0761)3198-0, Telefax: (0761)3198-111
E-Mail: secr@kis.uni-freiburg.de
WWW: <http://www.kis.uni-freiburg.de>
Außenstelle im Observatorio del Teide, Teneriffa,
Tel. (0034 922) 329141, Fax (0034 922) 329140
Observatorium Schauinsland, Tel. (07602) 226

0 Allgemeines

Das Kiepenheuer–Institut ist eine Stiftung Öffentlichen Rechts des Landes Baden-Württemberg und Mitglied der Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz (WGL).

1 Personal und Ausstattung

1.1 Personalstand

Direktoren und Professoren:

Vorstand:

Prof. Dr. O. von der Lühe (Direktor),
Prof. Dr. S. V. Berdyugina (Stellv. Direktorin, ab 1.9.).

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

Dr. A. Bell, Dr. T. Berkefeld, em. Dr. P.N. Brandt, Dr. J. Bruls, Dr. P. Caligari (Wiss. Datenverarbeitung), Dr. R. Hammer, Dr. T. J. Kentischer, em. Dr. A. Nesis, PD Dr. H. Peter, Dr. W. Rammacher (DFG, bis 31.12.2008), Dr. R. Rezaei (DFG), Dr. H. Schleicher, Dr. R. Schlichenmaier, PD Dr. W. Schmidt, Dr. D. Soltau, Dr. J. Staiger, Dr. O. Steiner, em. Prof. Dr. M. Stix, Dr. R. Volkmer, Dr. H. Wöhl.

Doktoranden:

Dipl.-Phys. Ch. Bethge (KIS, DFG, A&A), Dipl.-Phys. S. Bingert (KIS, DFG), Dipl.-Phys. Ph.-A. Bourdin (KIS, ab 01.06), Dipl.-Phys. Franz (KIS, DFG), Dipl.-Phys. Ch. Nutto (EU-HELAS), Dipl.-Phys. A. Schad (DFG, Univ. Freiburg), Dipl.-Phys. D. Schmidt (KIS), Dipl.-Phys. T. Waldmann (KIS), Dipl.-Phys. A. Zatri (EU-HELAS), Dipl.-Phys. P. Zacharias (DFG).

Diplomanden:

H. P. Doerr (bis 31.12.), C. Majer, J. Warnecke (ab 01.02.), A. Zimmer (bis 31.03.).

Staatsexamen:

E. Arnold (ab 01.05.), K. Fesenbeck (15.04.-15.07.).

Praktikanten:

P. Scharpf (16.06.-18.07.), D. Siegel (ab 01.12.).

Sekretariat und Verwaltung:

Leitung: Assessorin jur. U. Rynarzewski.

E. Barkowsky, P. Gerwert (ab 15.12), T. Leist, P. Kemmer (bis 31.12.), H. Strohbach, N. Michler (bis 31.07.). Auszubildende: M. Wotta (ab 15.08.).

Technisches Personal:

Leitung: Dr. M. Sigwarth.

Technische EDV: M. Knobloch (Leitung), Th. Hederer. *Mechanik und Konstruktion:* A. Fischer (Werkstattleiter, ab 01.09.) R. Friedlein (Werkstattleiter, bis 31.03.), A. Bernert, K. Gerber, L. Schienagel-Gantzert, T. Sonner, A. Tischenberg, O. Wiloth. *Elektronik:* F. Heidecke (Werkstattleiter), B. Feger, C. Halbgewachs, R. Hoferer, T. Keller, P. Markus, M. Weißschädel. *Fotolabor:* I. David. *Hausmeister:* R. Fellmann. *Reinigungsdienst:* S. Reske (bis 30.06.), C. Fellmann. Auszubildende: M. Bella, S. Cagirici, Ph. Güllich (ab 29.09.) S. Helli, A. Kraus.

Studentische Mitarbeiter:

H. P. Doerr (bis 31.12.), K. Glogowski, B. Jakovljevic (01.09.-30.09.), C. Majer.

1.2 Instrumente und Rechenanlagen

Vakuum-Turm-Teleskop (VTT)

Das VTT war 2008 insgesamt 316 Tage in Benutzung. An 54 Tagen wurden Wartungsarbeiten ausgeführt sowie die instrumentelle Konfiguration auf neue wissenschaftliche Programme umgestellt. Insgesamt wurden an 262 Tagen wissenschaftliche Beobachtungen und Entwicklungen durchgeführt. Damit ist das VTT weiterhin das meist genutzte Sonnen-teleskop auf den Kanarischen Inseln. Am VTT wurde die Kälteanlage umgebaut und erweitert. Die regulären Wartungsarbeiten an VTT und GREGOR wurden durchgeführt. (Kentischer, Heidecke, Knobloch, Sigwarth, Sonner, Staiger, Weißschädel).

VTT/Echelle

Ein von der ESO, dem Max Planck Institut für Quantenoptik (MPQ), dem Centre for Astrophysics and Supercomputing Australia (CASA) und der Menlo Systems GmbH entwickelter Laser-Frequenzkamm wurde erfolgreich am VTT-Echelle-Spektrographen eingesetzt. Es wurde erstmals gezeigt, dass ein solches System an einem astronomischen Teleskop Messungen mit bislang unerreichbarer absoluter Präzision der Wellenlängenskala ermöglicht. (Holzwart, Steinmetz, MPQ, Menlo; Hänsch, Udem, Wilken, MPQ; Araujo-Hauck, D'Odorico, Pasquini, Manescau, ESO; Murphy, CASA; Kentischer, Schmidt, Tischenberg, KIS).

GREGOR

Der Aufbau des 1.5 m Teleskop GREGOR (Teneriffa) wurde gemeinsam mit dem Astrophysikalischen Institut Potsdam (AIP), dem Institut für Astrophysik der Universität Göttingen (IAG) und des Max-Planck-Instituts für Sonnensystemforschung (MPS) fortgesetzt. Die Fertigung des Primärspiegels aus Siliziumkarbid musste abgebrochen und ein Spiegel aus Zerodur zur Herstellung in Auftrag gegeben werden. Ein Design für den Zerodurspiegel wurde erstellt. Ein schon vorhandener Spiegelrohling aus Siliziumkarbid wird fertig gestellt, um ihn vorübergehend bis zur Lieferung des 1.5 m Zerodur-Spiegels in das Teleskop einzubauen. Mit dem 1.0 m Spiegel werden die Inbetriebnahme des Teleskops vorbereitet und ausführliche Tests des Teleskops ermöglicht. Mit dem Einbau des Sekundärspiegels konnte

der gesamte optische Pfad bis zum Fokus im Optiklabor justiert und getestet werden. Mit dem Laboraufbau der adaptiven und multikonjugierten-adaptiven Optik am Kiepenheuer-Institut wurden weitere Tests der Optik und der Elektronik erfolgreich durchgeführt. Die deformierbaren Spiegel der multikonjugierten Optik wurden geliefert. Die getestete adaptive Optik wird Anfang 2009 im GREGOR Teleskop eingebaut werden. Die Integration der ersten Postfokusgeräte hat begonnen. Thermalmessungen wurden mit einer Hauptspiegellatratrape fortgeführt und vorläufige Ergebnisse auf der SPIE-Tagung in Marseille vorgestellt. Mit der Messung von windinduzierten Deformationen der faltbaren Kuppel wurde im Rahmen eines Projekts vom Kuppelhersteller begonnen. (Volkmer und das Gregor-Team).

Adaptive Optik

Für die MCAO von Gregor wurden die abbildenden Spiegel sowie die beiden verformbaren Spiegel ausgeschrieben, bestellt und geliefert. Nachdem das KIS bis dato nur bimorphe verformbare Spiegel mit flächigen Aktoren im Einsatz hatte, sind dies die ersten Spiegel mit diskreten Aktoren. Obwohl diese Wahl für jene Spiegel nicht zwingend war, so wurde sie auch in Hinblick auf zukünftig zu verwendende verformbare Spiegel mit einer höheren Aktoranzahl getroffen, für die die bimorphe Technologie nicht mehr geeignet ist. Die Regelalgorithmen für die MCAO können dadurch von nun an für die Verwendung einer zukunftssträchtigen Spiegeltechnologie ausgelegt und entwickelt werden. Des Weiteren wurde die hausinterne Produktion der Ansteuerelektronik für die verformbaren Spiegel fortgesetzt, Kameras für die Wellenfrontsensoren sondiert und dafür passende Ausleseelektronik beschafft. Das AO-System, das im Freiburger Optiklabor fertiggestellt wurde, wird im ersten Quartal 2009 in das Gregor-Teleskop einbaut. Gleichzeitig wird in Freiburg ein Entwicklungsstand für die MCAO eingerichtet werden. Für die Entwicklung eines verformbaren Spiegels mit über 200 Aktoren gemeinsam mit Industrieunternehmen konnten aus dem 7. EU-Rahmenprogramm für Forschung, Technologische Entwicklung und Demonstration (FP7) eine Abgabe akquiriert werden. (Berkefeld, Soltau, D. Schmidt, von der Lühe).

ChroTel

Es wurden Optimierungen bei der Abbildungsqualität und der Bildstabilisierung erreicht. Das Teleskop wurde mehrfach im Kampagnenmodus für wissenschaftliche Beobachtungen erfolgreich genutzt. Das automatische Datenmanagement soll in 2009 einsatzbereit sein, was dann den robotischen Betrieb von ChroTel ermöglicht. (Bethge, Halbgewachs, Kentischer, Peter, Sigwarth).

Rechner-Netz des Instituts

Umstieg auf die Betriebssystemversionen Solaris 10 und Ubuntu 8.04. Einsatz der Protokolle OpenLDAP, Kerberos und NFS4. Beteiligung am "Black Forest Grid" der Universität Freiburg. Beschaffung von 2 x 24-Kern Rechnern (SunFire x4450) für MHD-Rechnungen (geplanter Einsatz Anfang 2009) sowie eines dedizierten File-Servers vom Typ SunFire x4540 mit 48 TB brutto (Dateisystem ZFS, geplanter Einsatz Anfang 2009). Erweiterung der Storage Area Network-Switche auf jeweils 16 Ports. Umstieg auf 1 Gbit/s-Ethernet am Arbeitsplatz und 10 Gbit/s im Backbone. Ausbau des Labornetzes um einen weiteren dedizierten 24-Port Gbit/s-Switch. Abschluß der Überarbeitung des Web-Auftritts auf Basis von Typo3. (Caligari, Hederer, Doerr, Hammer, Schleicher).

Rechner-Netz für die Sonnentelkope

Inbetriebnahme des zentralen NFS-Servers (24 TB, ZFS, OpenSolaris). Anbindung aller Post-Fokus-Rechner für Anfang 2009 geplant. Umstieg auf Betriebssystemversionen Solaris 10 und Ubuntu 8.04. Systemweiter Einsatz der Protokolle OpenLDAP, Kerberos und NFS4 auf allen außer den Post-Fokus-Rechnern. Konsolidierung des Netzes durch Ersatz aller nicht-managebaren aktiven Komponenten. (Caligari, Doerr).

1.3 Gebäude und Bibliothek

Der Bibliotheks-Bestand erweiterte sich um 39 Bücher. Der EDV-Katalog verzeichnet z. Zt. 4456 Einträge, davon 3195 Monografien und Thesen (David, Schleicher). Die Liste der Publikationen des KIS umfaßt jetzt 798 referierte Beiträge, 61 eingeladene Übersichtsbeiträge und 1126 sonstige Beiträge. Die Liste der technischen Berichte ab 2000 enthält derzeit 24 Dokumente (Wöhl).

2 Gäste

Zu kürzeren Forschungsaufenthalten oder zu Vorträgen besuchten das Institut:

R. Beck (Bonn), J. Beckers (Tucson), F. Bettonvil (Utrecht), J. Blanco Rodriguez (Göttingen), R. Brajša (Zagreb), R. Cameron (Katlenburg-Lindau), T. Corbard (Nizza), S. Danilovic (Katlenburg-Lindau), M. Derouich (Orsay), D. Elmore (Tucson), D. Fluri (Zürich), E. Hanson (Tucson), S. Hasan (Bangalore), S. Hegwer (Sacramento Peak), A. Jaegers (Utrecht), W. Kalkofen (Cambridge, USA), M. Knölker (Boulder), J. Koza (Tatranska Lomnica), A. Kučera (Tatranska Lomnica), J. Kuhn (Hawaii), Y. Litvinenko (Durham), Z. Musielak (Arlington), K. Reardon (Arcetri), T. Rimmele (Sacramento Peak), J. Rybák (Tatranska Lomnica), B. Sánchez-Andrade Nuno (Göttingen), W. Schaffenberger (East Lansing, USA), E. Schmidt (Heidelberg), C. Sennhauser (Zürich), J. Setiawan (Heidelberg), G. Sliopen (Utrecht), G. Vigeesh (Bangalore), E. Wiehr (Göttingen), Y. Zhugzhda (Moskau).

3 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit

3.1 Lehrtätigkeiten

WS 2007/2008:

Einführung in die Physik für Naturwissenschaftler, Vorlesung & Übungen (von der Lühe)
 Einführung in die Astronomie und Astrophysik I, Vorlesung & Übungen (Schmidt, Peter)
 Extrasolare Planeten, Studentenseminar (Schlichenmaier, von der Lühe, Schmidt, Peter)

SS 2008:

Einführung in die Physik II für Naturwissenschaftler, Vorlesung & Übungen (von der Lühe)
 Einführung in die Astronomie und Astrophysik II, Vorlesung & Übungen (Peter, Schmidt)
 Astronomisches Praktikum (Schmidt, Wöhl)
 Praktische Astronomie (von der Lühe, Schlichenmaier)

WS 2008/2009:

Astrobiology, Vorlesung & Übungen (Berdyugina)
 Einführung in die Astronomie und Astrophysik I, Vorlesung & Übungen (von der Lühe)
 Einführung in die Hydrodynamik, Vorlesung & Übungen (Peter, Schlichenmaier)
 Magneto-Hydrodynamische Astrophysik, Vorlesung & Übungen (Ferriz Mas)

Die Übungen zu diesen Vorlesungen, sowie weitere Übungen zu Vorlesungen und Praktika der Fakultät für Mathematik und Physik der Universität Freiburg, wurden von den Doktoranden betreut.

3.2 Prüfungen

Von der Lühe, Peter und Schmidt führten universitäre Prüfungen (Experimentalphysik und Astronomie) durch. Von der Lühe und Schmidt waren Gutachter für eine Promotionsprüfung in Potsdam, Hammer bei einem "comprehensive exam" in Arlington (TX, USA). Von der Lühe war an Promotionsprüfungen in Mikrosystemtechnik, Universität Freiburg, in Physik, Universität Konstanz, sowie in Astrophysik, Universität Nizza (F) beteiligt.

3.3 Gremientätigkeit

Berdyugina: ESO Observing Program Committee vice-Chair; ESO Observing Program Committee Panel Chair; Organising Committee, IAU Commission 36 "Theory of Stellar Atmospheres"; Swiss Virtual Institute for Solar Science (SVISS, Vorsitz); Berufungskommission, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg; Organising Committee, 39th Saas Fee Advanced course in astrophysics.

von der Lühe: Fachbeirat des MPIfR (Bonn); Wissenschaftlicher Beirat des AIP; Kuratorium des MPS (Katlenburg-Lindau); Comité Científico Internacional (CCI); Solar Observatory Committee; AURA member representative; Panel C der Infrastructure Roadmap Working Group (Astronet); HELAS Koordinator; EAST representative; OPTICON Board; SOC und session chair, "Ground-based and Airborne Instrumentation for Astronomy II", SPIE Conference "Astronomical Instrumentation," Marseille 2008.

Peter: Editor on Solar Physics für Astronomy & Astrophysics; IAU Division II, Commission 10 "Solar Activity" Organising Committee; Vorsitzender Kommission 3 "Sonne & Heliosphäre" der AEF (Arbeitsgemeinschaft Extraterrestrische Forschung); Board member der Solar Physics Section der European Physical Society.

Rynarzewski: Arbeitskreis Recht der WGL (Sprecherin).

Schlichenmaier: Telescope Directors Forum (OPTICON); Mitglied im VTT Time Allocation Committee; Mitglied im SOC der Tagung "2nd Hinode Science Meeting" in Boulder, USA.

Schmidt W.: Finance Subcommittee des CCI (Vorsitz); European Association for Solar Telescopes (Executive Director).

Sigwarth: ATST Science Working Group; Teide Observatory Operation Subcommittee des CCI.

Soltau: ATST Site Survey Working Group.

Steiner: Organising Committee, 39th Saas Fee Advanced course in astrophysics.

Volkmer: User committee STW-Projekt "Completely open foldable tent construction, still closable in strong wind"; EST: Leiter des Arbeitspakets "Optomechanics".

4 Wissenschaftliche Arbeiten

Das wissenschaftliche Arbeitsprogramm ist im Forschungsplan des Kiepenheuer-Instituts, *Understanding the Sun*, dargestellt. Nachfolgend eine Zusammenfassung der Aktivitäten in den vier Schwerpunkten des Forschungsplans.

4.1 Konvektion, Rotation und Dynamo

Die Erkundung der Konvektionszone mittels Helioseismologie ist ein Teilbereich dieses Schwerpunkts. Der Einfluss der meridionalen Zirkulation auf die globalen solaren Oszillationen wurde untersucht. Die meridionale Zirkulation verschiebt die Oszillationsfrequenzen im μHz Bereich (Roth, Stix). Datenanalyseverfahren, diesen Effekt anhand von SOHO-MDI Zeitreihen zu untersuchen, wurden entwickelt (Schad, Roth).

Sechs Jahre von GONG++ Daten (Juli 2001 – Dezember 2007) wurden mittels Ring-Diagrammen analysiert, um die zonalen und meridionalen Strömungskomponenten zu bestimmen. Zeitliche Variationen dieser Komponenten und derer radialer Gradienten wurden in Beziehung zum variierenden Magnetfeld gesetzt. Mittels Ring-Diagramm- und Fourier-Hankel-Analyse wurden Daten des MDI "Dynamics" Programms analysiert. Die Ergebnisse der mit beiden Verfahren abgeleiteten meridionalen Strömung wurden verglichen (Zaatri, Roth mit Corbard, Nizza).

Das MHD-Programm CO5BOLD wurde erweitert, um die Wellenausbreitung von akusti-

schen Wellen und deren Interaktionen mit starken Magnetfeldkonzentrationen zu untersuchen. Desweiteren wurden Tests in einer vereinfachten plan-parallelen Atmosphäre mit homogenem Magnetfeld durchgeführt, um das Programm auf die richtige Berechnung der vorhergesagten Konversion von akustischen zu magneto-akustischen Wellen zu testen und um tatsächlich beobachtbare Phänomene mittels Simulationen zu deuten (Nutto, Steiner, Roth).

Es wurden Vorhersagekriterien für die Sonnenaktivität im Zyklus 24 erarbeitet, die auf den Verläufen früherer Zyklen basieren. Die Regel, dass die Sonnenrotation bei stärkerer Sonnenaktivität geringer ist, wurde mittels der Verfolgung von über 50.000 kleinen, hellen Strukturen in SOHO/EIT-Bildern von 1998 bis 2006 bestätigt. Es wurde begonnen, großräumige Bewegungen aus helioseismologischen Daten von GONG++ aus den Jahren 2001 bis 2006 mit denen aus der Verfolgung von kleinen, hellen Strukturen in SoHO/EIT-Bildern zu vergleichen. (Wöhl mit Brajša, Zagreb).

Lange Zeitserien der Radialgeschwindigkeit, aufgenommen mit dem 2-d Spektrographen TESOS, wurden ausgewertet mit dem Ziel, Ringdiagramme der Oszillation zu konstruieren. Es erwies sich, dass die Qualität der Beobachtungen wetterbedingt nicht ausreichte, auf meridionale Strömungen unterhalb der sichtbaren Schichten zu schließen. (Wöhl, Roth, Schleicher, Zaatri).

Beobachtung von solaren Oszillationen wurden am VTT mit dem für die Anforderungen der Helioseismologie umgebauten GFPI durchgeführt. (Staiger).

4.2 Sonnenflecken

Die Untersuchung von Sonnenflecken konzentrierte sich auf die Eigenschaften der Penumbra. Spektropolarimetrische Messungen des Hinode-Satelliten wurden ausgewertet und mithilfe von synthetischen Linienprofilen interpretiert. Es werden darüber hinaus Programme entwickelt, um die Feinstruktur der Penumbra numerisch zu modellieren. (Schlichenmaier, Franz, Majer, Steiner).

In der Penumbra eines Einzelflecks wurde anhand einer Zeitserie von 2-dimensionalen Spektren einer in der mittleren Photosphäre entstehenden Spektrallinie nach *running penumbral waves* gesucht. Aus dem negativen Befund ist zu schließen, dass diese Wellen nur in höheren Schichten der penumbralen Atmosphäre nachweisbar sind. In der unmittelbaren Umgebung des Flecks (*moat*) wurden räumlich und zeitlich konsistente, nicht-oszillierende Geschwindigkeits-Filamente gefunden, die annähernd mit der Plasma-Bewegung im *moat* nach außen drifteten. (Schleicher mit Balthasar, AIP).

4.3 Feinstruktur der Photosphäre

Einige Themen dieses Arbeitsgebiets waren hoch aufgelöste Spektropolarimetrie von kleinräumigen Magnetfeldern, spektroskopische und photometrische Messungen von Magnetfeldkonzentrationen (*bright points*) und Untersuchungen des Zusammenhangs von photosphärischer und chromosphärischer Dynamik. Hierbei ging es insbesondere um die magnetisch und nicht-magnetische Kopplung von Photosphäre und Chromosphäre. (Rezaei, Schlichenmaier, W. Schmidt).

Die Analyse von Spektren der Photosphäre, die im Juli 2004 am VTT aufgenommen wurden, wird speziell hinsichtlich charakteristischer Änderungen der Spektrallinienprofile, die auf Stoßwellen hinweisen, fortgesetzt. Der Einfluß eines M5.4-Flares auf die Dynamik in der benachbarten Photosphäre wird in Kooperation mit vielen Kollegen analysiert. Weiterhin werden die Analysen von Daten, die im Rahmen von OPTICON-Projekten im November 2006 und Sommer 2008 am VTT gewonnen wurden, fortgesetzt beziehungsweise begonnen. (Wöhl).

Dreidimensionale magnetohydrodynamische Simulationen der oberflächennahen Schichten der Sonnenatmosphäre wurden ausgeführt und im Hinblick auf die mit dem japanischen Raumteleskop Hinode neu entdeckten horizontalen Magnetfelder untersucht. Dazu wurden

spektropolarimetrische Daten synthetisiert, welche mit entsprechenden Daten von Hinode quantitativ verglichen wurden. Numerische Experimente zur Ausbreitung magnetoakustischer Wellen in der Photo- und Chromosphäre des magnetischen Netzwerks der Sonne wurden ausgeführt und ausgewertet. (Rezaei, Steiner mit Schaffenberger, East Lansing).

Das vertikale Geschwindigkeitsfeld der ruhigen Photosphäre wurde mit Zeitserien von TESOS-Spektren untersucht. Mit zunehmender Höhe ändert sich das Geschwindigkeitsmuster von isotropen (granularen) zu anisotropen (filamentären) Strukturen. Ihre Lebensdauern nehmen signifikant ab. (Nesis, Hammer, Schleicher).

4.4 Chromosphäre und Korona

Ein Schwerpunkt in diesem Bereich liegt auf der Untersuchung der Struktur und Dynamik der Korona der Sonne. Neue numerische Experimente (3D-MHD) konnten dabei neue Erklärungsansätze für kleine bogenförmige Strukturen im Netzwerk liefern. Diese scheinen nicht dem Magnetfeld zu folgen (wie große koronale Bögen), sondern durch Projektion einer stark gewellten Quellregion zu entstehen. Weiterentwicklungen der 3D-MHD-Modelle beschäftigten sich mit der Portierung der Codes auf große (distributed memory) Parallelrechner und mit einer eingehenderen Betrachtung des photosphärischen Treibers der koronalen Dynamik. Mit Hilfe der 3D-Modelle wurden erste Schritte unternommen, um die Natur der mittleren Rot- und Blauverschiebungen in der Übergangsregion und der Korona zu untersuchen. (Bingert, Bourdin, Peter, Warnecke, Zacharias).

Im Bereich der solar-stellaren Beziehungen wurden neue Untersuchungen an Sonne-als-Stern-Spektren vorgenommen und die Inversion koronaler Parameter aus Röntgenspektren getestet. Leider brachten beide Vorhaben keine Ergebnisse, die über unsere bisherigen Kenntnisse hinausgingen. (Kappus, Peter, Zimmer).

Für das Ganzsonnenteleskop ChroTel wurde eine vorläufige Kalibration der Filtergramme der He I (1083 nm) Linie vorgenommen. In diesem Zuge wurden auch die mit Tenerife Infrarot Polarimeter am VTT aufgenommen Kalibrationsdaten eingehender untersucht, da diese interessante bogenförmige chromosphärische Strukturen zeigen. (Bethge, Peter).

Die Auswertungen von EIT-SOHO-Bildern mit dem Ziel der Bestimmung der differentiellen Rotation, räumlicher Verteilung, Lebensdauern und Eigenbewegungen (meridionale und zufällige Bewegungen, Bestimmung einer Diffusionskonstante) von kleinen, hellen koronalen Strukturen wurden fortgeführt. Die 'automatische' Methode wurde für hohe Konzentrationen von Strukturen im Bildfeld optimiert und wird einen Vergleich mit den monatlichen Rotationsparametern, gewonnen mit der 'interaktiven' Methode, ermöglichen. Es sind inzwischen mit der automatischen Methode über 50 000 kleine, helle koronale Strukturen verfolgt worden. Die Höhenbestimmung und Ermittlung der Strahlungserzeugung in Gebieten geringer Mikrowellenstrahlung auf der Sonne wurde abgeschlossen. (Wöhl mit Brajša, Zagreb).

Bei simultanen Aufnahmen der Linien Ca II H und 8662 mit dem Echelle-Spektrographen am VTT wurden große monochromatische Karten sowie Zeitserien hoher Wiederholrate (8s) von kleineren Karten aufgenommen, welche die chromosphärische Feinstruktur mit sehr viel besserer Höhenauflösung zeigen als die üblichen Filtergramme. Dabei konnten schnelle Horizontalbewegungen (30 km/s) von Ca-Aufhellungen nachgewiesen werden. (Rammacher, W. Schmidt, Hammer).

Wellen längs magnetischer Flußröhren tragen zur Aufheizung der oberen Atmosphäre und zur Erzeugung von Spikulen bei. Es wurde gezeigt, dass ihre Ausbreitungseigenschaften vom Temperaturgradienten abhängen. (Hammer mit Musielak, Routh, Subramaniam, Arington).

5 Diplomarbeiten, Dissertationen, Habilitationen

5.1 Diplomarbeiten

Abgeschlossen:

Arnold, E.: Gestaltung und Aufbau eines Versuchs im Astronomischen Praktikum zur Messung des Magnetfeldes in Sonnenflecken (Staatsexamen)

Doerr, H.-P.: Untersuchung der instrumentellen Polarisation von idealen Fabry-Pérot Etalons

Kappus, H.: Die Sonne gesehen als Stern im extremen UV-Bereich

Zimmer, A.: Emissionsmaßanalyse an koronalen Strukturen

Laufend:

Warnecke, J.: Photospheric driving of solar coronal structures

5.2 Dissertationen

Abgeschlossen:

Rezaei, R.: Magnetic coupling of the solar photosphere and chromosphere.

Laufend:

Bethge, C.: Large-scale structures in the solar chromosphere

Bingert, S.: 3D MHD models of the quiet solar corona

Bourdin, P.: Interaction of active regions and the magnetic network

Franz, M.: Observational constraints for energy transport models in sunspot penumbrae

Nutto, C.: Wave propagation in complex media

Schad, A.: Raum-Zeit-Analyse komplexer Prozesse (mit Univ. Freiburg)

Schmidt, D.: Charakterisierung der Multi-konjugierten Adaptiven Optik für Gregor

Waldmann, T.: Hochauflösende Spektroskopie mit FPI-Filtergraphen.

Zaatri, A.: Subsurface flows with ring diagram analysis (mit Univ. Nizza)

Zacharias, P.: Diagnostics of 3D MHD models of solar coronal structures

6 Tagungen, Projekte am Institut und Beobachtungszeiten

6.1 Tagungen und Veranstaltungen

HELAS NA4 Workshop "Local Helioseismology and Solar MHD Processes", 7.-11.01., KIS.

Die 28 Teilnehmer befassten sich mit der seismischen Analyse der aktiven Region AR 9787, numerischen Verfahren zur Modellierung von Sonnenflecken und der Verarbeitung von Daten der bevorstehenden NASA Mission "Solar Dynamics Observatory" (SDO). Die Proceedings zu diesem Workshop erscheinen 2009 als Artikel in "Space Science Reviews". (Roth, v.d. Lühe)

EST WP5000 Preparation Meeting, 16.01., KIS. (Volkmer)

Kick-Off-Meeting für die Erstellung einer Studie eines Primärspiegels aus Zerodur für das GREGOR Teleskop, 11.03., KIS, 5 Teilnehmer. (Volkmer)

EST Optomechanics WP5000 Kick-off Meeting, 12.03., KIS, 16 Teilnehmer. (Volkmer)

Kick-Off-Meeting für das Arbeitspaket 6000 (Multi-Conjugate Adaptive Optics) der EST Designstudie, 2.-3.04., KIS. (Soltan)

Der HELAS Midterm Review fand am 19.5.2008 bei der Europäischen Kommission in Brüssel statt.

Das Kiepenheuer-Institut organisierte das HELAS Board Meeting, 19.-20.5., in den Büros der Leibniz Gesellschaft in Brüssel.

Solar Orbiter PHI-ISS Arbeitstreffen, 14.-16.07., KIS, 8 Teilnehmer. (Sigwarth).

General Assembly der European Association for Solar Telescopes (EAST), 10.09., KIS (W. Schmidt, v.d. Lühe). Schwerpunktthemen waren die Finanzierung von EAST im Rahmen von OPTICON und eine Diskussion über die wissenschaftlichen Anforderungen an ein künftiges europäisches Sonnenteleskop.

12th European Solar Physics Meeting, 8.-12.09., KIS und Universität Freiburg (Peter). Mit etwa 250 Teilnehmern aus Europa und Übersee war dieses eine der größten Tagungen dieser Reihe. Die Proceedings dieser Tagung sind online über das Astrophysics Data System zugänglich.

ATST-VTF Arbeitstreffen zur Definition der technischen Schnittstellen für VTF, 14.-17.10., KIS, 12 Teilnehmer. (Sigwarth)

6.2 Projekte und Kooperationen mit anderen Instituten

Der Betrieb des deutschen Sonnenobservatoriums am Observatorio del Teide, Teneriffa, Spanien, wird durch eine Verwaltungsvereinbarung der Bundesländer Baden-Württemberg, Brandenburg und Niedersachsen, sowie der Max-Planck-Gesellschaft geregelt. Das KIS beteiligt sich an verschiedenen Aktivitäten von OPTICON (s. 7.4) unter Förderung im 7. Rahmenprogramm der Europäischen Union. Das Institut ist an folgenden internationalen Projekten, teilweise mit erheblichen Beistellungen, beteiligt:

Sunrise

Das 1m-Ballonteleskop Sunrise ist eine Kooperation zwischen dem MPS, HAO, LMSAL, dem IMAX-Konsortium und dem KIS unter der Federführung des MPS. Am KIS wird ein Wellenfrontsensor und ein Correlation Tracker (CWS) zur Bildstabilisierung und zur Justierung des Teleskops während des Flugs gebaut. Im Berichtszeitraum wurde die Flugversion des CWS fertiggestellt, getestet und am MPS in die Instrumentenplattform integriert. Der wissenschaftliche Langzeitflug in der Arktis soll im Sommer 2009 stattfinden. (Schmidt, Bell, Berkefeld, Feger, Friedlein, Gerber, Heidecke, Sigwarth, Soltau).

ATST

Mit der Finanzierung, und damit mit Baubeginn, des ATST wird ab FY 2010 gerechnet. In einem Workshop am KIS mit ATST-Projektmitarbeitern wurden die optischen und mechanischen Schnittstellen für ein Filter-Spektrometers (Visible Tunable Filter) diskutiert und weitgehend festgelegt. (Kentischer, Sigwarth, von der Lühe).

Solar Orbiter

Die Ausschreibung für Instrumente auf dem Solar Orbiter erfolgte im Herbst 2007. Das KIS beteiligt sich an der Bildstabilisierung des Polarimetric Helioseismic Imager (PHI; Führung durch MPS) mit CoI Status. Der Zeitrahmen einer Vorstudie zur Bildstabilisierung, die in Zusammenarbeit mit der Univ. Barcelona durchgeführt wird, wurde von der ESA bis Ende 2009 verlängert, da die Auswahl der Instrumente und der Mission sich verzögert. (Schmidt, Sigwarth, von der Lühe). Ferner ist das KIS am Vorschlag für einen VUV-Spektrographen SPICE (Spectral Imaging of the Coronal Environment) mit CoI-Status beteiligt. (Peter).

EST

Das KIS beteiligt sich an einer von der EU geförderten Designstudie zum EST auf den Gebieten der Optomechanik und der adaptiven Optik. Das KIS ist der Partner mit dem zweitgrößten Anteil, nach dem IAC als Koordinator. Die Designstudie begann im Februar 2008 und dauert drei Jahre. (Berkefeld, W. Schmidt, Soltau, Volkmer, von der Lühe).

Das KIS unterhält formelle Kooperationsabkommen mit der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, dem Fraunhofer-Institut für Physikalische Meßtechnik, Freiburg, dem High Al-

titude Observatory, Boulder, USA, dem Institut für Geophysik, Astrophysik und Meteorologie, Universität Graz, Österreich, dem Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung, Katlenburg-Lindau, dem Institut für Astronomie, ETH Zürich, Schweiz, und dem National Solar Observatory, Tucson, USA. Die Zusammenarbeit zwischen dem KIS und dem US-amerikanischen National Solar Observatory auf dem Gebiet der MCAO wurde durch 4 gemeinsame Beobachtungskampagnen am Dunn Solar Telescope (New Mexico, USA) vorangetrieben.

6.3 Beobachtungszeiten

Im Jahr 2008 dauerte die wissenschaftliche Beobachtungszeit am Observatorium Teide vom 6. April bis zum 17. Dezember. Aufgrund der eingegangenen Anträge legte das aus je einem Vertreter aus Freiburg, Göttingen, Lindau, Potsdam und dem IAC bestehende Time Allocation Committee den Beobachtungsplan fest.

PI (Institut)	Tag	Kurztitel
Deutsche Institute (AIP, IAG, KIS, MPS):		
Kneer (IAG)	28	Polar faculae
Lagg (MPS)	14	Quiet Sun magnetic field topology
Soltau (KIS)	8	Structure and evolution of penumbra
Staiger (KIS)	18	Local helioseismology
Schmidt (KIS)	8	Simultaneous Ca II H and Ca II 8662 lines
Zhi Xu Jume (MPS)	12	Chromospheric network structure and dynamics
Kneer (IAG)	19	Dynamics of the solar chromosphere
Hofmann (AIP)	7	Degree and small scale variation of force-freeness
Balthasar (AIP)	8	Moat flow and moving magnetic features
Louis (India)	6	Moving magnetic features
Waldmann (KIS)	8	Umbral fine-structure
Berkefeld (KIS)	10	Test of new methods for Cn2 profile
Schleicher (KIS)	11	Height dependence of the moat streaming
Schmidt (KIS)	6	Solar chromospheric structuring and evolution
v.d. Lühe (KIS)	11	Line formation heights with differential speckle interferometry
Nesis (KIS)	10	Dynamical, topological, and statistical behaviour of photospheric flow
IAC:		
Beck (IAC)	6	The magnetic nature of G Band bright points
Collados (IAC)	7	Fiber optics setup for Tenerife Infrared Polarimeter
Centeno (IAC)	16	The magnetic field of spicules
Beck (IAC)	11	Network, plage, and faculae oscillations
Kuckein (IAC)	14	The magnetic structure of active region filaments
OPTICON Access to Medium-sized Telescopes Program:		
Rybák (Slovakia)	6	Properties of shocks and acoustic flux generation in the quiet Sun
Kučera (Slovakia)	6	Dynamic fibrils

7 Auswärtige Tätigkeiten

7.1 Nationale und internationale Tagungen

HELAS NA4 Workshop "Local Helioseismology and Solar MHD Processes", Freiburg (7.-11.01.): v.d. Lühe, Nutto, Schad, Staiger, Steiner, Zaatri

- Origin and Dynamics of Solar Magnetism, International Space Science Institute, Bern, Schweiz (21.-25.1.): Schlichenmaier
- EST Kick-Off-Meeting, Madrid, Spanien (21.-22.1.): Berkefeld, Soltau, W. Schmidt, Volkmer
- LoHCO Meeting, Tucson, USA (29.-30.01.): Zaatari
- GREGOR Projekt-Treffen, Potsdam (30.-31.01.): Bello González, Berkefeld, Caligari, von der Lühe, D. Schmidt, W. Schmidt, Volkmer, Waldmann
- DPG Frühjahrstagung, Freiburg (3.-7.3.): Bethge, Bingert, Franz, Hammer, Peter, Rezaei, Steiner, Volkmer, Zacharias
- Workshop EST WP 6000 Kick-Off-Meeting, KIS, Freiburg (2.-3.04.): v.d. Lühe und Mitarbeiter des KIS
- Scientific Writing for Young Astronomers, Blankenberge, Belgien (19-21.5.): Bingert, Zacharias
- SPD/AAS meeting, Fort Lauderdale, USA (27.-30.5.): Peter
- Astronet Roadmap Symposium, Liverpool, UK (16.-19.06.): v.d. Lühe, W. Schmidt
- HELAS Workshop "Interpretation of Asteroseismic Data", Wrocław, Polen (23.-27.06.): v.d. Lühe
- SPIE Conference "Astronomical Instrumentation", Marseille, Frankreich (23.-28.06.): Berkefeld, Doerr, Kentischer, v.d. Lühe, Soltau, D. Schmidt, Volkmer
- GREGOR Projekt Treffen, Göttingen (9.-10.07.): Bello González, v.d. Lühe, W. Schmidt, Soltau, Volkmer, Waldmann
- SPD Summer School, Haleakala, Maui, USA (7.-11.07.): Nutto
- 37th COSPAR Scientific Assembly, Montreal, Kanada (13.-20.7.): Bingert, Zacharias
- SOHO XXI / GONG 2008, Boulder, USA (11.-15.8.): Schad, Zaatari
- IMPRS Summer School, Heidelberg (1.-5.9.): Zaatari
- 12th European Solar Physics Meeting, Freiburg (8.-12.9.): Teilnahme durch alle wissenschaftlichen Mitarbeiter des KIS
- IXth Hvar Astrophysical Colloquium, Hvar, Kroatien (22.-26.9.): Wöhl
- Conference "400 Years of Astronomical Telescopes", Noordwijk, Niederlande, (29.09-2.10.): v.d. Lühe
- Jahrestagung der Schweizerischen Gesellschaft für Astronomie und Astrophysik, Zürich, Schweiz (26.9.): Steiner
- 2nd Hinode Science Meeting: Beyond discovery towards understanding, Boulder, CO, USA (29.09.-3.10.): Berdyugina, Franz, Schlichenmaier, Steiner
- EST Instrumentation Meeting, Catania, Italien (20.-21.10.): Kentischer
- 6th International Conference on Atomic and Molecular Data and Their Applications, ICAMDATA, Beijing, China (28.-31.10.): Berdyugina
- IAU Symp. 259, Cosmic Magnetic Fields: from Planets, to Stars and Galaxies, Puerto Santiago, Teneriffa, Spanien (3.-7.11.): Berdyugina
- Visualisation of Numerical Data, Copenhagen, Dänemark (3.-7.11.): Bourdin
- Solaire Winter School, Kopenhagen, Dänemark (3.-7.11.): Zaatari
- Doktoranden-Camp, München (28.-29.11.): Nutto
- Evershed Meeting: Magnetic Coupling between the Interior and the Atmosphere of the Sun, Bangalore, Indien (2.-5.12.): Franz, Steiner

Solar Activity during the Onset of Solar Cycle 24, Napa, USA (8.-12.12.): Peter, Zacharias

7.2 Vorträge

Berdyugina, S.V.: Sunspots and starspots. 12th European Solar Physics Meeting, Freiburg (11.09., eingeladen)

Berdyugina, S.V.: 3D structure of the sunspot umbra. 2nd Hinode Science Meeting, Boulder, USA (1.10.)

Berdyugina, S.V.: Molecules in magnetic fields: Applications for astrophysics. ICAMDATA, Beijing, China (28.10., eingeladen)

Berdyugina, S.V.: Stellar magnetic fields across the HR-diagram: Observational evidence. IAU Symp. 259, Tenerife, Spanien, (5.11., eingeladen)

Berdyugina, S.V.: The Sun: A laboratory for astrophysics. Kolloquiumsvortrag, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg (24.11.)

Berdyugina, S.V.: Polarized glare of extrasolar planets. Kolloquiumsvortrag, Zentrum für Astronomie Heidelberg (2.12.)

Bethge, C.: Doppler shifts on the full solar disk in the chromosphere: The chromospheric network and coronal holes. Frühjahrstagung der DPG, Freiburg (4.3.)

Bingert, S.: On the nature of coronal loops. COSPAR General Assembly, Montreal, Canada (15.7)

Bingert, S.: On the nature of coronal loops. 12th European Solar Physics Meeting, Freiburg (11.09.)

Bingert, S.: On the nature of coronal loops. Frühjahrstagung der DPG, Freiburg (4.3.)

Hammer, R.: Spicules: Energetics and the role of magnetic waves. 12th European Solar Physics Meeting, Freiburg (10.09.)

Kentischer, T.J.: The Design of Fabry-Perot based Spectrometers for large Solar Telescopes. EST Instrumentation Meeting, Catania, Italien (20.11.)

Kentischer T.J., Bethge C., Elmore D., Friedlein R., Halbgewachs C., Knölker M., Peter H., Schmidt W., Sigwarth M., Streander K.: A robotic telescope to observe the chromosphere of the Sun. SPIE: Astronomical Instrumentation, Marseille, Frankreich (25.06.)

Nesis, A.: Velocity pattern evolution within the solar photosphere. Kolloquiumsvortrag, Griechische Akademie, Athen, Griechenland (4.11.)

von der Lühe, O.: Putting a star under the microscope. Kolloquiumsvortrag, Albert-Einstein-Institut, Gölml, Deutschland (27.02.)

von der Lühe, O.: High resolution observations with Gregor. Kolloquiumsvortrag, High Altitude Observatory, Boulder, CO, USA (14.-20.03.)

von der Lühe, O.: Putting a star under the microscope. Kolloquiumsvortrag, Dr. Reemtsma Sternwarte, Bamberg und Universität Erlangen, Erlangen, Deutschland (28.04.)

von der Lühe, O.: The European Solar Telescope, Sommerschule Études à haute résolution de l'atmosphère solaire: de la photosphère à la couronne. Beaulieu, Frankreich (21.10.)

von der Lühe, O.: Multi-conjugate adaptive optics for solar observations. Sommerschule Études à haute résolution de l'atmosphère solaire: de la photosphère à la couronne, Beaulieu, Frankreich (21.10.)

von der Lühe, O.: High resolution observations with Gregor. Kolloquiumsvortrag, Big Bear Solar Observatory, Big Bear Lake, CA, USA (30.10.-01.11.)

Peter, H.: On the nature of coronal loops. Solar Physics Division joint with AGU spring meeting, Fort Lauderdale, USA (27.5.)

- Peter, H.: Magnetic connectivity and coronal dynamics. Workshop on Solar Activity during the Onset of Solar Cycle 24, Napa, USA (8.12.)
- Peter, H.: Structure & dynamics of the corona: Loops! What are loops? Kolloquiumsvortrag, Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics, Cambridge, MA, USA (15.12.)
- Rezaei, R.: Reversal-free Ca II H profiles: a challenge for solar chromosphere modeling in quiet inter-network. 12th European Solar Physics Meeting, Freiburg (09.09.)
- Rezaei, R.: Single-lobe Stokes-V profiles in the solar atmosphere. Frühjahrstagung der DPG, Freiburg (4.3.)
- Roth, M., Stix, M.: Meridional circulation and global solar oscillations. 12th European Solar Physics Meeting, Freiburg (11.09., eingeladen)
- Schad, A., Roth, M., Timmer, J.: Analysis of Long Solar Oscillation Time Series. SOHO XXI / GONG 2008 Meeting, Boulder, USA (12.8.)
- Schlichenmaier, R.: Sunspot inhomogeneities. Kolloquiumsvorträge, NAOJ, Tokyo, Japan (20.04.); Hida Observatory, Hida, Japan (4.05.); Kwasan Observatory, Kyoto, Japan (8.05.); National Solar Observatory, Sac Peak, USA (30.07.); HAO, Boulder, USA (28.08.)
- Schlichenmaier, R.: Net circular polarization. Kolloquiumsvortrag, National Solar Observatory, Sac Peak, USA (1.08.)
- Schmidt, W.: Vortrag am Planetarium Hamburg (15.2.)
- Steiner, O.: The magnetic field of the quiet Sun. Frühjahrstagung der DPG, Freiburg (4.3., eingeladen)
- Steiner, O.: The horizontal internetwork magnetic field: numerical simulations in comparison to observations with Hinode. 2nd Hinode Science Meeting, Boulder, USA (30.09.)
- Steiner, O.: Magnetic coupling in the quiet solar atmosphere. Magnetic Coupling between the Interior and the Atmosphere of the Sun, Bangalore, Indien (3.12.)
- Steiner, O.: On the structure of the solar internetwork magnetic field: Numerical simulations in comparison to observations with Hinode. Kolloquiumsvorträge, Udaipur Solar Observatory, Udaipur, Indien (12.2.); Indian Institute of Astrophysics, Bangalore, Indien (20.2.)
- Stix, M.: Die Sonne, unser Stern. Vortrag im *Salon* Wilhelmstraße, Freiburg (26.4.)
- Stix, M.: Die Sonne zwischen Wissenschaft und Weltanschauung. Podiumsdiskussion mit Historikern, Bode-Museum, Berlin (15.10.)
- Volkmer, R.: Das neue 1.5m Sonnenteleskop GREGOR. Frühjahrstagung der DPG, Freiburg (4.3., eingeladen)
- Zacharias, P.: Solar wind outflow from the base of the corona. Comparison of modeled EUV spectra and observations, Frühjahrstagung der DPG, Freiburg (4.3.)
- Zacharias, P.: Flows in hot coronal loops. Workshop on Solar Activity during the Onset of Solar Cycle 24, Napa, USA (11.12.)
- ### 7.3 Gastaufenthalte
- von der Lüche, O.: Gastaufenthalt, Big Bear Solar Observatory, Big Bear Lake, CA, USA (30.10.-01.11.)
- von der Lüche, O.: Gastaufenthalt, High Altitude Observatory, Boulder, CO, USA (14.-20.03.)
- Nesis, A.: Gastaufenthalt, Griechische Akademie, Athen, Griechenland (3.-6.11.)
- Peter, H.: Gastaufenthalt, Smithsonian Center for Astrophysics, Cambridge, USA (13.-17.12.)

Schlichenmaier, R.: Gastprofessur, NAOJ, Tokio, Japan (14.04-13.05.)

Schlichenmaier, R.: Gastwissenschaftler, HAO, Boulder, CO, USA (21.07-1.09.)

Steiner, O.: Gastaufenthalt, Indian Institute of Astrophysics, Bangalore, Indien, (25.1.-23.2. und 30.11.-29.12.)

Steiner, O.: Gastaufenthalt, Astrophysics Department, Michigan State University, East Lansing, USA (8.-18.10.)

Zaatri, A.: zu Besuch am Observatoire de la Cote d'Azur, Nizza, Frankreich (25.3.-5.4. und 20.9.-1.11.)

7.4 Kooperationen

Das KIS ist seit 2005 das einzige deutsche *international affiliate member* der AURA (Association of Universities for Research in Astronomy).

Das KIS ist seit Anbeginn Mitglied der 2006 in Freiburg gegründeten European Association for Solar Telescopes (EAST), welche die an der Sonnenforschung mit bodengebunden großen Teleskopen interessierte wissenschaftliche Gemeinschaft Europas zusammenbringt. Das Konsortium hatte 2007 einen Antrag bei der Europäischen Union für eine Designstudie für ein Europäisches Großteleskop eingereicht. Die so finanzierte Designstudie begann im Februar 2008. Außerdem ist EAST als von der EU finanziertes Netzwerk im Integrationsantrag von OPTICON für das 7. Rahmenprogramm unter Leitung des KIS enthalten.

Das vom KIS koordinierte HELAS-Konsortium hat seine Aktivitäten planmäßig fortgeführt. Auf der HELAS-Webseite (<http://www.helas-eu.org/>) wurden Publikationen, Daten und Software aus dem Bereich der Helio- und Asteroseismologie zur Verfügung gestellt. Wesentliche weitere Aktivitäten umfassen eine Anzahl von Arbeitsgruppentreffen.

7.5 Sonstige Reisen

von der Lühe: OPTICON executive meeting, Paris (9.01.); Gregor Project Meeting, Potsdam (30.-31.01.); Beirat Thüringer Landessternwarte, Tautenburg (25.-26.02.); Wiss. Beirat KIS, Teneriffa (4.-7.3.); Solar Observatory Committee, Maui, HI (11.-13.03.); AURA Membership Meeting, Alexandria, VA (16.-19.04.); HELAS Mid-term Review, Brüssel (19.05.); HELAS Board Meeting, Brüssel (19.-20.05.); Solar Orbiter / PHI Project Meeting, Valencia (27.-28.05.); OPTICON executive meeting, Schipohl (2.07.); Gregor Project Meeting, Göttingen (8.-9.07.); AIP Beirat, Potsdam (9.-10.10.); Solar Observatory Committee, Tucson, AZ (28.-29.10.); Kuratorium Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung, Lindau (4.11.); Jahrestagung der Leibniz-Gemeinschaft, Magdeburg (26.-28.11.).

Rynarzewski: Jahrestagung der Leibniz-Gemeinschaft, Magdeburg (26.-28.11.); HELAS Board Meeting, Brüssel (19.-20.5.).

Schmidt, W.: Solar Orbiter Arbeitstreffen, Barcelona (8.-9.1.); Sunrise CoI-Treffen, Göttingen (25.2.); EAST General Assembly, Madrid (20.-22.2.); Wiss. Beirat KIS, Teneriffa (4.-7.3.); Solar Orbiter Team Meeting, Valencia (27.-28.5.); Sunrise CoI-Treffen (26.-27.6.); GREGOR Projekttreffen, Göttingen (8.-9.7.); WGL-Sektionstreffen, Berlin (18.9.); Sitzung CCI-FSC, Madrid (23.-25-10.); Herbstsitzung CCI, La Palma (24.-27.11.).

Sigwarth: Solar Orbiter Arbeitstreffen, Barcelona (8.-9.1.); OTTM, Staufen (16.-18.1.); Sunrise Co-I Treffen, Göttingen (25.2.); ATST science working group meeting, Tucson, Arizona, USA (13.-16.05.); NSO-Tucson, OT-Haushaltstreffen, Göttingen (09.07.).

Volkmer: OTTM, Freiburg (16.-18.1.); STW Meeting users committee, Amsterdam (16.4.); EST WP Meeting, La Laguna (19.9.); WP 5300 Arbeitstreffen, Rom (10.11.); WP 5100 Besprechung, Mainz (11.11.); EST Technical core meeting, Madrid (16.12.).

8 Veröffentlichungen

8.1 In Zeitschriften und Büchern

- Balthasar, H., Schleicher, H.: Two-dimensional spectroscopy of sunspots: II. Search for propagating waves and drifting velocity filaments in photospheric layers. *Astron. Astrophys.* **481** (2008), 811–817
- Beck, C.A.R.: A 3-d sunspot model derived from an inversion of spectropolarimetric observations and its implications for the penumbral heating. *Astron. Astrophys.* **480** (2008), 825–838
- Beck, C., Schmidt, W., Rezaei, R., Rammacher, W.: The signature of chromospheric heating in Ca II H spectra. *Astron. Astrophys.* **479** (2008), 213–227
- Brandt, P.N., Getling, A.V.: Do long-lived features really exist in the solar photosphere? II. Contrast of time-averaged granulation. *Solar Phys.* **249** (2008), 307–314
- Eberle, J., Cuntz, M., Musielak, Z.E.: The instability transition for the restricted 3-body problem. I. Theoretical approach. *Astron. Astrophys.* **489** (2008), 1329–1355
- Hanslmeier, A., Kučera, A., Rybák, J., Wöhl, H.: Observations of turbulence in solar surface convection: I. Line parameter correlations. *Solar Phys.* **249** (2008), 293–306
- Nutto, C., Roth, M., Zhugzhda, Y., Bruls, J., von der Lühe, O.: Calculation of spectral darkening and visibility functions for solar oscillations. *Solar Phys.* **251** (2008), 179–188
- Reinhard, M., Gerds, T.A., Grabiak, D., Zimmermann, P.R., Roth, M., Guschlbauer, B., Timmer, J., Czosnyka, M., Weiler, C., Hetzelh, A.: Cerebral dysautoregulation and the risk of ischemic events in occlusive carotid artery disease. *J. Neurology* **255** (2008), 1182–1189
- Rezaei, R., Bruls, J.H.M.J., Schmidt, W., Beck, C., Kalkofen, W., Schlichenmaier, R.: Reversal-free Ca II H profiles: a challenge for solar chromosphere modeling in quiet inter-network. *Astron. Astrophys.* **484** (2008), 503–509
- Roth, M., Stix, M.: Meridional circulation and global solar oscillations. *Solar Phys.* **251** (2008), 77–89
- Schrijver, C.J., Elmore, C., Kliem, B., Török, T., Title, A.M.: Observations and modelling of the early acceleration phase of erupting filaments involved in coronal mass ejections. *Astrophys. J.* **674** (2008), 586–595
- Steiner, O., Rezaei, R., Schaffenberger, W., Wedemeyer-Böhm, S.: The horizontal inter-network magnetic field: numerical simulations in comparison to observations with Hinode. *Astrophys. J.* **680** (2008), L85–L88
- Steinmetz, T., et al., incl. Schmidt, W.: Laser frequency combs for astronomical observations. *Science* **321** (2008), 1335–1337
- Wöger, F., von der Lühe, O., Reardon, K.: Speckle interferometry with adaptive optics corrected solar data. *Astron. Astrophys.* **488** (2008), 375–381
- Zhugzhda, Y.: Seismology of a sunspot atmosphere. *Solar Phys.* **251** (2008), 501–514

8.2 Konferenzbeiträge

- Barthol, P., Gandorfer, A. M., Solanki, S. K., Knölker, M., Pillet, V. M., Schmidt, W., Title, A. M.: Sunrise: High resolution UV/VIS observations of the Sun from the stratosphere. *Adv. Space Research* **42** (2008), 70–77
- Beck, C., Collados, M. Vera, Khomenko, E., Rezaei, R.: On the possible sources of chromospheric heating. In: Peter, H. (ed.): Online Proc. 12th European Solar Physics Meeting. ADS 2008ESPM...12.2.14B (2008)
- Bethge, C., Peter, H., Kentischer, T., Halbge, C., Elmore, D.: Synoptic full-disk

- observations of the solar chromosphere. In: Peter, H. (ed.): Online Proc. 12th European Solar Physics Meeting. ADS 2008ESPM...12.2. (2008)
- Bingert, S., Zacharias, P., Peter, H., Gudiksen, B.: On the nature of coronal loops. In: Peter, H. (ed.): Online Proc. 12th European Solar Physics Meeting. ADS 2008ESPM...12.3.29B (2008)
- Bingert, S., Zacharias, P., Peter, H.: On the nature of coronal loops. In: 37th COSPAR Scientific Assembly (2008), p. 302
- Brajša, R., Mulec, M., Hanslmeier, A., Wöhl, H., Ruždjak, V., Hochedez, J.-F.: Coronal bright points as tracers for solar rotation in October–November 1999. *Cent. Eur. Astrophys. Bull.* **32** (2008), 117–123
- Brajša, R., Wöhl, H., Hanslmeier, A., Gissot, S. F.: On the solar rotation and activity in the years 1998 - 2003. In: Peter, H. (ed.): Online Proc. 12th European Solar Physics Meeting. ADS 2008ESPM...122.114B (2008)
- Brajša, R., Wöhl, H., Vršnak, B., Ruždjak, V., Clette, F., Hochedez, J.-F., Verbanac, G.; Skokić, I., Hanslmeier, A.: Proper motions of coronal bright points. *Cent. Eur. Astrophys. Bull.* **32** (2008), 165–190
- Bruls, J.H.M.J.: The solar perspective on radiative transfer and interferometry. In: Wolf, S., Allard, F., Stee, Ph. (eds.): *Perspectives in Radiative Transfer and Interferometry, Workshop of the Radiative Transfer Working Group of the OPTICON Interferometry Network*, EAS Publ. Ser. **28** (2008), 17–21
- Doerr, H.-P., von der Lühe, O., Kentischer, T.J.: Polarization effects in Fabry-Pérot interferometer-based solar spectrometers. In: McLean, I.S., Casali, M.M. (eds.): *Ground-based and Airborne Instrumentation for Astronomy II*. SPIE **7014** (2008), 701417-701417-10
- Gadelmavla, D., Diaa, F., Stepien, K., Rammacher, W.: CaII H+K & MgII h+k line fluxes from basal flux stars. In: Peter, H. (ed.): Online Proc. 12th European Solar Physics Meeting. ADS 2008ESPM...12..4.2G (2008)
- Halbgewachs, C., Bethge, C., Caligari, P., Elmore, D., Kentischer, T. J., Peter, H., Sigwarth, M., Schmidt, W.: The control and data concept for the robotic solar telescope ChroTel. SPIE **7019** (2008), 70192T
- Hammer, R., Musielak, Z.E., Routh, S., Nesis, A.: Spicules: Energetics and the role of magnetic waves. In: Peter, H. (ed.): Online Proc. 12th European Solar Physics Meeting. ADS 2008ESPM...12.3.11H (2008)
- Hasan, S. S., van Ballegooijen, A., Steiner, O.: Wave propagation in multiple flux tubes and chromospheric heating. In: Erdélyi, R., Mendoza-Briceño, C.A. (eds.): *Waves and Oscillations in the Solar Atmosphere: Heating and Magneto-Seismology*. IAU Symposium **247** (2008), 82–85
- Hasan, S. S., Steiner, O., van Ballegooijen, A.: Inferring the chromospheric magnetic topology through waves. In: Erdélyi, R., Mendoza-Briceño, C.A. (eds.): *Waves and Oscillations in the Solar Atmosphere: Heating and Magneto-Seismology*. IAU Symposium **247** (2008), 78–81
- Kentischer, T. J., Bethge, C., Elmore, D. F., Friedlein, R., Halbgewachs, C., Knölker, M., Peter, H., Schmidt, W., Sigwarth, M., Ständer, K.: ChroTel: a robotic telescope to observe the chromosphere of the sun. SPIE **7014** (2008), 701413
- Kleint, L., Berdyugina, S., Bianda, M.: Synoptic program - Variations of the turbulent magnetic field. In: Peter, H. (ed.): Online Proc. 12th European Solar Physics Meeting. ADS 2008ESPM...12.2.71K (2008)
- Kučera, A., Beck, Ch., Gömöry, P., Koza, J., Wöhl, H., Rybák, J.: Multi-wavelength observations of dynamic fibrils in the upper photosphere and chromosphere. In: Peter, H.

- (ed.): Online Proc. 12th European Solar Physics Meeting. ADS 2008ESPM...12.2.52K (2008)
- Musielak, Z.E., Subramaniam, S., Routh, S., Hammer, R.: Local cutoff frequencies for transverse waves propagating along thin and non-isothermal magnetic flux tubes. In: Peter, H. (ed.): Online Proc. 12th European Solar Physics Meeting. ADS 2008ESPM...12.3.25M (2008)
- Nesis, A., Hammer, R., Schleicher, H., Roth, M.: Velocity pattern evolution within the photosphere. In: Peter, H. (ed.): Online Proc. 12th European Solar Physics Meeting. ADS 2008ESPM...12.2.34N (2008)
- Nutto, C., Steiner, O., Schaffenberger, W., Steffen, M.: Numerical experiments with magnetoacoustic waves in the solar atmosphere. In: Peter, H. (ed.): Online Proc. 12th European Solar Physics Meeting. ADS 2008ESPM...12.3.23N (2008)
- Pasquini, L., Döllinger, M., Setiawan, J., Hatzes, A., Girardi, L., da Silva, L., de Medeiros, J.R., Weiss, A., von der Lühse, O.: Metallicity and ages of selected G-K giants. In: Israelian, G., Meynet, G.: *The Metal-Rich Universe*. Cambridge Contemporary Astrophys. Ser., Cambridge University Press, Cambridge, UK (2008), 132
- Peter, H., Bingert, S., Gudiksen, B.: On the nature of coronal loops. In: American Geophysical Union Spring Meeting. SP41C-05 (2008)
- Quirrenbach, A., Albrecht, S., Vink, R., Lühse, O. von der, Hron, J., Wiedemann, G.: UVES-I: Interferometric high-resolution spectroscopy. In: Paresce, F., Richichi, A., Chelli, A., Delplancke, F. (eds.): *ESO workshop on The power of optical/IR interferometry: Recent scientific results and second generation VLT instrumentation*, Springer (2008), p. 383
- Rammacher, W., Schmidt, W., Hammer, R.: Simultaneous maps of the chromosphere for Ca II H and Ca II 8662. In: Peter, H. (ed.): Online Proc. 12th European Solar Physics Meeting. ADS 2008ESPM...12.2.40R (2008)
- Rezaei R., Bruls J., Beck C., Schmidt W., Kalkofen W., Schlichenmaier, R.: Reversal-free Ca II H profiles: a challenge for solar chromosphere modeling in Quiet Internetwork. In: Peter, H. (ed.): Online Proc. 12th European Solar Physics Meeting. ADS 2008ESPM...12.2.13R (2008)
- Roth, M., Stix, M.: Meridional Circulation and Global Solar Oscillations. In: Peter, H. (ed.): Online Proc. 12th European Solar Physics Meeting. ADS 2008ESPM...12..3.1R (2008)
- Rybák, J., Kučera, A., Hanslmeier, A., Wöhl, H., Wedemeyer-Böhm, S., Steiner, O.: Observational evidence for shocks in the solar photosphere – New TESOS/VTT results. In: Peter, H. (ed.): Online Proc. 12th European Solar Physics Meeting. ADS 2008ESPM...12.2.36R (2008)
- Schad, A., Roth, M., Schelter, B., von der Lühse, O., Timmer, J.: Cross-spectral analysis of solar oscillation time series. *J. Physics: Conf. Ser.* **118** (2008), 012091
- Schlichenmaier, R., Franz, M., Müller, D.A.N., Rempel, M.: The small scale flow field of a sunspot penumbra. In: Peter, H. (ed.): Online Proc. 12th European Solar Physics Meeting. ADS 2008ESPM...12.2.28S (2008)
- Schmidt W., Beck C., Denker C., Soltau D., Volkmer R.: Concepts for multi-wavelength observations with the 1.5 m solar telescope GREGOR. In: Peter, H. (ed.): Online Proc. 12th European Solar Physics Meeting. ADS 2008ESPM...12.2.72S (2008)
- Setiawan, J., Weise, P., Henning, Th., Hatzes, A.P., Pasquini, L., Silva, L. Da, Girardi, L., von der Lühse, O., Döllinger, M.P., Weiss, A., Biazzo, K.: Planets around active stars. In: Santos, N.C., Pasquini, L., Correia, A.C.M., Romaniello, M. (eds.): *Precision Spectroscopy in Astrophysics*. Proc. ESO/Lisbon/Aveiro Conference, Garching, Germany (2008), 201–204

- Staiger, J., Roth, M., Wöhl, H., Schleicher, H., Puschmann, K.: Local helioseismology with GFPI at the Vacuum Tower Telescope, Tenerife. In: Peter, H. (ed.): Online Proc. 12th European Solar Physics Meeting. ADS 2008ESPM...12..2.3S (2008)
- Steiner, O., Rezaei, R., Schaffenberger, W., Wedemeyer-Böhm, S.: The horizontal inter-network magnetic field: Numerical simulations in comparison to observations with Hinode. In: Peter, H. (ed.): Online Proc. 12th European Solar Physics Meeting. ADS 2008ESPM...12.3.22S
- Vigeesh, G., Hasan, S.S., Steiner, O.: Numerical simulation of wave propagation in the presence a magnetic flux sheet. In: Peter, H. (ed.): Online Proc. 12th European Solar Physics Meeting. ADS 2008ESPM...12.3.24V (2008)
- Vogler, F., Brandt, P.N., Otruba, W., Pötzi, W., Hanslmeier, A.: Defects in some RI-SE/PSPT full disk solar images from Mauna Loa Solar Observatory. Cent. Eur. Astrophys. Bull. **32** (2008), 141–148
- Volkmer, R.: Thermal characteristics of the solar telescope GREGOR. In: Stepp, L.M., Gilmozzi, R. (eds.): Ground-based and Airborne Telescopes II, SPIE **7012** (2008), 70120K-70120K-9
- Volkmer, R.: The solar telescope GREGOR. In: Peter, H. (ed.): Online Proc. 12th European Solar Physics Meeting. ADS 2008ESPM...12..6.7V (2008)
- Waldmann, T.A., Berkefeld, T., von der Lühse, O.: Turbulence profiling using wide field of view Hartmann-Shack wavefront sensors. In: Hubin, N., Max, C.E., Wizinowich, P.L. (eds.): Adaptive Optics Systems. SPIE **7015**, (2008) 70155O-70155O-12
- Wenzel, R., Berdyugina, S. V., Fluri, D. M., Arnaud, J., Sainz Dalda, A.: Sunspot model atmosphere from inversion of Stokes profiles. In: Peter, H. (ed.): Online Proc. 12th European Solar Physics Meeting. ADS 2008ESPM... 12.2.24W (2008)
- Wöger, F., von der Lühse, O.: KISIP: a software package for speckle interferometry of adaptive optics corrected solar data. In: Bridger, A., Radziwill, N.M. (eds.): Advanced Software and Control for Astronomy II. SPIE **7019** (2008), 70191E-70191E-8
- Zaatri, A., Corbard, T., Roth, M., González Hernández, I., von der Lühse, O.: Comparison of geometrical mapping for ring diagram analysis. J. Physics: Conf. Ser. **118** (2008), 012090
- Zacharias, P., Bingert, S., Peter, H.: Spectral Analysis of 3D MHD Models of Quiet Sun and Active Region Structures. In Peter, H. (ed.): Online Proc. 12th European Solar Physics Meeting. ADS 2008ESPM...12.3.39Z (2008)
- Zacharias, P., Bingert, S., Peter, H.: 3D MHD models compared to EUV observations of quiet Sun and active region structures. In: 37th COSPAR Scientific Assembly (2008), 3579

8.3 Populärwissenschaftliche und sonstige Veröffentlichungen

- Bode, M.F., Cruz, M., Molster, F.: The ASTRONET Infrastructure Roadmap: A Strategic Plan for European Astronomy, ASTRONET (mit Beitrag von O. von der Lühse) (2008)
- Schmidt, W., Kentischer, T., Knölker, M., Peter, H.: A robotic telescope to observe the chromosphere of the Sun, SPIE-newsroom, <http://spie.org/x1004.xml> (2008)
- Schmidt, W.: Solar Telescopes, Scholarpedia, http://www.scholarpedia.org/article/Solar_telescopes, **3(4)** (2008) 4333

9 Sonstiges

Öffentlichkeitsarbeit

Auf dem Schauinslandobservatorium wurden 2008 insgesamt 529 Personen geführt. 2008 wurden im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit etwa 100 Einzelanfragen beantwortet. Am sechsten bundesweiten Astronomietag, 6.9.2008, hat das KIS teilgenommen.

An den Berufserkundungstagen im KIS nahmen vom 10.-14.3.2008 fünf Schüler und zwei Schülerinnen aus Freiburg, Gundelfingen und Waldkirch teil.

Am Girls' Day, 24.4.2008, waren 17 Schülerinnen im KIS; am Schnupperstudium, am 29. und 30.7.2008, nahmen jeweils 13 Schülerinnen im KIS teil.

Die sechste Lehrerfortbildung mit 13 teilnehmenden Gästen fand am 11.10.2008 statt.

Präsenz in Medien

Leibniz Journal: Mit der Polaroid-Brille auf Planetensuche, mit S.V. Berdyugina (7.12.)

Euronews TV: Exoplaneten: Suche nach einer neuen Welt, mit S.V. Berdyugina (17.-23.12.)

10 Abkürzungsverzeichnis

AIP	Astrophysikalisches Institut Potsdam
ATST	Advanced Technology Solar Telescope
AURA	Association of Universities for Research in Astronomy
CCI	Comité Científico Internacional
EIT	Extreme-ultraviolet Imaging Telescope
EAST	European Association for Solar Telescopes
EST	European Solar Telescope
GFPI	Göttingen Fabry-Pérot Interferometer
GONG	Global Oscillation Network Group, Tucson
HAO	High Altitude Observatory, Boulder, Colorado
HELAS	European Helio- and Asteroseismology Network
IAC	Instituto de Astrofísica de Canarias
IAG	Institut für Astrophysik, Universität Göttingen
IMAX	Imaging MAGnetographic eXperiment
LMSAL	Lockheed-Martin Solar and Astrophysics Laboratory
MCAO	Multi-Conjugated Adaptive Optics
MPS	Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung, Katlenburg-Lindau
OPTICON	Optical Infrared Coordination Network
SOHO	Solar and Heliospheric Observatory
SPIE	Society of Photo-Optical Instrumentation Engineering
TESOS	Telescopic Solar Spectrometer
VTT	Vakuum-Turm-Teleskop
WGL	Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz

Svetlana Berdyugina

Garching

Max-Planck-Institut für Astrophysik

Karl-Schwarzschild-Straße 1, Postfach 1317, 85741 Garching,
Tel.: (0 89) 30000-0, Telefax: (0 89) 30000-2235
e-Mail: user@mpa-garching.mpg.de

0 Allgemeines

0.1 Kurzgeschichte

Das Institut für Astrophysik ging hervor aus der gleichnamigen Abteilung am Göttinger MPI für Physik. Mit dem Umzug nach München im Jahre 1958 wurde dieses erweitert zum MPI für Physik und Astrophysik mit Heisenberg und Biermann als Direktoren. Die Arbeiten zur theoretischen Astrophysik lieferten grundlegende Erkenntnisse zur Sonnenphysik, Plasmaphysik und Sternstruktur. 1963 wurde als neues Teilinstitut das Institut für extraterrestrische Physik gegründet. 1991 erfolgte die Aufteilung in drei eigenständige Max-Planck-Institute, das MPI für Physik (MPP), das MPI für Astrophysik (MPA) und das MPI für extraterrestrische Physik (MPE). 2008 feierte das MPA sein 50-jähriges Jubiläum.

1 Personal und Ausstattung

1.1 Personalstand

Direktoren und Professoren:

M. Asplund [-2208], W. Hillebrandt [-2200](Geschäftsführung seit 1.1.2009), R. Sunyaev [-2244], S.D.M. White [-2211](Geschäftsführung bis 31.12.2008).

Sekretariat und Verwaltung:

C. Rickl [Skr. Geschäftsführung, -2201]

M. Ihle [Verwaltungsleiter, -3600]

Auswärtige Wissenschaftliche Mitglieder:

R. Giacconi, R.-P. Kudritzki, W. Tscharnuter.

Emeritierte Wissenschaftliche Mitglieder:

H. Billing, R. Kippenhahn, F. Meyer, H.U. Schmidt, E. Trefftz.

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

R. Angulo (seit 1.10.), A.J. Banday, J. Ballot (bis 30.9.), J. Bolton, M. Boylan-Kolchin, L. Cassagrande (seit 15.9.), B. Catinella, P. Cerda-Duran, A. Chiavassa (seit 1.10.), J. Chluba

(bis 31.10.), B. Ciardi, D. Christlein, E. Churazov, R. Collet, G. De Lucia, N. De la Rosa (bis 31.5.), K. Dolag, T. Enßlin, A. Faltenbacher, D. Gadotti, D. Giannios (bis 14.10.), M. Gilfanov, C. Hernandez-Monteagudo, J. Hu, H.-T. Janka, G. Kauffmann, K. Kifonidis (bis 31.12.), F. Kupka, Ch. Li, L.-X. Li (bis 31.12.), S. Lucatello (seit 1.1.), A. Marek, A. Maselli, P. Mazzali, B. Metcalf, P. Montero (seit 1.9.), E. Müller, M. Obergaulinger (seit 1.2.), R. Overzier, E. Puchwein, I. Ramirez (seit 15.9.), M. Reinecke, M. Revnivtsev (bis 31.7.), H. Ritter, F. Röpke, D. Sauer (bis 31.12.8), S. Sazonov, C. Scannapieco, I. Seitenzahl (seit 1.9.), A. Serenelli (seit 1.9.), F. Shankar (seit 1.11.), S. Sim, V. Springel, H.C. Spruit, S. Taubenberger (seit 1.2.), S. Weinmann, A. Weiss, V. Wild (bis 16.10.), J. Zavala-Franco (seit 1.9.), X.-G. Zhang (bis 30.11.)

Alexander von Humboldt Stipendiaten:

C. Hogan (bis 30.3.), J.-M. Wang (15.9.-17.10.) A. Szalay (20.7.-30.8.)

Minerva Stipendiat

E. Neistein (seit 1.10.)

*Doktoranden:*¹

M. Alves-Cruz*, M. Baldi*, A. Bauswein, R. Birkel, A. Bogdan*, S. Bonoli*, M.-P. Bottino*, M.A. Campisi*, M. Carrasco-Kind*, F. Ciaraldi-Schoolmann (seit 1.12.), C. D'Angelo*, J. Donnert, E. Donoso*, D. Docenko* (bis 31.7.), F. Elsner, S. Fabello* (seit 1.9.), X. Fei* (bis 31.12.), M. Fink, M. Frommert, M. Gabler (seit 1.10.), L. Graziani* (seit 1.9.), M. Grossi*, Q. Guo*, S. Hachinger, N. Hammer, S. Hess, S. Hilbert (bis 30.9.), F. Ianuzzi* (seit 1.9.), J. Jasche, A. Jeason-Daniel* (seit 1.9.), P. Jofre-Pfeil*, M. Kitzbichler* (bis 30.4.), M. Kromer, T. Mädler, U. Maio*, I. Maurer, F. Miczek (seit 1.11.) S. Mineo*, M. Mocak*, R. Moll, B. Müller, M. Obergaulinger (bis 31.1.), R. Pakmor (seit 1.2.) M. Petkova* (seit 1.3.), M. Pierleoni*, P. Piovezan* (seit 1.9.), L. Porter* (seit 1.9.), M. Righi (bis 31.7.)*, T. Sawala*, V. Silva* (seit 1.9.), F. Stasyszyn*, S. Taubenberger (bis 30.1.), M. Ugliano* (seit 15.10.), M. Vogelsberger, M. Wadepuhl (seit 1.11.), A. Waelkens, L. Wang, J. Wang* (bis 30.7.), A. Wongwathanarat*, F. Zaussinger, Z. Zhang* (seit 1.2.), I. Zhuraleva* (seit 1.9.).

Diplomanden:

C. Auer (seit 1.6.), S. Benitez (seit 1.10.), X. Bian (seit 1.4.), M. Häberlein (seit 1.11.), L. Hüdepohl (seit 14.11.), P. Kuchar (seit 1.10.), M. Petkova (bis 28.2.), M. Wadepuhl (1.1.-30.10.)

Technisches Personal - PLANCK Programmierer:

H.-M. Adorf (bis 31.8.), U. Dörl, W. Hovest, J. Knoche, J. Rachen, T. Riller.

Systemadministratoren:

H.-A. Arnolds, B. Christandl, N. Grüner, H.-W. Paulsen, M. Reuter.

1.2 Personelle Veränderungen

Eugene Churazov: wurde zum Mitglied der Russischen Akademie der Wissenschaften gewählt.

Gabriella De Lucia: erhielt vom Rat der Europäischen Wissenschaften ein Stipendium für eine eigene Nachwuchsgruppe.

Friedrich Kupka: Habilitation an der Fakultät für Physik. TU München. Seit 30. Juni ist er Privatdozent der TU München.

Cheng Li: wurde von der Chinesischen Akademie der Wissenschaften unter die 50 besten Dissertationen 2008 gewählt.

¹*IMPRS (International Max-Planck Research School)

Fritz Röpke: gründete die Emmy Noether Nachwuchsgruppe “Comprehensive Modeling of Type Ia Supernova Explosions”

Rashid Sunyaev: erhielt den “Crafoord Prize 2008” von der Königlichen Schwedischen Akademie der Wissenschaften.

Rashid Sunyaev erhielt den “2008 Henry Norris Russell Prize” der American Astronomical Society

Rashid Sunyaev erhielt die “36ste Karl-Schwarzschild Medaille” der Astronomischen Gesellschaft

Simon White: bekam den “Dirk Brouwer Preis 2008” der American Astronomical Society

Simon White: Oort Professorship 2008, Leiden University

Simon White: erhielt den “2008 Latsis Prize” der Europäischen Wissenschafts Stiftung.

1.3 Gebäude und Bibliothek

Die Bibliothek befindet sich im Astrogebäude und wird von Wissenschaftlern zweier Institute genutzt, das Max-Planck-Institut für Astrophysik und extraterrestrische Physik. Die Bibliothek besitzt aktuell ca. 23.000 Bücher und Konferenzproceedings, sowie Abonnements für 200 wissenschaftliche Zeitschriften. Ein neues System (Edoc-Server) für elektronische Publikationen wurde vor 5 Jahren in der Bibliothek eingeführt.

2 Gäste

Tom Abel (Stanford Univ.) 15.8.–8.9.; Evangelie Athanassoula (LAM/OAMP) 15.05.-15.06.; Jerome Ballot (Toulouse, FR) 30.11.–12.12.; Isabelle Baraffe (ENS, Lyon) 17.11.–17.12.; Altan Baykal (ET Univ. Ankara) 14.7.–29.8.; Sergey Blinnikov (ITEP, Moscow) 1.8.–31.8.; Annalisa Bonafede (Ira, Bologna) 15.9. - 16.12.; Albert Bosma (LAM/OAMP) 15.05.-15.06.; Jonathan Braithwaite (CITA, Canada) 14.7.–15.8.; Matthieu Brassart (IAP, France) bis 30.9.; Alan Brito (Sao Paulo, Brazil) 30.6.–26.7.; Brian Chaboyer (Dartmouth College, NH, USA) 16.6.–27.8.; Gilles Chabrier (ENS, France) 17.11.–17.12.; Yan-Mei Chen (IHEP, Beijing) bis 31.10.; Candace Church (Ucolick, California) 2.6.–28.6.; Paula Coelho (IAP, France) 27.10.–9.11.; Stephane Colomobi (IAP, France) 19.5.–6.6.; Jordan Del Nero (Belem, Brazil) 16.11.–14.12.; Andrey Egorov (Sternberg Inst. Moscow) 15.11.–15.12.; Celine Eminián (Brighton, U.K.) 4.12.–21.12.; Chad Fendt (Univ. of Illinois) 8.7.–24.7.; Ekaterina Filippova (IKI, Moscow) 1.4.–31.5. und 1.10.–30.11.; Rohit Gart (IUCCA, Pune, India) 11.5.–20.7.; Tuhin Gosh (IUCCA, Pune, India) 1.4.–30.6.; Nicolas Grevesse (Univ. de Liege, Belgien) 10.11.–19.12.; Timothy Heckman (JHU, Baltimore) 18.4. –10.5.; Petr Heinzel (Astron. Inst. Ondřejov) 21.4.–2.5.; Zhen Hou (Beijing, China) 1.1.–31.12.; Nail Inogamov (Landau Inst. Moscow) 20.11.–20.12.; Chunyan Jiang (Shanghai Obs.) bis 31.9.; Patrik Jonsson (UC Santa Cruz) 18.9.–17.10.; Anjor Kanekar (Pune, India) 20.5.–25.6.; Dan Kasen (Univ. of California) 22.6.–9.7.; Jasna Krivicic (Padova University, Italy) 1.6.–19.12.; Joungun Lee (Seoul Nat. Univ. Korea) 27.1.–28.2.; Yang-Shyang Li (Kapteyn Astron. Inst., NL); Shude Mao (Manchester, U.K.) 1.7.–31.8.; Petar Mimica (CITA, Canada) 8.2.–22.2.; Sean Moran (Bloomberg Center, USA) 23.4.–9.5.; Dmitrij Nadyozhin (ITEP, Moscow) 30.7.–25.9.; Poul Erik Nissen (Aarhus, Denmark) 8.9.–26.9.; Kai Noeske (CfA, Harvard) 26.5.–19.6.; Ken'ichi Nomoto (Univ. of Tokyo) 3.8.–22.8.; John Norris (Austr. Nat. Univ. Canberra) 13.7.–27.7.; Sebastian Nuza (IAFE, Argentina) 26.3.–26.9.; Feryal Özel (Univ. of Arizona) 15.6.–29.6.; Josef Paldus (Waterloo, Canada) 1.09.–25.09.; Tiago Pereira (Austr. Nat. Univ. Canberra) 1.11.–4.12.; Konstantin Postnov (Sternberg Inst. Moscow) 15.11.–15.12.; Igor Prokopenko (Space Research Inst., Moscow) 1.2.–31.8.; Dimitrios Psaltis (Univ. of Arizona) 15.6.–29.6.; Alessandro Rettura (JHU Baltimore, USA) 1.5.–31.5.; Kirsty Rhook (Univ. of Cambridge) 1.3.–31.8.; Luke Roberts (Santa Cruz) 12.6.–10.7.; Tokuei Sako (Tokyo, Japan) 6.09.–20.09.; Patrick Scott (Stockholm University) 15.10.–15.11.; Nikolai Shakura (Sternberg Inst. Moscow) 1.9.–30.9.; Shiyin Shen (SHAO,

Shanghai) 1.4.–30.6.; Pavel Shtykovskiy (Space Research Inst., Moscow) 25.4.–24.5.; und 21.10.–19.12.; Michael Specian (JHU, Baltimore) 1.6.–31.8.; Nick Stergioulas (Univ. Thessaloniki, Greece) 10.7.–23.7.; Tamas Szalay (Caltech) 21.7.–19.9.; Victor Utrobin (ITEP, Moscow) 1.10.–30.11.; Jian-Min Wang (ITEP, Beijing) 1.4.–1.6.; und 15.9.–15.10.; Jing Wang (USTC, Hefei) seit 1.3.; Stan Woosley (Santa Cruz, USA) 1.6.–9.7.; Shoichi Yamada (Waseda Univ., Japan) 1.4.–30.9.; Tatsuya Yamasaki (CEA, France) seit 2.11.; Sung-Chul Yoon (Ucolick Obs. Santa Cruz) 1.6.–22.6.; Bin Yue (Beijing, China) 18.1.–27.7.; Zhongli Zhang (Shanghai Obs. China) 10.01.–10.05.;

3 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit

3.1 Lehrtätigkeiten

E. Müller, WS08/09 und SS08, TU München

W. Hillebrandt, SS08, TU München

H.-Th. Janka, WS07/08, TU München

F. Kupka, WS08/09, TU München

F. Röpke, WS08/09, TU München

A. Weiss, WS07/08, SS08, und WS08/09, LMU München

3.2 Sonstige Kurz-Vorlesungen

G. De Lucia, “Theoretical scenarios of galaxy formation” (School of Astrophysics ‘Francesco Lucchin’ - Asiago 21.9.–27.9.)

K. Dolag: “Numerical Simulations”, IAFE Buenos Aires, 24.11–27.11.

E. Müller: “Core Collapse Supernovae: gravitational wave signature and the influence of magnetic fields” (Erice, 28.6.–4.7.)

H.-Th. Janka: “Stellar Evolution and Death: Physics and Astrophysics” (Schladming, Austria, 23.2.–1.3.)

V. Springel: “IMPRS Munich: Advanced Course II” (9.4.–14.4.)

H. Spruit: “Accretion and jets” (IMPRS, Garching, 1.12.–5.12.)

3.3 Gremientätigkeit

M. Asplund: – Sloan Digital Sky Survey III Collaboration Council – MPP/MPG Berufungskomitee – Uppsala University Astronomer, Bewerbungskomitee

A. Banday: – Mitglied des Beirats des NASA’s CMB Datenzentrum, the Legacy Archive for Microwave Background Data Analysis (LAMBDA).; – Vorsitzender des Planck Level-S change configuration board (CCB).; – Mitglied des Planck SGS2 End-to-end test review board.; – Planck Koordinator der Technischen Arbeitsgruppe (WT 8) on “Planck and the Virtual Observatory”.

E. Churazov: Mitglied der INTEGRAL Projektgruppe

B. Ciardi: Vorsitzende der wissenschaftlichen Arbeitsgruppe von GLOW (German LONG Wavelength) Consortium; – Projektmanagerin für die Entstehung und Platzierung von LO-FAR (Radioteleskop Station am MPA); – Mitglied der wissenschaftlichen Arbeitsgruppe SKA (Square Kilometer Array); – Mitglied des Wissenschaftsrat von INAF (Italian National Institute for Astrophysics)

T. Enßlin: Projektleiter des MPA Planck Analysis Centre; – Steuerungsausschuss des AstroGrid-D

M. Gilfanov: Chandra Proposal Review, CfA, Boston, MA

W. Hillebrandt: – Vorsitzender von Supernova Arbeitsgruppe, IAU, Commission VIII; – Vorsitzender, Beirat des Rechenzentrums Garching; – Mitherausgeber, Lecture Notes in Physics; – Mitglied, DFG Senat Komitee on Collaborative Research Centres; – Mitglied des SciDAC Beirats; – Fachbeirat von INAF, Padua und Triest Observatorium

G. Kauffmann: – Mitglied Aspen Center for Physics Board; – Vorsitzende des EARA Beirats; – Astronet, Mitglied von panel für “Galaxienentwicklung”

E. Müller: – Vorstandsmitglied des Sonderforschungsbereichs “Transregio Gravitationswellenastronomie”; – Vorsitzender des Benutzerkomitees und Beirat am Rechenzentrum Garching (RZG/IPP); – Betriebsratvorsitzender am MPA; – Mitglied des Organisationskomitee der IAU Commission 35

S. Sazonov: Russland Beauftragter für INTEGRAL Time Allocation Committee

H. Spruit: Mitglied des ESO Beobachtungs Proposal Committee; H. Spruit: Mitglieder der Stiftung f. Wissenschaften von Holland (NWO), VICI (Auswahlkomitee)

A. Weiss: Ausschussmitglied vom ESO Beobachtungskomitee

3.4 Dissertationen

Abgeschlossen:

Dmitrijs Docenko: “High Z-Ions in the Hot Astrophysical Plasmas” Ludwig Maximilians Universität München.

Xiang Fei: “Impact of AGN on the gas in clusters of galaxies” Ludwig Maximilians Universität München.

Stephan Hilbert: “Gravitational Lensing with the Millennium Run” Ludwig Maximilians Universität München.

Agis Kitsikis: “Theoretical AGB and post-AGB Stellar Models for Synthetic Population Studies” Ludwig-Maximilians-Universität, München.

Manfred Kitzbichler: “Galaxy Formation Modelling in the Millennium Simulation” Ludwig-Maximilians-Universität, München.

Umberto Maio: “Switching on the first light in the Universe” Ludwig Maximilians Universität München.

Martin Obergaulinger: “Astrophysical magnetohydrodynamics and radiative transfer: numerical methods and applications” Technische Universität München.

Mattia Righi: “Observational consequences of the chemical elements production in the epoch of reionization of the universe” Ludwig-Maximilians-Universität, München.

Stefan Taubenberger: “Interpretation of lightcurves and spectra of Type Ia supernovae.” Technische Universität München.

Jie Wang: “Simulating structure formation with N-body and semi-analytic models”. Ludwig Maximilians Universität München.

Lan Wang: “Building Halo Occupation Distribution Models for comparison with SDSS data” Peking Universität, China.

Laufend:

M. Alves-Cruz: “S-process in extremely metal-poor stars” Ludwig-Maximilians-Universität, München.

M. Baldi: “Interactions between Dark Energy and Dark Matter” Ludwig-Maximilians-Universität, München.

A. Bauswein: “Verschmelzende Neutronensterne und nukleare Zustandsgleichungen und Konsequenzen fuer Elemententstehung” Technische Universität, München.

- A. Bogdan: "Populations of X-ray binaries in nearby galaxies" Ludwig-Maximilians-Universität, München.
- S. Bonoli: "Supermassive Black Holes, Quasars and Galaxy formation" Ludwig-Maximilians-Universität, München.
- P. Bottino: "Component separation methods for Cosmic Microwave Background studies" Ludwig-Maximilians-Universität, München.
- M. A. Campisi: "Gamma-Ray Bursts and Cosmology" Ludwig-Maximilians-Universität, München.
- F. Ciaraldi-Schoolmann: "Stochastische Modellierung von Typ Ia Supernovasimulationen" Technische Universität, München.
- C. D'Angelo: "Investigating ordered magnetic fields in black hole accretion disks", Ludwig-Maximilians-Universität, München.
- E. Donoso: "Evolution of Radio Galaxies and its Effect on the Galaxy Population" Ludwig-Maximilians-Universität, München.
- F. Elsner: "Search for non-Gaussian signatures in Cosmic Microwave Background" Ludwig-Maximilians-Universität, München.
- M. Fink: "Thermonuclear Detonations in White Dwarfs" Technische Universität, München.
- M. Frommert: "Constraining Cosmological Scenarios" Ludwig-Maximilians-Universität, München.
- M. Gabler: "Coupled core-crust-magnetosphere oscillations of magnetars" Technische Universität, München.
- L. Graziani: "Cosmological Radiative Transfer through metals with CRASH" Ludwig-Maximilians-Universität, München.
- M. Grossi: "Cosmological simulations of non-standard dark energy models as a tool to predict their observational implications", Ludwig-Maximilians-Universität, München.
- Qi Guo: "Cosmological Semi-Analytical Models" Ludwig-Maximilians-Universität, München.
- S. Hachinger: "Quantitative Analyse von Typ Ia - Supernovaspektren" Technische Universität, München.
- N. Hammer: "Axis-free methods for hydrodynamical simulations using spherical grids" Technische Universität, München.
- S. Hess: "Tesselation Hydrodynamics" Ludwig-Maximilians-Universität, München
- F. Iannuzzi: "Studying the survival of galaxies in hydrodynamical simulations of clusters" Ludwig-Maximilians-Universität, München.
- A. Jeesson-Daniel: "Study of Re-ionization using Ly-alpha emitters" Ludwig-Maximilians-Universität, München.
- P. Jofre-Pfeil: Bestimmung der Eigenschaften galaktischer Sternpopulationen aus dem Sloan Digital Sky survey. Ludwig-Maximilians-Universität, München.
- M. Kromer: "Synthetic spectra and lightcurves of type Ia supernovae", Technische Universität, München.
- T. Mädler: "Simulation of a Rotating Core Collaps in Characteristic Formulation in General Relativity" Technische Universität, München.
- I. Maurer: "Gamma Ray Bursts and their Super Novae" Technische Universität, München.
- F. Miczek: "Simulation of low Mach number astrophysical flow" Technische Universität, München.
- S. Mineo: "X-ray emission from star-forming galaxies" Ludwig-Maximilians-Universität,

München.

R. Moll: “Magnetic Acceleration of Gamma-Ray Bursts”, Universität Amsterdam.

M. Mocak: “An Investigation of Dynamic Phases of Stellar Evolution” Technische Universität, München.

M. Petkova: “Implementation of radiative transfer into the cosmological simulation code Gadget”, Ludwig-Maximilians-Universität, München.

M. Pierleoni: “Ly α /continuum radiative transfer: cosmological applications” Ludwig-Maximilians-Universität, München.

R. Pakmor: “Verschmelzende Weiße Zwerge als Vorläufer von Typ Ia Supernovae” Technische Universität, München.

F. Stasyszyn: “Smoothed particle magneto-hydro-dynamics for cosmological applications” Ludwig-Maximilians-Universität, München.

M. Vogelsberger: “Internal structure of dark matter halos” Ludwig-Maximilians-Universität, München.

M. Wadepuhl: “Simulating the formation of a Milky Way like galaxy” Technische Universität München.

A. Waelkens: “Studying MHD turbulence using radio astronomical tools” Ludwig-Maximilians-Universität, München.

A. Wongwathanarat: “Multidimensional simulations of core collapse supernovae using a two-patch overset grid in spherical coordinates” Technische Universität München.

F. Zaussinger: “Modeling of diffusiv and double-diffusiv convection” Universität Wien.

Z. Zhang: “Populations of Dynamically Formed X-ray Binaries in Globular Clusters and Galactic Centers” Ludwig-Maximilians-Universität, München.

I. Zhuravleva: “Radiative transfer in hot gas of galaxy clusters” Ludwig-Maximilians-Universität, München.

4 Tagungen, Projekte am Institut und Beobachtungszeiten

M. Asplund: Konferenz “A Stellar Journey”, Uppsala, Sweden, June 23.6.-27.6.

M. Asplund: Workshop “Stellar Astrophysics and Galactic Archeology”, Wildbad Kreuth, 27.10.-18.10.

M. Baldi, C. Byrnes, T. Koivisto, et al.: Zweite Transregio Kosmologie Winterschule “Theory for Observers and Observations for Theorists”, 7.12.-12.12.

P. Cerdá-Durán (Hauptorganisator) “CoCoNuT School”, 4.11.-11.11.

E. Churazov and S. Sazonov (SOC), “High Energy Astrophysics 2008”, Moscow, Russia, 24.12-26.12.

B. Ciardi: “Astrophysics with E-LOFAR”, 16.9.-19.9.

B. Ciardi: “Far Away: Light in the young universe at redshift beyond 3”, 7.7.-11.7.

B. Ciardi: “SKADS Marie Curie Conference”, 14.4.-18.4.

T. Foglizzo and H.-Th. Janka, Konferenz “Asymmetric Instabilities in Stellar Core Collapse”, 30.6.-11.7.

C. Hernandez-Monteagudo: Mitorganisator des Workshops “The Physics of Cosmological Recombination”, MPA Garching, 9.7.-11.7.

W. Hillebrandt, E. Müller: Organisatoren des Workshops “Nuclear Astrophysics XIV” Schloß Ringbert, Tegernsee, 10.3.-15.3.

W. Hillebrandt, E. S. Oran: Workshop on Prospects for DDT in Unconfined Terrestrial Systems and Supernovae, SIAM International Conference on Numerical Combustion, Monterey, California, USA, 30.3.–2.4.

G. Kauffmann: “The First Two Billion Years of Galaxy Formation: The Reionization Epoch and Beyond”, Aspen, 11.2.–15.2.

G. Kauffmann: “Aspen Summer workshop: Co-evolution of Black Holes and Galaxies”, Aspen, 7.7.–27.7.

F. Kupka: Mitglied des SOC – IAU Symposium 252 “The Art of Modelling Stars in the 21st century” Sanya, China, 6.4.–11.4.

– Symposium 7 “Grand Challenges in Computational Astrophysics” of JENAM 2008, Vienna, Austria, 8.9.–12.9.,

– the “Workshop on Turbulence and Hydrodynamical Instabilities”, organized in the framework of the German Excellence Cluster “Origin and Structure of the Universe”, Garching, Germany, 17.11.–19.11.

A. Weiss: IAU Symposium 252 “The art of modelling stars in the 21st century”, April 6–11.

A. Weiss: Garching Joint Astronomy Conference 2008 “Chemical Evolution of Dwarf Galaxies and Stellar Clusters”, July 21–25.

4.1 Beobachtungszeiten

L. Casagrande, M. Asplund, J. Meléndez (CAUP), I. Ramírez, S. Sousa (CAUP), 22 hours, VLT, Paranal, Chile, UVES, The metallicity scale at the bottom of the main sequence

L. Casagrande, A. Chiavassa, M. Asplund, J. Meléndez (CAUP), I. Ramírez, 36 hours, TNG, La Palma, Spain, SARG, Towards an accurate metallicity scale for M dwarfs

B. Catinella: 19.3.–10.10. (62 hours divided into 20 blocks over the 7-month period) Arecibo radiotelescope, PR, USA (observations carried out from MPA) Measuring the HI content of massive galaxies (GALEX Arecibo SDSS Survey)

D. Zaritsky, D. Christlein, D. Just, 23.6.–27.6., Magellan II Telescope, Las Campanas Observatory, Chile: “Science with rotating slits: Spectroscopic outer-disk H-alpha emission profiles of disk galaxies“

D. Gadotti (MPA), E. Athanassoula (LAM/OAMP), A. Bosma (LAM/OAMP): 2.10.–6.10., Calar Alto 3.5-m telescope, Granada, Spain, PPAK, Unraveling the Stellar Dynamics in Barred Galaxies;

R. Overzier: 29.01.,30.03.,05.06.,20.09., Apache Point Observatory 3.5m, New Mexico, USA, Optical spectroscopy of starburst galaxies

R. Overzier: 30.11.–31.12., Very Large Telescope, Paranal, Chile, Resolved Ha kinematics of local Lyman break galaxy analogs with FLAMES

F. Patat (ESO), W. Hillebrandt, P. Mazzali et al.: 1.4.2008-31.3.2009, ESO VLT, “Pinning Down the Nature of Type Ia Supernovae Progenitors“ (30h)

N. Przybilla (Bamberg), M.F. Nieva (MPA), M. Farnstein (Bamberg), 21.11.–23.11. 3.5m/TWIN, Calar Alto, Massive Stars as Tracers of the Chemical Evolution of the Galaxy

P. Mazzali, CoIs: Pian, Cappellaro, Patat et al. Title: Late-time spectrophotometry of Type Ib/c Supernovae: diagnostics on energies, asphericities, and progenitors Instrument: ESO VLT FORS Time: 12 hours:

S. Sazonov: 23.07.,3.10.,4.12., INTERNATIONAL Gamma-Ray Astrophysics Laboratory, Gamma-ray burst studies (GRB080723B, GRB081003B, GRB081204);

S. Sazonov: 1.5.–31.12., Spitzer Space Telescope, Testing the unified model with a complete sample of hard X-ray selected AGN;

H. Spruit (MPA), G. Scharmer (Stockholm): 5.7.–17.7., Swedish 1-m Solar Telescope, La

Palma, Magnetic fields of the new solar cycle

D. Zaritsky (ESO), D. Christlein, D. Just, 23.6.-27.6., Magellan II Telescope, Las Campanas Observatory, Chile: "Science with rotating slits: Spectroscopic outer-disk H-alpha emission profiles of disk galaxies"

4.2 Vorträge und Gastaufenthalte

4.3 Übersichtsvorträge

M. Asplund:

- "Nuclear astrophysics" (Ringberg, March 10-14)
- "IAU Symposium 252: The art of modelling stars in the 21st century" (Sanya, China, April 7 -11)
- "Origin of the elements heavier than Fe" (Torino, Italy, Sept. 25-27)
- Invited review, "Isotopic anomalies" (Paris, France, Oct. 16-17)

M. Boylan-Kolchin:

- "The Future of Supercomputing: A German View" (München, 8.9-13.9)

P. Cerdá-Durán:

- "CoCoNuT school" workshop, MPA, Garching, Germany, (04.11-06.11)
- "Whisky Retreat 2008" workshop, Parma, Italy, (07.04-08.04)
- "Numerical modelling of astrophysical sources of gravitational radiation" workshop, Valencia, Spain, (8.09-12.09)

B. Catinella:

- "Pushing Arecibo to the limit: detection of HI emission from galaxies at redshift $z \sim 0.2$ " (Arecibo, PR, USA, 01.02.-03.02.)
- "HI observations of gas-rich galaxies at redshift $z \sim 0.2$ " (Socorro, NM, USA, 16.12.-18.12.)

E. Churazov:

- AAS/HEAD meeting, (Austin, USA, 07.01-11.01)
- "Putting Gravity to Work" conference, (Cambridge, UK, 21.07-25.07)

B. Ciardi:

- "XXIVth IAP Colloquium. Far Away: Light in the young universe at redshift beyond 3" (Paris, France, 7.7-11.7)
- "The Impact of Simulations in Cosmology and Galaxy Formation" (Trieste, Italy, 20.10-22.10)
- "Astrophysics with E-LOFAR" (Hamburg, Germany, 16.9-19.9)
- "VLBI and high resolution astronomy in the next decade" (Garching, Germany, 26.6)
- "21cm Cosmology" (Cambridge, USA, 12.5-15.)

G. De Lucia:

- "Probing Stellar Populations out to the Distant Universe", invited review (Cefalu', Italy, 7.09-19.09)
- National Radio Astronomy Observatory (Socorro, USA, 12.11)

K. Dolag:

- Invited Review at "Magnetic fields in the Universe II", Cozumel, Mexico
- Invited Review at COSPAR(E13), "Astrophysical Shocks: Space Observ. vs. Modelling", Montreal, Canada

T. Enßlin:

- "Magnetic fields in the Universe II: From Laboratory and Stars to the Primordial Universe" Conference, (Cozumel, Mexico, 28.01.-01.02)

M. Gilfanov:

- "Cool disks, hot flows" (Fuenasdalen, Sweden, 25.03.-30.03)
- Astronomy Symposium, Crafoord days 2008 (Stockholm, Sweden, 22.04.-23.04.)

- “Ultraviolet Universe” (Moscow, Russia, 19.05.–20.05.)
- “Astrophysics of Neutron Stars” (Istanbul, Turkey, 30.06.–4.07)
- “HEA-2007” (Moscow, Russia, 24.12.–26.12.)

S. Hachinger:

- SNe Ia: Links between spectral signatures, physics and abundances”, 14th Workshop on “Nuclear Astrophysics”, (Ringberg, 14.3.)
- “Spectroscopic Luminosity Indicators in SNe Ia”, International Astronomy Meeting, (Cefalù, 19.9.)

W. Hillebrandt:

- “Turbulent Flames in Type Ia Supernovae”, SIAM International Conference on Numerical Combustion (Monterey, USA, 30.3.–2.4.)
- “Multidimensional Simulations of Type Ia Supernova Explosions”, 3rd Biennial Leopoldins Conference on “Dark Energy“ (Munich, 17.10.–11.10.)
- “Recent Progress in Type Ia Supernova Modeling and its Implication for Cosmology”, RESCEU Symposium on “Astroparticle Physics and Cosmology” (Tokyo, Japan, 11.11.–14.11.)

H.-Th. Janka:

- “Supernovae, neutrinos and gravitational waves” Workshop, (Cascina, Italy, 26.11.)
- “Fireworks 2008” Workshop, (Tel Aviv, Israel, 14.12.–21.12.)
- “Next Generation Nucleon Decay and Neutrino Detectors (NNN08)” Workshop, (Paris, France, 11.9.–13.9.)
- “2008 APS April Meeting and HEDP/HEDLA Meeting”, (St. Louis, Missouri, 11.4.–15.4.)

G. Kauffmann:

- “The Evolution of Galaxies through the Neutral Hydrogen Window” (Arecibo Observatory, Puerto Rico, 1.2.–3.2.)
- “Galactic Structure and the Structure of Galaxies” (Ensenada, Baja California, Mexico, 17.3.–21.3.)
- “AAS High Energy Astrophysics Division Meeting - HEAD2008” (Los Angeles, California, 31.3.–3.4.)
- “The Sloan Digital Sky Survey: Asteroids to Cosmology” (Chicago, Illinois, 15.8.–18.8.)
- “Galaxies in Real Life and Simulations”, (Lorentz Center, Leiden, 15.9.–19.9.)
- “The Starburst-AGN Connection Conference”, (Shanghai, China, 27.10.–31.10.)

P. Mazzali:

- Properties of SNe Ia“ at the meeting “SN Rates” (Florence, Italy, 19.5.–23.5.).
- “Type Ia SNe and their progenitors” at the meeting “AM CVn Stars” (Cape Town, So. Africa, 1.9.–5.9.).
- “SNe and Gamma-Ray Bursts” at the meeting “High Energy Astrophysics” (Kathmandu, Nepal, 29.9.–3.10).
- “Properties of SNe Ia from the observations” at the meeting Fireworks Weizmann Inst. of Science, (Israel 14.12.–19.12.)

R. Moll:

- “The high-energy astrophysics of outflows from compact objects” Workshop, (Ringberg Castle, 7.12.–13.12.)

M. Obergaulinger:

- Numerical modelling of astrophysical sources of gravitational radiation, (Valencia, 8.9.–12.9.)
- Workshop on Turbulence and Hydrodynamical Instabilities, Excellence Cluster Universe, (Munich 17.11.–19.11.)

H. Ritter:

- Invited review talk at the School of Astrophysics “F. Lucchin”, Advanced Stellar Evolutionary Phases (Tarquinia, Italy, 08.06.–14.06)

J. Schaefer:

- “Zero-phonon emission bands of solid hydrogen at 6 - 12 um wavelength: An astrophysical phenomenon” Conference on Cryocrystals and Quantum Crystals 2008 (Wroclaw 31.7.–5.8.)

A. Serenelli:

- The Standard Solar Model. The Physics of the Sun and the Solar Neutrinos: an update, (L’Aquila, Italy, 16.10–17.10.)

V. Springel:

- JENAM 2008, “New challenges to European Astronomy” (Vienna, Austria, 7.-12.9.)
- “Galactic structure and the structure of galaxies” (Ensenada, Mexico, 17.-21.3.)

H. Spruit:

- Invited review, IAU Symposium 259 “Cosmic magnetic fields”, (Tenerife, 3.11.-7.11.)

A. Waelkens:

- “CMB Polarization workshop: theory and foregrounds” Workshop, (Fermilab, Chicago, US, 23.06.-26.06)

A. Weiss:

- “A Stellar Journey” symposium, (Uppsala, Sweden, 23.06.–27.06.)

S. White:

- Invited Discourse, American Astronomical Society, (Austin, Texas, 8.1.-10.1.)
- Surveys & Simulations, (Berkeley, USA, 12.1.-18.1.)
- IPMU Opening Symposium, (Tokyo, Japan, 9.3.-13.3.)
- Galactic Structure and the Structure of Galaxies, (Ensenada, Mexico, 15.3.-21.3.)
- SPIE Annual Conference, (Marseille, France, 24.6.-26.6.)
- KIAA Opening Symposium, (Beijing, China, 26.6.-29.6.)
- Putting Gravity to Work, (Cambridge, UK, 21.7.-25.7.)
- SDSS Symposium From Asteroids to Cosmology, (Chicago, 13.8.-20.8.)
- Academia Europea Annual Meeting, (Liverpool, 18.9.-20.9.)
- New Vision 400, Beijing, (China, 11.10.-17.10.)

4.4 Kolloquiums Vorträge

M. Asplund:

- Kolloquium, Geneva Observatory (Geneva, March 4)
- Kolloquium, Leiden University (Leiden, March 6)
- Kolloquium, MPIfR (Bonn, July 4)
- Kolloquium, LMU (Munich, July 7)
- Kolloquium, MPIA/Univ. Heidelberg (Heidelberg, July 8)
- Kolloquium, Australian National University (Canberra, Australia, Aug. 15)
- Kolloquium, Australian National University (Canberra, Australia, Aug. 20)

J.S. Bolton:

- Astrophysics seminar, Department of Physics, UCSB, (Santa Barbara, USA, 15.02.08)

E. Churazov:

- Colloquium at the Institute of High Energy Physics (Protvino, Russia, 02.10)

B. Ciardi:

- “XXIVth IAP Kolloquium Far Away: Light in the young universe at redshift beyond 3” (Paris, France, 7.7–11.7)
- Invited Colloquium (ITA Heidelberg; 22.1)

G. De Lucia:

- Eingeladenes Kolloquium, Osservatorio Astronomico di Brera (Milano, Italy, 26.05)

D. Gadotti:

- Max Planck Institute for Astronomy (Heidelberg, Germany, 16.12.)
- University of Ghent (Ghent, Belgium, 15.7.)

- Institut d'Astrophysique de Paris (Paris, France, 2.7.)
- Max Planck Institute for Astrophysics (Garching, Germany, 16.6.)
- Max Planck Institute for Extraterrestrial Physics (Garching, Germany, 5.6.)

W. Hillebrandt:

- "Viel Lärm um das Nichts - Neues von der dunklen Seite des Universums", Kolloquium, Research Center Jülich (Juelich, 19.9.)

H.-Th. Janka:

- University Colloquium (Aachen, 28.4.)
- University Colloquium (New York, NY, 17.4.)

R.B. Metcalf:

- Kolloquium, University of St. Andrews, 22.4.
- Kolloquium, Royal Observatory Edinburgh, 23.4.
- Kolloquium, University of Durham, 29.4.

R. Overzier:

- Kolloquium, (Berkeley, USA, 05.02.)
- Kolloquium, (Santiago, Chile, 27.11.)

V. Springel:

- Astrophysikalisches Kolloquium (IAP, Paris, 5.12.)
- Physikolloquium (Heidelberg, 24.10.)
- Astrophysikalisches Kolloquium (Harvard-CfA, 30.10.)
- Astrophysikalisches Kolloquium (ARI, Heidelberg, 14.1.)

4.5 Kooperationen

E. Müller und H.-Th. Janka vom MPA sind mit zwei Teilprojekten am Sonderforschungsbereich/Transregio 7, "Gravitationswellenastronomie" beteiligt (Verwaltung des SFB in Jena) Der SFB beschäftigt sich hauptsächlich mit der theoretischen Modellierung der kosmischen Quellen der Gravitationsstrahlung, der Verbesserung des Detektorenkonzeptes und der Auswertung der zu erwartenden Gravitationswellensignale. (Beteiligte Institute: Univ. Hannover, Univ. Tübingen, Univ. Jena)

H.-Th. Janka hat in dem neuen Neutrino-Sonderforschungsbereich (TR27) ein Teilprojekt. Der SFB wird vom Physik-Department der TU München verwaltet. Beteiligte Institute sind: Univ. Karlsruhe, Univ. Tübingen, MPI f. Physik München, MPI f. Kernphysik Heidelberg. Nach den jüngsten Erfolgen in der Neutrinophysik greift dieser SFB zentrale Themen, sowohl im Experiment als auch in der Theorie auf.

S. White und W. Hillebrandt sind in dem Transregio TR33 "Dunkles Universum" mit Teilprojekten involviert. Beteiligte Institute sind: Univ. Heidelberg, Univ. Bonn und Ludwig-Maximilians-Univ. München.

A. Asplund, W. Hillebrandt, S. White u.v.m. Excellence Cluster Universe - Origin and Structure of the Universe - Beteiligte Institute: Ludwig-Maximilians-Univ. München, Technische Univ. München, ESO sowie die Max-Planck Institute f. Astrophysik, extraterrestrische Physik, Plasmaphysik, Halbleiterlabor Neuperlach

4.6 EU Netzwerke - 2008 aktiv:

- "Planck Surveyor" (S. White);
- Early Stage Training Site (Marie Curie Program) in the 'European Association for research in Astronomy (EARA). (S. White, H. Spruit)
- Joint Research Activity High Time Resolution Astronomy in the Optical-Infrared Coordination Network for Astronomy in OPTICON II(FP6 I3 Program) (H. Spruit)
- "Multi-wavelength Analysis of Galaxy Populations (MAGPOP)", - (G. Kauffmann)
- "Marie Curie Site at the IMPRS in Astrophysics (International Max-Planck Research School) S. White.

4.7 Andere Netzwerke

“Alfa-Lenac” Latein-Amerikanisch-Europäisches Netzwerk für Astrophysik und Kosmologie (S. White)

IKYDA - DAAD Projektbezogener Personenaustausch mit Griechenland (E. Müller)

G.I.F. Forschungsaustausch mit Israel (S. White)

PROALAR (DAAD Programm mit Argentinien) - S. White

4.8 Sonstige Reisen

M. Asplund: Australian National University, Canberra (Aug. 7-29)

J.S. Bolton: University of Melbourne, Australia (16.11.07- 21.01.08.)

J.S. Bolton: Kavli Institute for Theoretical Physics, Santa Barbara, USA (05.02.08 - 26.02.08)

S. Bonoli: Canadian Institute for Theoretical Astrophysics, Toronto (01.05.08–04.06.08)

E. Churazov: Space Research Institute, Moscow (09.05.–03.06.,01.08.–20.08).

R. Collet: Niels Bohr Institute, University of Copenhagen, (19.05–31.05)

G. De Lucia: Kavli Institute for Theoretical Physics, Santa Barbara, USA (27.10–21.11)

F. Elsner: University of Illinois at Urbana-Champaign, (10.03.–08.04.).

M.Gilfanov: Space Research Institute, Moskau (12.09.–26.09.)

E. Müller: Univ. Tokyo, Japan (24.04.–24.05.).

G. Kauffmann: Aspen Center for Physics, Colorado (02.07.–27.07.).

W. Kraemer: Steacie Institute for Molecular Sciences, NRCC, Ottawa (25.3.-26.4.2008).

W. Kraemer: Center for Complex Systems, Academy of Sciences, Prague (3.11.-22.11.2008).

P. Mazzali: Research Centre for the Early Universe, Univ. of Tokyo Visting Professor, 1.1.-31.3.

P. Mazzali: Dark Cosmology Centre, U. Copenhagen, Denmark, june

P. Mazzali: Weizmann Inst of Science, Israel, dec: 2 weeks, talk.

I. Seitenzahl: University of Chicago, (3.10.–19.10.)

H. Spruit: Astronomy department, Pontificia Universidad Catolica de Chile, Santiago (14.1.–6.2).

F. Zaussinger: 1st MetStröm Summer School on multiscale problems in fluid dynamics and meteorology at the FU Berlin (18.8.-12.9.)

5 Veröffentlichungen

5.1 In Zeitschriften und Büchern

Adelman-McCarthy, K. Jennifer, et al. (incl. S. White): The sixth data release of the sloan digital sky survey. *Astrophys. J. Suppl.* **175**, 297–313 (2008).

Amendola, L., M. Baldi und C. Wetterich: Quintessence cosmologies with a growing matter component. *Phys. Review D* **78**, No. 023015 (2008).

Anzer, U., und P. Heinzel: Prominence modelling: from observed emission measures to temperature profiles. *Astron. und Astrophys.* **480**, 537–542 (2008).

Appourchaux, T., E. Michel et al. (incl. J. Ballot): CoRoT sounds the stars: p-mode parameters of Sun-like oscillations on HD 49933. *Astron. und Astrophys.* **488**, 705–714 (2008).

- Arcones, A., G. Martinez-Pinedo et al. (incl. H.-Th. Janka): Influence of light nuclei on neutrino-driven supernova outflows. *Phys. Review C* **78**, No. 015806 (2008).
- Asplund, M.: The shining make-up of our star. *Science* **322**, 51–52 (2008).
- Asplund, M.: A stellar journey. *Physica Scripta*, **133**, 011002-011003 (2008)
- Ballot, J., T. Appourchaux, T. Toutain und M. Guittet: On deriving p-mode parameters for inclined solar-like stars. *Astron. Astrophys.* **486**, 867–875 (2008).
- Barbuy, B. et al. (incl. M. Asplund): Abundances in the Galactic bulge. *Physica Scripta*, **133**, 014032-014036 (2008)
- Barreiro, R.B., P. Vielva, C. Hernandez-Monteagudo und E. Martinez-Gonzalez: A Linear Filter to Reconstruct the ISW Effect From CMB and LSS Observations. *IEEE J. of Selected Topics in Signal Processing*, **2**, 747–754 (2008).
- Bergemann, M.: NLTE analysis of Mn and Co in metal-poor stars: *Physica Scripta* **T133** 014013-7pp (2008).
- Bertone, S., J. Schaye und K. Dolag: Numerical simulations of the warm-hot intergalactic medium *Space Science Reviews* **134**, 295–310 (2008).
- Bikmaev, I.F., et al. (incl. M. Revnivtsev, S. Sazonov und R. Sunyaev): Optical identifications of five INTEGRAL hard X-ray sources in the galactic plane. *Astron. Lett.* **34**, 653–663 (2008).
- Bogdan, A. und M. Gilfanov: Unresolved emission and ionized gas in the bulge of M31. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **388**, 56–66 (2008).
- Bolton, J., M. Viel, T. Kim et al.: Possible evidence for an inverted temperature density relation in the intergalactic medium from the flux distribution of the Ly alpha forest. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **386**, 1131–1144 (2008).
- Borgani, S., D. Fabjan et al. (incl. K. Dolag): The chemical enrichment of the ICM from hydrodynamical simulations *Space Science Review* **134**, 379–403 (2008).
- Borgani, S., A. Diaferio, K. Dolag und S. Schindler: Thermodynamical properties of the ICM from hydrodynamical simulations. *Space Science Review* **134**, 269–293 (2008).
- Botticella, M., M. Riello et al. (incl. S. Taubenberger): Supernova rates from the Southern in Termediate Redshift ESO Supernova Search (STRESS). *Astron. and Astrophys.* **479**, 49–66 (2008).
- Brüggen, M. und G. De Lucia: Ram-pressure histories of cluster galaxies. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **383**, 1336–1342 (2008).
- Budavari, T., und A. Szalay: Probabilistic cross-identification of astronomical sources. *Astrophys. J.* **679**, 301–309 (2008).
- Burenin, R., et al. (incl. M. Revnivtsev, S. Sazonov und R. Sunyaev): New active galactic nuclei among the INTEGRAL and SWIFT X-ray sources. *Astron. Lett.* **34**, 367–374 (2008).
- Burwitz, V., et al. (incl. E. Meyer-Hofmeister, F. Meyer): Variability in the cycle length of the supersoft source RX J0513.9-6951. *Astron. and Astrophys.* **481**, 193–198 (2008).
- Bykov, A., K. Dolag und F. Durret: Cosmological shock waves. *Space Science Review* **134**, 119–140 (2008).
- Campisi, M.-A. und L.-X. Li: Probability for chance coincidence of a gamma-ray burst with a galaxy on the sky *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **391**, 935–941 (2008).
- Carbone, C., V. Springel, C. Baccigalupi et al.: Full-sky maps for gravitational lensing of the cosmic microwave background. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **388**, 1618–1626 (2008).
- Cassisi, S., M. Salaris, A. Pietrinferni et al.: The double subgiant branch of NGC 1851: the role of the CNO abundance. *Astrophys. J.* **672**, L115–L118 (2008).

- Catinella, B., M.P. Haynes, R. Giovanelli et al.: A Pilot Survey of HI in Field Galaxies at Redshift z 0.2 *Astrophys. J.* **685**, L13–L17 (2008).
- Cerda-Duran, P., J.A. Font und E. Müller: A new general relativistic magnetohydrodynamics code for dynamical spacetimes. *Astron. and Astrophys.* **492**, 937–953 (2008).
- Chluba, J., und R. Sunyaev: Is there a need and another way to measure the cosmic microwave background temperature more accurately? *Astron. and Astrophys. Lett.* **478**, L27–L30 (2008).
- Chluba, J., und R. Sunyaev: Two-photon transitions in hydrogen and cosmological recombination. *Astron. and Astrophys.* **480**, 629–645 (2008).
- Chluba, J., und R. Sunyaev: Evolution of low-frequency features in the CMB spectrum due to stimulated Compton scattering and Doppler broadening. *Astron. und Astrophys.* **488**, 861–865 (2008).
- Christlein, D., und D. Zaritsky: The kinematic properties of the extended disks of spiral galaxies: a sample of edge-on galaxies. *Astrophys. J.* **680**, 1053–1071 (2008).
- Churazov, E., W. Forman, A. Vikhlinin et al.: Measuring the non-thermal pressure in early-type galaxy atmospheres: a comparison of X-ray and optical potential profiles in M87 and NGC 1399. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **388**, 1062–1078 (2008).
- Churazov, E., S. Sazonov, R. Sunyaev und M. Revnivtsev: Earth X-ray albedo for cosmic X-ray background radiation in the 1000 keV band. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **385**, 719–727 (2008).
- Cora, S., L. Tornatore, P. Tozzi und K. Dolag: On the dynamical origin of the ICM metallicity evolution. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **386**, 96–104 (2008).
- Cortese, L, R. Minchin, et al. (incl. B. Catinella): The arecibo galaxy environment survey II. A HI view of the Abell cluster 1367 and its outskirts. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **383**, 1519–1537 (2008).
- Cuadra, J., S. Nayakshin und F. Martins: Variable accretion and emission from the stellar winds in the galactic centre. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **383**, 458–466 (2008).
- Cui, W., L. Liu, et al. (incl. V. Springel): An ideal mass assignment scheme for measuring the power spectrum with fast Fourier transforms. *Astrophys. J.* **687**, 738–744 (2008).
- D’Angelo, C., D. Giannios, C. Dullemond et al.: Soft X-ray components in the hard state of accreting black holes *Astron. und Astrophys.* **488**, 441–450 (2008).
- De Lucia, G. und A. Helmi: The galaxy and its stellar halo: insights on their formation from a hybrid cosmological approach. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **391**, 14–31 (2008).
- Di Matteo, T., J. Colberg, V. Springel et al.: Direct cosmological simulations of the growth of black holes and galaxies. *Astrophys. J.* **676**, 33–53 (2008).
- Diaferio, A., S. Schindler und K. Dolag: Clusters of galaxies: setting the stage. *Space Science Review.* **134**, 7–24 (2008).
- Dimmelmeier, H., C. Ott, A. Marek und H.-Th. Janka: Gravitational wave burst signal from core collapse of rotating stars. *Phys. Review D* **78** 064056 (2008).
- Docenko, D. und R. Sunyaev: Optical and near-infrared recombination lines of oxygen ions from Cassiopeia A knots. *Astron. and Astrophys.* **484**, 755–771 (2008).
- Dolag, K., A. Bykov und A. Diaferio: Non-thermal processes in cosmological simulations. *Space Science Review.* **134**, 311–335 (2008).
- Dolag, K., S. Borgani, S. Schindler et al.: Simulation techniques for cosmological simulations. *Space Science Review* **134**, 229–268 (2008).
- Dolag K., M. Reinecke, C. Gheller und S. Imboden: Splotch: visualizing cosmological simulations. *New Journal of Physics* **10**, No. 125006 (2008).

- Durret, F., J. Kaastra, et al. (incl. N. Werner): Soft X-ray and extreme ultraviolet excess emission from clusters of galaxies. *Space Science Review* **134**, 51–70 (2008).
- Elia-Rosa, N., S. Benetti, et al. (incl. W. Hillebrandt): SN 2002cv: a heavily obscured type Ia supernova. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **384**, 107–122 (2008).
- Elsner, F., G. Feulner und U. Hopp: The impact of Spitzer infrared data on stellar mass estimates - and a revised galaxy stellar mass function at $0 < z < 5$. *Astron. and Astrophys.* **477**, 503–512 (2008).
- Eminian, C., G. Kauffmann, S. Charlot et al.: Physical interpretation of the near-infrared colours of low-redshift galaxies. *Mon. Not. R. Astron. Soc. Lett.* **384**, 930–942 (2008).
- Eriksen, H., C. Dickinson, et al. (incl. A. J. Banday): The joint large-scale foreground-CMB posteriors of the 3 year WMAP data. *Astrophys. J.* **672**, L87–L90 (2008).
- Eriksen, H., J. Jewell, et al. (incl. A. J. Banday): Joint Bayesian component separation and CMB power spectrum estimation. *Astrophys. J.* **676**, 10–32 (2008).
- Evrard, A., et al. (incl. V. Springel und S. White): Virial scaling of massive dark matter halos: why clusters prefer a high normalization cosmology. *Astrophys. J.* **672**, 122–137 (2008).
- Fabjan, D., L. Tornatore, et al. (incl. K. Dolag): Evolution of the metal content of the intracluster medium with hydrodynamical simulations. *Mon. Not. R. Astron. Soc. Lett.* **386**, 1265–1273 (2008).
- Faltenbacher, A., Y.P. Jing, Ch. Li et al. Spatial and kinematic alignments between central and satellite halos. *Astrophys. J.* **675**, 146–155 (2008).
- Ferguson, J.W., A. Heffner-Wong, J.J. Penley et al.: Grain physics and Rosseland mean opacities. *Astrophys. J.* **666**, 261–266 (2007).
- Filippova, E., M. Revnivtsev und A. Lutovinov: Diagnostics of the early explosion phase of a classical nova using its X-ray emission: a model for the X-ray outburst of CI Camelopardalis in 1998. *Astron. Lett.* **34**, 797–819 (2008).
- Finoguenov, A., M. Ruszkowski, C. Jones et al.: In-depth Chandra study of the AGN feedback in Virgo elliptical galaxy M84. *Astrophys. J.* **686**, 911–917 (2008).
- Frebel, A., R. Collet, K. Eriksson et al.: HE 1327-2326, an unevolved star with $[\text{Fe}/\text{H}] < -5.0$. - II. New 3D-1D corrected abundances from a Very Large Telescope UVES spectrum. *Astrophys. J.* **684**, 588–602 (2008).
- Frommert, M. T. Ensslin und F. Kitaura: Optimal integrated Sachs-Wolfe detection and joint likelihood for cosmological parameter estimation. *Mon. Not. R. Astron. Soc. Lett.* **391**, 1315–1326 (2008).
- Gadotti, D.A.: Image decomposition of barred galaxies und AGN hosts *Mon. Not. R. Astron. Soc. Lett.* **384**, 420–439 (2008).
- Gallazzi, A., J. Brinchmann, S. Charlot und S. White: A census of metals and baryons in stars in the local Universe. *Mon. Not. R. Astron. Soc. Lett.* **383**, 1439–1458 (2008).
- Gandhi, P., K. Makishima et al. (incl. H. Spruit): Rapid optical and X-ray timing observations of GX 339-4: flux correlations at the onset of a low/hard state. *Mon. Not. R. Astron. Soc. Lett.* **390**, L29–L33 (2008).
- Gao, L., et al. (incl. V. Springel und S. White): The redshift dependence of the structure of massive cold dark matter haloes. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **387**, 536–544 (2008).
- Garcia R., und J. Ballot: On the backwards difference filter. *Astron. and Astrophys.* **477**, 611–613 (2008).
- Garcia Perez, A.E. et al. (incl. M. Asplund): A new sample of extremely/ultra metal-poor stars. *Physica Scripta*, **133**, 014036-014039 (2008).

- Giannios, D.: Powerful GeV emission from a X-ray-burst shock wave scattering stellar photons. *Astron. and Astrophys. Lett.* **488**, L55–L58 (2008).
- Giannios, D.: Prompt GRB emission from gradual energy dissipation. *Astron. and Astrophys.* **480**, 305–312 (2008).
- Giannios, D., P. Mimica und M. Aloy: On the existence of a reverse shock in magnetized gamma-ray burst ejecta. *Astron. and Astrophys.* **478**, 747–753 (2008).
- Grossi, M., E. Branchini, K. Dolag et al.: The mass density field in simulated non-Gaussian scenarios. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **390**, 438–446 (2008).
- Gunar, S., P. Heinzel, U. Anzer und B. Schmieder: On Lyman-line asymmetries in quiescent prominences. *Astron. and Astrophys.* **490**, 307–313 (2008).
- Guo, Q. und S. White: Galaxy growth in the concordance Lambda-CDM cosmology. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **384**, 2–10 (2008).
- Guzzo, L., M. Pierleoni, B. Meneux et al.: A test of the nature of cosmic acceleration using galaxy redshift distortions. *Nature* **451**, 541–544 (2008).
- Hachinger, S., P. Mazzali, M. Tanaka et al.: Spectral luminosity indicators in type Ia supernovae - understanding the R(Si II) line-strength ratio and beyond. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **389**, 1087–1096 (2008).
- Harutyunyan, A., P. Pfahler et al. (incl. S. Taubenberger): ESC supernova spectroscopy of non-ESC targets. *Astron. and Astrophys.* **488**, 383–399 (2008).
- Hayashi, E. und S. White: Understanding the halo-mass and galaxy-mass cross-correlation functions. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **388**, 2–14 (2008).
- Heinz, S., H.J. Grimm, R. Sunyaev und R. Fender: Blazing trails: microquasars as head-tail sources and the seeding of magnetized plasma into the ISM. *Astrophys. J.* **686**, 1145–1154 (2008).
- Heinzel, P., B. Schmieder et al. (incl. U. Anzer): Hinode, TRACE, SOHO, and ground-based observations of a quiescent prominence. *Astrophys. J.* **686**, 1383–1396 (2008).
- Hernandez-Monteagudo, C.: Missing baryons, bulk flows, and the E-mode polarization of the cosmic microwave background. *Astron. and Astrophys.* **490**, 15–23 (2008).
- Hikage, C., P. Coles, M. Grossi et al.: The effect of primordial non-Gaussianity on the topology of large-scale structure. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **385**, 1613–1620 (2008).
- Hernandez-Monteagudo, C.: Implementation of a Fourier matched filter in CMB analyses. Application to ISW studies *Astron. and Astrophys.* **490**, 15–23 (2008).
- Hilbert, S., S. White, J. Hartlap und P. Schneider: Strong-lensing optical depths in a CDM universe - II. The influence of the stellar mass in galaxies. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **386**, 1845–1854 (2008).
- Heng, K. und R. Sunyaev: Broad Ly alpha emission from supernova remnants in young galaxies. *Astron. and Astrophys.* **481**, 117–122 (2008).
- Heng, K., F. Haberl, B. Aschenbach und G. Hasinger: Probing elemental abundances in SNR 1987A using XMM-Newton. *Astrophys. J.*, **676**, 361–370 (2008).
- Hoffman, R., B. Müller und H.-Th. Janka: Nucleosynthesis in O-Ne-Mg supernovae. *Astrophys. J. Lett.* **676**, L127–L130 (2008).
- Hu, J.: The black hole mass-stellar velocity dispersion correlation: bulges versus pseudo-bulges. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **386**, 2242–2252 (2008).
- Hu, J. und Y.-Q. Lou: Collisional interaction limits between dark matter particles and baryons in ‘cooling flow’ clusters. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **384**, 814–820 (2008).
- Huffenberger, K., H. Erikson, et al. (incl. A. Banday): The scalar perturbation spectral index ns: WMAP sensitivity to unresolved point sources. *Astrophys. J.* **688**, 1–11

- (2008).
- Immler, S., M. Modjaz, et al. (incl. P. Mazzali): Swift and Chandra detections of supernova 2006jc: evidence for interaction of the supernova shock with a circumstellar shell. *Astrophys. J.* **674**, L85–L88 (2008).
- Iwakami, W., K. Kotake, et al. (incl. S. Yamada): Three-dimensional simulations of standing accretion shock instability in core-collapse supernovae. *Astrophys. J.* **678**, 1207–1222 (2008).
- Janka, H.-Th., B. Müller, F. Kitaura und R. Buras: Dynamics of shock propagation and nucleosynthesis conditions in O-Ne-Mg core supernovae. *Astron. and Astrophys.* **485**, 199–208 (2008).
- Jelic, V., S. Zaroubi, et al. (incl. B. Ciardi): Foreground simulations for the LOFAR-epoch of reionization experiment. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **389**, 1319–1335 (2008).
- Jubelgas, M., V. Springel, T. Ensslin und C. Pfrommer: Cosmic ray feedback in hydrodynamical simulations of galaxy formation. *Astron. and Astrophys.* **482**, 33–63 (2008).
- Kasliwal, M., et al. (incl. R. Krivonos und R. Sunyaev): GRB 070610: a curious galactic transient. *Astrophys. J.* **678**, 1127–1135 (2008).
- Kauffmann, G., T. Heckman und Ph. Best: Radio jets in galaxies with actively accreting black holes: new insights from the SDSS. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **384**, 953–971 (2008).
- Kitaura, F. und T. Ensslin: Bayesian reconstruction of the cosmological large-scale structure: methodology, inverse algorithms and numerical optimization. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **389**, 497–544 (2008).
- Kitzbichler, M. und S. White: A calibration of the relation between the abundance of close galaxy pairs and the rate of galaxy mergers. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **391**, 1489–1498 (2008).
- Kiuchi, K. und K. Kotake: Equilibrium configurations of strongly magnetized neutron stars with realistic equations of state. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **385**, 1327–1347 (2008).
- Kunder, A., P. Popowski, K. Cook und B. Chaboyer: The extinction toward the galactic bulge from RR Lyrae stars. *Astron. J.* **135**, 631–636 (2008).
- Kylafis, N.D., I.E. Papadakis, et al. (incl. D. Giannos): A jet model for galactic black-hole X-ray sources: some constraining correlations. *Astron. and Astrophys.* **489**, 481–487 (2008).
- Langanke, K., et al. (incl. B. Müller, H.-Th. Janka und A. Marek): Effects of inelastic neutrino-nucleus scattering on supernova dynamics and radiated neutrino spectra. *Phys. Review Lett.* **100**, No. 011101 (2008).
- Lebreton, Y., J. Montalban, et al. (incl. A. Weiss): CoRoT/ESTA-TASK 1 and TASK 3 comparison of the internal structure and seismic properties of representative stellar models - comparisons between the ASTEC, CESAM, CLES, GARSTEC and STAROX codes. *Astrophys. and Space Science* **316**, 187–213 (2008).
- Lee, J., V. Springel, U.-L. Pen und G. Lemson: Quantifying the cosmic web - I. The large-scale halo ellipticity-ellipticity and ellipticity-direction correlations. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **389**, 1266–1274 (2008).
- Li, L.-X.: Are gamma-ray bursts a standard energy reservoir? *Acta Astronomica* **58**, 103–112 (2008).
- Li, L.-X.: The X-ray transient 080109 in NGC 2770: an X-ray flash associated with a normal core-collapse supernova. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **388**, 603–610 (2008).
- Li, L.-X.: Star formation history up to $z=7.4$: implications for gamma-ray bursts and cosmic metallicity evolution. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **388**, 1487–1500 (2008).

- Li, Y.X., P. Hopkins, et al. (incl. V. Springel): Modeling the dust properties of $z \sim 6$ quasars with ART2-all-wavelength radiative transfer with adaptive refinement tree. *Astrophys. J.* **678**, 41–63 (2008).
- Li, Ch., G. Kauffmann, T. Heckman et al.: Interactions, star formation and AGN activity. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **385**, 1915–1922 (2008).
- Li, Ch., G. Kauffmann, T. Heckman et al.: Interaction-induced star formation in a complete sample of 105 nearby star-forming galaxies. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **385**, 1903–1914 (2008).
- Li, Y.-Sh., und S. White: Masses for the local group and the Milky Way. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **384**, 1459–1468 (2008).
- Littlefair, S.P., V.S. Dhillon, et al. (incl. I. Baraffe): On the evolutionary status of short-period cataclysmic variables. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **388**, 1582–1594 (2008).
- Liu, F.K., F. Meyer, E. Meyer-Hofmeister und V. Burwitz: Low heat conduction in white dwarf boundary layers? *Astron. and Astrophys.* **483**, 231 – 237 (2008).
- Lunardini, C., B. Müller und H.-Th. Janka: Neutrino oscillation signatures of oxygen-neon-magnesium supernovae. *Phys. Review D* **78**, No. 023016 (2008).
- Lutovinov, A., et al. (incl. E. Churazov und R. Sunyaev): X-Ray observations of the coma cluster in a broad energy band with the INTEGRAL, RXTE, and ROSAT observatories. *Astrophys. J.* **687**, 968–975 (2008).
- Maeda, K., et al. (incl. P. Mazzali und S. Taubenberger): Asphericity in supernova explosions from late-time spectroscopy. *Science* **319**, 1220–1223 (2008).
- Margutti, R., A. Moretti, et al. (incl. P. Mazzali): Anomalous X-ray emission in GRB 060904B: a nickel line? *Astron. and Astrophys.* **480**, 677–685 (2008).
- Maschietto, F. N., A. Hatch, et al. (incl. R. Overzier): [O III] emitters in the field of the MRC 0316-257 protocluster. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **389**, 1223–1232 (2008).
- Maurer, I. und A. Watts: Ignition latitude and the shape of type I X-ray bursts. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **383**, 387–398 (2008).
- Mazzali, P., D. Sauer, A. Pastorello et al.: Abundance stratification in type Ia supernovae - II. The rapidly declining, spectroscopically normal SN 2004eo. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **386**, 1897–1906 (2008).
- Mazzali, P., et al. (incl. D. Sauer und S. Taubenberger): The metamorphosis of supernova SN 2008D/XRF 080109: a link between supernovae and GRBs/hypernovae. *Science* **321**, 1185–1188 (2008).
- Melendez, J. und M. Asplund: Another forbidden solar oxygen abundance: the [OI] 5577 Å line. *Astron. and Astrophys.* **490**, 817–821 (2008).
- Melendez, J., M. Asplund, A. Alves-Brito et al.: Chemical similarities between galactic bulge and local thick disk red giant stars. *Astron. and Astrophys.* **484**, L21–L25 (2008).
- Meneghetti, M., P. Melchior et al. (incl. K. Dolag): Realistic simulations of gravitational lensing by galaxy clusters: extracting arc parameters from mock images. *Astron. and Astrophys.* **482**, 403–412 (2008).
- Meneux, B., L. Guzzo, et al. (incl. G. De Lucia): The VIMOS-VLT Deep Survey (VVDS): the dependence of clustering on galaxy stellar mass at $z \sim 1$. *Astron. and Astrophys.* **478**, 299–310 (2008).
- Michel, E., A. Baglin, et al. (incl. J. Ballot): CoRoT measures solar-like oscillations and granulation in stars hotter than the Sun. *Science* **322**, 558–560 (2008).
- Miller Bertolami, M., L. Althaus, K. Ungraub und A. Weiss: Modeling He-rich subdwarfs through the hot-flasher scenario *Astron. and Astrophys.* **491**, 253–265 (2008).

- Mocak, M., E. Müller, A. Weiss und K. Kifonidis: The core helium flash revisited - I. One and two-dimensional hydrodynamic simulations. *Astron. and Astrophys.* **490**, 265–277 (2008).
- Moll, R., H. Spruit und M. Obergaulinger: Kink instabilities in jets from rotating magnetic fields. *Astron. and Astrophys.* **492**, 621–630 (2008).
- Müller, B., H. Dimmellemeier und E. Müller: Exploring the relativistic regime with Newtonian hydrodynamics - II. An effective gravitational potential for rapid rotation. *Astron. and Astrophys.* **489**, 301–314 (2008).
- Nestor, D., M. Pettini, et al. (incl. V. Wild): Measurements of Ca II absorption, metals and dust in a sample of $z \simeq 1$ DLAs and subDLAs. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **390**, 1670–1682 (2008).
- Nozawa, T., T. Kozasa, et al. (incl. K. Maeda): Early formation of dust in the ejecta of type Ib SN 2006jc and temperature and mass of the dust. *Astrophys. J.* **684**, 1343–1350 (2008).
- Overzier, R., T. Heckmann, G. Kauffmann et al.: Hubble space telescope morphologies of local Lyman break galaxy analogs - I. Evidence for starbursts triggered by merging. *Astrophys. J.* **677**, 37–62 (2008).
- Pace, F., M. Maturi, et al. (incl. K. Dolag): Statistical properties of SZ and X-ray cluster detections. *Astron. and Astrophys.* **483**, 389–400 (2008).
- Pakmor, R., F. Röpke, A. Weiss und W. Hillebrandt: The impact of type Ia supernovae on main sequence binary companions. *Astron. and Astrophys.* **489**, 943–951 (2008).
- Pastorello, A., et al. (incl. P. Mazzali und S. Taubenberger): Massive stars exploding in a He-rich circumstellar medium I. Type Ibn (SN 2006jc-like) events. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **389**, 113–130 (2008).
- Paz, D.J., F. Stasyszyn und N. Padilla: Angular momentum-large-scale structure alignments in CDM models and the SDSS. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **389**, 1127–1136 (2008).
- Pfrommer, C., T. Ensslin und V. Springel: Simulating cosmic rays in clusters of galaxies - II. A unified scheme for radio haloes and relics with predictions of the X-ray emission. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **385**, 1211–1241 (2008).
- Pierleoni, M., E. Branchini und M. Viel: The relation between Lyman alpha absorbers and gas-rich galaxies in the local universe. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **388**, 282–292 (2008).
- Pignata, G. et al. (incl. P. Mazzali und W. Hillebrandt): Optical and infrared observations of SN 2002dj: some possible common properties of fast-expanding type Ia supernovae. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **388**, 971–990 (2008).
- Podsiadlowski, P., P. Mazzali, P. Lesaffre et al.: The nuclear diversity of Type Ia supernova explosions *New AR* **52** 381–385 (2008).
- Poggianti, B., et al. (incl. G. De Lucia und S. White): The relation between star formation, morphology, and local density in high-redshift clusters and groups. *Astrophys. J.* **684**, 888–904 (2008).
- Puchwein, E. D. Sijacki und V. Springel: Simulations of AGN Feedback in Galaxy Clusters and Groups: Impact on Gas = Fractions and the L_X -T Scaling Relation. *Astrophys. J.* **687**, L53–L56 (2008).
- Przybilla, N., F. Nieva, U. Heber und K. Butler: HD 271791: an extreme supernova runaway B star escaping from the galaxy. *Astrophys. J. Lett.* **684**, L103–L106 (2008).
- Przybilla, N., F. Nieva und K. Butler: A Cosmic Abundance Standard: Chemical Homogeneity of the Solar Neighborhood and the ISM Dust-Phase Compositio. *Astrophys. J.* **688**, L103–L106 (2008).

- Ramirez, I., P.C. Allende und D. Lambert: Granulation in K-type dwarf stars - I. Spectroscopic observations. *Astron. and Astrophys.* **492**, 841–855 (2008).
- Rasia, E., P. Mazzotta, H. Bourdin et al.: X-MAS2: study systematics on the ICM metallicity measurements. *Astrophys. J.* **674**, 728–741 (2008).
- Rebusco, P., E. Churazov, R. Sunyaev et al.: Width of X-ray lines as a diagnostic of gas motions in cooling flows. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **384**, 1511–1518 (2008).
- Reichard, T., T. Heckman, et al. (incl. G. Kauffmann): The lopsidedness of present-day galaxies: results from the sloan digital sky survey. *Astrophys. J.* **677**, 186–200 (2008).
- Revnivtsev, M., S. Molkov und S. Sazonov: Large-scale variations of the cosmic X-ray background and the X-ray emissivity of the local Universe. *Astron. and Astrophys.* **483**, 425–435 (2008).
- Revnivtsev, M., E. Churazov, S. Sazonov et al.: Universal X-ray emissivity of the stellar population in early-type galaxies: unresolved X-ray sources in NGC 3379. *Astron. and Astrophys.* **490**, 37–43 (2008).
- Revnivtsev, M., S. Sazonov, R. Krivonos et al.: Properties of the galactic population of cataclysmic variables in hard X-rays. *Astron. and Astrophys.* **489**, 1121–1127 (2008).
- Revnivtsev, M., A. Lutovinov, E. Churazov et al.: Low-mass X-ray binaries in the bulge of the Milky Way. *Astron. and Astrophys.* **491**, 209–217 (2008).
- Righi, M., C. Hernandez-Monteagudo und R. Sunyaev: The clustering of merging star-forming haloes: dust emission as high frequency arcminute CMB foreground. *Astron. and Astrophys.* **478**, 685–700 (2008).
- Righi, M., C. Hernandez-Monteagudo und R. Sunyaev: Carbon monoxide line emission as a CMB foreground: tomography of the star-forming universe with different spectral resolutions. *Astron. and Astrophys.* **489**, 489–504 (2008).
- Roepke, F. und R. Bruckschen: Thermonuclear supernovae: a multi-scale astrophysical problem challenging numerical simulations and visualization. *New Journal of Physics* **10**, No. 125009 (2008).
- Rubino-Martin, J., J. Chluba und S. Sunyaev: Lines in the cosmic microwave background spectrum from the epoch of cosmological helium recombination. *Astron. and Astrophys.* **485**, 377–393 (2008).
- Ruszkowski, M., T. Ensslin, M. Brüggen et al.: Cosmic ray confinement in fossil cluster bubbles. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **383**, 1359–1365 (2008).
- Sahu, D., M. Tanaka, G. Anupama et al.: The evolution of the peculiar type Ia supernova SN 2005hk over 400 days. *Astrophys. J.*, **680**, 580–592 (2008).
- Sako, T. und G. Dierksen: Understanding the spectra of a few electrons confined in a quasi-one-dimensional nanostructure. *Journal of Physics: Condensed Matter* **20**, 1–13 (2008).
- Salter, C.J., T. Ghosh, B. Catinella et al.: The Arecibo Arp 220 Spectral Census I: Discovery of the Pre-Biotic Molecule Methanimine and New Cm-wavelength Transitions of Other Molecules *Astron. J.* **136**, 389–399 (2008).
- Samadi, R., K. Belkacem, M. Goupil et al.: Modeling the excitation of acoustic modes in Centauri A. *Astron. and Astrophys.* **489**, 291–299 (2008).
- Sanders, C.B., T. Senden und V. Springel: Focus on visualization in physics. *New Journal of Physics* **10**, No. 125001 (2008).
- Saro, A., G. De Lucia, K. Dolag und S. Borgani: The effect of gas dynamics on semi-analytic modelling of cluster galaxies. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **391**, 565–576 (2008).
- Sauer, D., P. Mazzali, S. Blondin et al.: Properties of the ultraviolet flux of type Ia supernovae: an analysis with synthetic spectra of SN 2001ep and SN 2001eh. *Mon. Not. R.*

- Astron. Soc. **391**, 1605–1618 (2008).
- Sauer, D. und P. Mazzali: Interpretation of observed type Ia supernova spectra with radiative transfer models. *New AR* **53**, 370–372 (2008)
- Sawai, H., K. Kotake und S. Yamada: Numerical simulations of equatorially asymmetric magnetized supernovae: formation of magnetars and their kicks. *Astrophys. J.* **672**, 465–478 (2008).
- Sazonov, S., R. Krivonos, M. Revnivtsev et al.: Cumulative hard X-ray spectrum of local AGN: a link to the cosmic X-ray background. *Astron. Astrophys.* **482**, 517–527 (2008).
- Sazonov, S., M. Revnivtsev, R. Burenin et al.: Discovery of heavily-obscured AGN among seven INTEGRAL hard X-ray sources observed by Chandra. *Astron. and Astrophys.* **487**, 509–517 (2008).
- Scannapieco, C., P. Tissera, S. White und V. Springel: Effects of supernova feedback on the formation of galaxy discs. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **389**, 1137–1149 (2008).
- Scheck, L., H.-Th. Janka, T. Foglizzo und K. Kifonidis: Multidimensional supernova simulations with approximative neutrino transport - II. Convection and the advective-acoustic cycle in the supernova core. *Astron. and Astrophys.* **477**, 931–952 (2008).
- Schuler, S., St. Marghelm, T. Sivarani et al.: Carbon abundances of three carbon-enhanced metal-poor stars from high-resolution Gemini-S/bHROS spectra of the 8727 [C I] line. *Astron. J.* **136**, 2244–2258 (2008).
- Shen, S., G. Kauffmann, A. von der Linden et al.: Radio-loud active galactic nuclei and the LX-relation of galaxy groups and clusters. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **389**, 1074–1086 (2008).
- Sijacki, D., C. Pfrommer, V. Springel und T. Ensslin: Simulations of cosmic-ray feedback by active galactic nuclei in galaxy clusters. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **387**, 1403–1415 (2008).
- Silva Aguirre, V., M. Catelan, A. Weiss und A. Valcarce: Stellar evolution and variability in the pre-ZAHB phase. *Astron. and Astrophys.* **489**, 1201–1208 (2008).
- Sim, S., und P. Mazzali: On the X-ray emission of type Ia supernovae. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **385**, 1681–1690 (2008).
- Sim, S.A, K. Long, L. Miller und T.J. Turner: Multidimensional modelling of X-ray spectra for AGN accretion disc outflows. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **388**, 611–624 (2008).
- Simionescu, A., N. Werner, A. Finoguenov et al. Metal-rich multi-phase gas in M 87 - AGN-driven metal transport, magnetic-field supported multi-temperature gas, and constraints on non-thermal emission observed with XMM-Newton. *Astron. and Astrophys.* **482**, 97–112 (2008).
- Smiljanic, R., L. Pasquini, F. Primas et al.: Possible signature of hypernova nucleosynthesis in a beryllium-rich halo dwarf. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **385**, L93–L97 (2008).
- Smolcic, V., E. Schinnerer, M. Scodreggio et al.: A new method to separate star-forming from AGN galaxies at intermediate redshift: the submillijansky radio population in the VLA-COSMOS survey. *Astrophys. J. Suppl.* **177**, 14–38 (2008).
- Soderberg, A., E. Berger, K. Page et al.: An extremely luminous X-ray outburst at the birth of a supernova. *Nature* **453**, 469–474 (2008).
- Spirko, V., O. Bludsky und W. Kraemer: Energies and electric dipole moments of the bound vibrational states of HN^2 and DN^2 . *Collection of Czechoslovak Chem. Comm.* **73** 873–897 (2008).
- Springel, V., J. Wang, M. Vogelsberger et al.: The Aquarius project: the subhaloes of galactic haloes. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **391**, 1685–1711 (2008).
- Springel, V., S. White, C. Frenk et al.: Prospects for detecting supersymmetric dark matter

- in the galactic halo *Nature* **456** 73–76 (2008).
- Sun, X.H., W. Reich, A. Waelkens und T. Ensslin: Radio observational constraints on Galactic 3D-emission models. *Astron. and Astrophys.* **477**, 573–592 (2008).
- Surman, R., G. McLaughlin, M. Ruffert et al.: R-process nucleosynthesis in hot accretion disk flows from black hole-neutron star mergers. *Astrophys J.* **679**, L117–L120 (2008).
- Taam, R., B.F. Liu, F. Meyer und E. Meyer-Hofmeister: On the properties of inner cool disks in the hard state of black hole X-ray transient systems. *Astrophys. J.* **688**, 527–536 (2008).
- Tanaka, M., P. Mazzali, S. Benetti et al.: The outermost ejecta of type Ia supernovae. *Astrophys. J.* **677**, 448–460 (2008).
- Taubenberger, S., S. Hachinger, G. Pignata et al.: The underluminous type Ia supernova 2005bl and the class of objects similar to SN 1991bg. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **385**, 75–96 (2008).
- Temporin, S. A. Iovino, M. Bolzonella et al.: The VIMOS VLT deep survey - The K-band follow-up in the 0226-04 field. *Astron. and Astrophys.* **482**, 81–95 (2008).
- Tominaga, N., M. Limongi, T. Suzuki et al. The peculiar type Ib supernova 2006jc: a WCO Wolf-Rayet star explosion. *Astrophys. J.* **687**, 1208–1219 (2008).
- Török, G., M. Abramowicz, P. Bakala et al. Distribution of kilohertz QPO frequencies and their ratios in the atoll source 4U 1636-53. *Acta Astronomica* **58**, 15–21 (2008).
- Utrobin, V. und N. Chugai: Progenitor mass of the type IIP supernova 2005cs *Astron. and Astrophys.* **491**, 507–513 (2008).
- Valenti, S., N. Elias-Rosa, S. Taubenberger et al.: The Carbon-rich type Ic SN 2007gr: the photospheric phase *Astrophys. J. Lett.* **673**, L155–L158 (2008).
- Valenti, S., S. Benetti, E. Cappellaro et al.: The broad-lined type Ic supernova 2003jd. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **383**, 1485–1500 (2008).
- Vergani, D., M. Scodreggio, L. Pozzetti et al.: The VIMOS VLT deep survey: tracing the galaxy stellar mass assembly history over the last 8 Gyr. *Astron. Astrophys.* **487**, 89–101 (2008).
- Viel, M., G. Becker, J. Bolton et al.: How cold is cold dark matter? Small-scales constraints from the flux power spectrum of the high-redshift Lyman-alpha forest. *Phys. Review Lett.* **100**, No. 041304 (2008).
- Villar-Martin, M. A. Humphrey, A. Martinez-Sansigre et al.: Emission-line activity in type 2 quasars from the sloan digital sky survey. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **390**, 218–226 (2008).
- Vogelsberger M., S. White, A. Helmi und V. Springel: The fine-grained phase-space structure of cold dark matter haloes. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **385**, 236–254 (2008).
- Waelkens, A., M. Maturi und T. Ensslin: Camouflaged galactic cosmic microwave background polarization foregrounds: total and polarized contributions of the kinetic Sunyaev-Zeldovich effect. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **383**, 1425–1430 (2008).
- Wang, J., G. De Lucia, M. Kitzbichler und S. White: The dependence of galaxy formation on cosmological parameters: can we distinguish between the WMAP1 and WMAP3 parameter sets? *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **384**, 1301–1315 (2008).
- Wang, Y.G., X.H. Yang, H.J. Mo et al.: Probing the intrinsic shape and alignment of dark matter haloes using SDSS galaxy groups. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **385**, 1511–1522 (2008).
- Wang, Y., X. Yang, H.J. Mo et al.: The clustering of SDSS galaxy groups: mass and color dependence *Astrophys. J.* **687**, 919–935 (2008).

- Wang, L., und G. Kauffmann: Why are AGN found in high-mass galaxies? *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **391**, 785–792 (2008).
- Watts A., B. Krishnan, L. Bildsten et al.: Detecting gravitational wave emission from the known accreting neutron stars. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **389**, 839–868 (2008).
- Wegmann, R. und M. Nasser: The Riemann-Hilbert problem and the generalized Neumann kernel on multiply connected regions. *J. of Comp. and Appl. Math.* **214**, 36–57 (2008).
- Weiss, A. und H. Schlattl: GARSTEC—the Garching Stellar Evolution Code - The direct descendant of the legendary Kippenhahn code. *Astrophys. and Space Science* **316**, 99–106 (2008).
- Weratschnig, J., M. Gitti, S. Schindler and K. Dolag: The complex galaxy cluster Abell 514: New results obtained with the XMM-Newton satellite. *Astron. Astrophys.* **490**, 537–545 (2008).
- Werner, N., F. Durret, T. Ohashi et al.: Observations of metals in the intra-cluster medium. *Space Science Review* **134**, 337–362 (2008).
- Whiley, I., A. Aragon-Salamanca, G. De Lucia et al: The evolution of the brightest cluster galaxies since $z \sim 1$ from the ESO Distant Cluster Survey (EDisCS). *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **387**, 1253–1263 (2008).
- Wild, V., G. Kauffmann, S. White et al.: Narrow associated quasi-stellar object absorbers: clustering, outflows and the line-of-sight proximity effect. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **388**, 227–241 (2008).
- Wyithe, J., J. Bolton und M. Haehnelt: Reionization bias in high-redshift quasar near-zones. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **383**, 691–704 (2008).
- Yong, D., F. Grundahl, J. Johnson und M. Asplund: Nitrogen abundances in giant stars of the globular cluster NGC 6752 *Astrophys. J.* **684**, 1159–1169 (2008).
- Zackrisson, E., T. Riehm, O. Möller et al.: Strong lensing by subhalos in the dwarf galaxy mass range - I. Image separations. *Astrophys. J.* **684**, 804–810 (2008).
- Zhang, X.-G., D. Duitzin und T.G. Wang: The correlation between spectral index and accretion rate for AGN *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **385**, 1087–1094 (2008).
- Zirm, A., S. Stanford, M. Postman et al.: The nascent red sequence at $z \sim 2$ *Astrophys. J.*, **680**, 224–231 (2008).

5.2 Konferenzbeiträge

- Asplund, M.: Does the sun have a subsolar metallicity? In: *Proc. The art of modelling stars in the 21st century IAU Symposium and Colloquium Proc.* **252**, Cambridge University Press 2008. 13–26.
- Asplund, M. und J. Melendez: Primordial and pre-galactic origins of the Lithium isotopes. In: *Proc. First Stars III* **990**, AIP Conference Proceedings, Melville NY, USA 2008, 342–346.
- Aubert, D., A. Amara und B. Metcalf: Smooth particle lensing. In: *From Dark Halos to Light., XL1st Rencontres de Moriond - XXVIth Astrophysics Moriond Meeting.* The Gioi Publ., Vietnam 2008, 421–422.
- Ballot, J., T. Appourchaux, und T. Toutain: Effect of the stellar inclination angle upon theoretical errors of $l = 1$ p-mode parameters. In: *European-Helio-and-Asteroseismology-Network Workshop on Low Degree and Low Frequency Modes.* *Astronomische Nachrichten* **329**, 2008, 558–561.
- Barret, D., T. Belloni, S. Bhattacharya et al.: Science with the XEUS high time resolution spectrometer. In: *Space Telescopes and Instrumentation 2008 - Ultraviolet to Gamma Ray.* SPIE Proc. Series **7011**, Soc. of Photo-Optical Instr. Engineers, Bellingham, USA 2008, 70110E, 1–10.

- Battaglia, N., C. Pfrommer, J. Sievers et al.: In: Exploring the Magnetized Cosmic Web through Low Frequency Radio Emission =20 37th COSPAR Scientific Assembly **37**, 209–217.
- Campisi, M.-A.: Probability for a gamma-ray burst to be coincident with a galaxy on the sky. In: Gamma-Ray Bursts 2007: Proceedings of the Santa Fe Conference, 68–71.
- Catinella, B.: Pushing Arecibo to the limit: detection of HI emission from galaxies at redshift $z \sim 0.2$. In: Proc. The Evolution of Galaxies through the Neutral Hydrogen Window AIP Conf. Proc. **1035**, Melville, NY, USA 2008, 186–189.
- Catinella, B., D. Schiminovich und G. Kauffmann: The GALEX Arecibo SDSS Survey (GASS). In: Proc. The Evolution of Galaxies through the Neutral Hydrogen Window AIP Conf. Proc. **1035**, Melville, NY, USA 2008, 252–255.
- Chaplin, W., T. Appourchaux, T. Arentoft et al. AsteroFLAG: first results from hare-and-hounds exercise No.1 In: European-Helio-and-Asteroseismology-Network Workshop on Low Degree and Low Frequency Modes. *Astronomische Nachrichten* **329**, 2008, 549–557.
- Christlein, D. und D. Zaritsky: The outer banks of the island universes: a spectroscopic perspective. In: Proc. Formation and Evolution of Galaxy Disks ASP Conf. Series **396**, Astron. Soc. of the Pacific San Francisco, USA 2008, 193–196.
- Ciardi, B.: Epoch of reionization In: Proc. First MCCT-SKADS Training School., SISSA Trieste, 2008, 1–18.
- Ciardi, B.: Feedback from the first stars and galaxies and its influence on structure formation. In: Proc. First Stars III **990**, AIP Conference Proceedings, Melville NY, USA 2008, 353–363.
- D’Angelo, C., D. Giannios, C. Dullemond und H. Spruit: Soft X-ray components in the hard state of accreting black holes. In: Proc. VII Microquasar Workshop: Microquasars and Beyond. Proc. of Science **010**, SISSA Italy, 2008, 1–10.
- Da Silva, L., L. Girardi, L. Pasquini et al.: Si and Ca abundances of a selected sample of evolved stars. In: Proc. Precision Spectroscopy in Astrophysics. Series: ESO Astrophysics Symposia, Springer Verlag, Berlin 2008, 273–274.
- den Herder, J.W., R. Kelley, D. McCammon et al.: The Spektr-RG X-ray calorimeter. In: Space Telescopes and Instrumentation 2008 - Ultraviolet to Gamma Ray. SPIE Proc. Series **7011**, Soc. of Photo-Optical Instr. Engineers, Bellingham, USA 2008, 70110K, 1–11.
- Djorgovski, S., M. Volonteri, V. Springel et al.: The origins and the early evolution of quasars and supermassive black holes. In: Proc. The Eleventh Marcel Grossmann Meeting on Recent Developments in Theoretical and Experimental General Relativity, Gravitation and Relativistic Field Theories. World Scientific Publ. Singapore 2008, 340–367.
- Docenko, D. und R.A. Sunyaev: The ^{14}N VII 5.6-mm line for studies of WHIM, QSO and hot ISM. In: From Planets to Dark Energy: the Modern Radio Universe. Proceedings of Science, PoS(MRU)090.
- Freudling, W., B. Catinella, M. Calabretta et al.: The ALFA Ultra Deep Survey (AUDS). In: Proc. The Evolution of Galaxies through the Neutral Hydrogen Window AIP Conf. Proc. **1035**, Melville, NY, USA 2008, 242–245.
- Gadotti, D.A.: The structural parameters of bulges, bars and discs in the local universe. In: Formation and Evolution of Galaxy Bulges. IAU Symposium and Colloquium Proc. **245**, Cambridge University Press 2008. 117–120.
- Garcia, R., S. Mathur und J. Ballot: Can we constrain solar interior physics by studying the gravity-mode asymptotic signature? In: International Conference on Helioseismology,

- Asteroseismology and MHD Connections (HELAS II). *Solar Physics* **251**, Göttingen 2008, 135–147.
- Garcia, R., S. Mathur, J. Ballot et al.: Influence of low-degree high-order p-mode splittings on the solar rotation profile. In: *International Conference on Helioseismology, Asteroseismology and MHD Connections (HELAS II)*. *Solar Physics* **251**, Göttingen 2008, 119–133.
- Garcia, R. A., A. Jimenez, S. Mathur et al. Update on g-mode research. In: *Proc. of the Conference European-Helio-and-Asteroseismology-Network Workshop on Low Degree and Low*. *Astronomische Nachrichten* **329**, 2008, 476–484.
- Greiner, J.: GRIPS-gamma-ray burst investigation via polarimetry and spectroscopy. In: *Gamma-Ray Bursts 2007: Proceedings of the Santa Fe Conference 2008*, 620–623.
- Janka, H.-Th., A. Marek, B. Müller und L. Scheck: Supernova explosions and the birth of neutron stars. In: *Proc. 40 Years of Pulsars: Millisecond Pulsars, Magnetars and More*. Series: *AIP Conference Proceedings* **983**, Melville NY, USA 369–378.
- Heinis, S., B. Millard, S. Arnouts et al.: The clustering properties of restframe UV selected galaxies derived from GALEX-SDSS UV and CFHTLS u' observations. In: *From Dark Halos to Light.*, The Gioi Publ, Vietnam 2008, 323–327.
- Henning, P.A., C.M. Springob, F. Day et al.: The ALFA Zone of Avoidance Survey. In: *Proc. The Evolution of Galaxies through the Neutral Hydrogen Window AIP Conf. Proc.* **1035**, Melville, NY, USA 2008, 246–248.
- Hillebrandt, W. und F.K. Röpke: Type Ia Supernovae and Cosmology. In: *Relativistic Astrophys. Legacy and Cosmology - Einstein's ESO Astrophysics Symposia*, Proceedings of the MPE/USM/MPA/ESO Joint Astronomy Conference Held in Munich, Germany, 7-11 November 2005, Eds. Aschenbach, B., V. Burwitz, G. Hasinger und B. Leibundgut. Springer Verlag Heidelberg. p. 21.
- Hillebrandt, W., B. Schmidt et al. (incl. P. Mazzali): Division VIII / Working Group Supernova. In: *Transactions IAU, Volume 4, Issue 27A, Reports on Astronomy 2006-2009*. Ed. K. van der Hucht. Cambridge: Cambridge University Press, 2008, p. 295-297.
- Kanbach, G., A. Stefanescu, S. Duscha et al.: OPTIMA: a high time resolution optical photo-polarimeter. In: *Proc. High Time Resolution Astrophysics*. Serie: *Astrophysics and Space Science Library* **351**, Springer Verlag, Dordrecht 2008, 153–169.
- Kasen, D., R. C. Thomas, F. K. Röpke, und S. E. Woosley: Multidimensional radiative transfer calculations of the light curves and spectra of Type Ia supernovae. *Journal of Physics: Conference Series* **125**, 2008, 012007
- Kippenhahn, R.: Als die Computer die Astronomie eroberten. In: *Proc. Cosmic Matter, Reviews in Modern Astronomy* **20**, Wiley-VCH Weinheim 2008, 1–14.
- Kitsikis, A. und A. Weiss: Influence of new AGB mass loss rates on stellar models. In: *Proc. Mass Loss from Stars and the Evolution of Stellar Clusters*. ASP Conf. Series **388**, San Francisco, CA, USA 2008, 183–184.
- Kupka, F.: Shear driven turbulence and coherent structures in solar surface simulations In: *Proc. The art of modelling stars in the 21st century IAU Symposium and Colloquium Proc.* **252**, Cambridge University Press 2008. 451–461.
- Kupka, F. und H.J. Muthsam: Analysing the contributions in moment equations of Reynolds stress models of convection with numerical simulations. In: *Proc. The art of modelling stars in the 21st century IAU Symposium and Colloquium Proc.* **252**, Cambridge University Press 2008. 463–464.
- Li, L.-X.: The GRB-supernova connection. In: *2008 Nanjing Gamma-Ray Burst Conference*. AIP Conference Proc. **1065**, American Inst. of Phys. Melville, NY, USA 2008, 273–278.

- Liu, B.F., R. Taam, F. Meyer und E. Meyer-Hofmeister: The existence of inner cool disks in the low hard state of accreting black holes. In: Proc. Astrophysics of Compact Objects. Series: AIP Conference Proceedings **968**, Melville, NY, USA 2008, 318–321.
- Maeda, K.: Supernovae in three-dimension: a link to gamma-ray bursts. In: Chinese Journal of Astronomy and Astrophysics 7th International Workshop on Multifrequency Behaviour of High Energy Cosmic Sources - Frascati Workshop 2007, Vol **8** 2008, 361–365.
- Maior, U., B. Ciardi, K. Dolag und L. Tornatore: Cooling in primordial structure formation. In: Proc. First Stars III **990**, AIP Conference Proceedings, Melville NY, USA 2008, 33–35.
- Marek, A., K. Kifonidis, H.-Th. Janka und B. Müller: The superN-project: current progress in modelling core collapse supernovae Proceedings: High Performance Computing in Science and Engineering '07. Springer Berlin 2008, 3–17.
- Mazzali, P., K. Nomoto, K. Maeda et al. The progenitors of type I SNe. Proc. Hydrogen-Deficient Stars, Asp Conf. Series **391**, San Francisco, CA, USA 2008, 347–357.
- Minchin, R., R. Auld, L. Cortese et al.: The arcibo galaxy environment survey – potential for finding dark galaxies and results so far. In: Proc. Dark Galaxies and Lost Baryons. IAU Symposium **244** Cambridge University Press 2008, 112–119.
- Mizuta, A., M.-A. Aloy und E. Müller: Energy distribution of relativistic GRB jets. In: Gamma-Ray Bursts 2007: Proceedings of the Santa Fe Conference. 2008, 467–471.
- Mizuta, A., M.A. Aloy und E. Müller: Energy Distribution of Relativistic GRB Jets. In: Proc. Santa Fe Conference “GAMMA-RAY BURSTS 2007”, AIP Conference Proceedings, Vol. 1000, 2008, 467–471.
- Mocak, M., E. Müller, A. Weiss und K. Kifonidis: Hydrodynamic simulations of the core helium flash. In: Proc. The art of modelling stars in the 21st century IAU Symposium and Colloquium Proc. **252**, Cambridge University Press 2008. 215–221.
- Moustakas, L., J. Bolton, J. Booth et al.: The Observatory for Multi-Epoch Gravitational Lens Astrophysics (OMEGA). In: Space Telescopes and Instrumentation 2008 - Optical, Infrared and Millimeter SPIE Proc. Series **7010**, Soc. of Photo-Optical Instr. Engineers, Bellingham, USA 2008, 70101B 1–11.
- Müller, B., A. Marek, K. Benkert et al.: Supernova simulations with the radiation hydrodynamics code PROMETHEUS/VERTEX. In: Proceedings: High Performance Computing on Vector Systems 2007. Springer Berlin 2008, 195–210.
- Nakazato, K., K. Sumiyoshi und S. Yamada: Stellar collapse with hadron-quark phase transition of hot and dense matter. In. J. of Progress of Theoretical Physics Supplement. **174**, 76–79.
- Nomoto, K., N. Tominaga, M. Tanaka et al.: Nucleosynthesis in aspherical explosions of population III stars. In: Proc. First Stars III **990**, AIP Conference Proceedings, Melville NY, USA 2008, 291–296.
- Nozawa, T., T. Kozasa, A. Habe et al. Dust evolution in population III supernova remnants. In: Proc. First Stars III **990**, AIP Conference Proceedings, Melville NY, USA 2008, 426–428.
- Nozawa, T., T. Kozasa, A. Habe et al. Evolution of dust in primordial supernova remnants and its influence on the elemental composition of hyper-metal-poor stars. In: Origin of Matter and Evolution of Galaxies. AIP Conference Proceedings **1016**, Melville NY, USA 2008, 55–60.
- Pasquine, L., M. Döllinger, et al. (incl. A. Weiss): Testing planet formation theories with giant stars. In: Proc. Exoplanets: Detection, Formation and Dynamics, IAU Symposium and Colloquium Proceedings Series. Cambridge Univ. Press 2008, 209–222.

- Pasquini, L., M. Döllinger, et al. (incl. A. Weiss): Metallicity and age of selected G-K giants. In: *The Metal-Rich Universe*, Eds. Garik Israelian and Georges Meynet. ISBN-13 978-0-521-87998-9. Series: Cambridge Contemporary Astrophysics. Published by Cambridge University Press, Cambridge, U. K., 2008, p.132.
- Podsiadlowski, P., P. Mazzali, P. Lesaffre et al: The nuclear diversity of type Ia supernova explosions. In: *Astronomy with Radioactivities*. Eds. R. Diehl, D.H. Hartmann und N. Prantzos. *New Astronomy Reviews* **52**, 2008, 381–385.
- Primas, F. und A. Weiss: Special report on the MPA/ESO/MPE/USM 2008 joint astronomy conference chemical evolution of dwarf galaxies and stellar clusters. In: *ESO Messenger* **134**, p. 2
- Revnivtsev, M.: Short term aperiodic variability of X-ray binaries: its origin and implications. In: *Proceedings: COOL DISCS, HOT FLOWS: The Varying Faces of Accreting Compact Objects*. AIP Conference Proc. **1054**, Melville, NY, USA 2008, 143–153.
- Riehm, T., E. Zackrisson, K. Wiik und O. Möller: On the probability for sub-halo detection through quasar image splitting. In: *Proc. Dark Galaxies and Lost Baryons*. IAU Symposium **244** Cambridge University Press 2008, 376–377.
- F. K. Röpke (2008), Thermonuclear Supernovae “Supernovae: lights in the darkness”, October 3-5, 2007, Mao (Menorca). In: *Proceedings of Science PoS(SUPERNOVA)* 1–25.
- Sauer, D. und P. Mazzali: Interpretation of observed type Ia supernova spectra with radiative transfer models. In: *Proc. of the 6th International Conference on Astronomy with Radioactivities*. Eds. R. Diehl, D.H. Hartmann and N. Prantzos. *New Astronomy Reviews* **52**, 2008, 370–372.
- Setiawan, J., P. Weise, Th. Henning et al.: Planets around active stars. In: *Proc. Precision Spectroscopy in Astrophysics Series: ESO Astrophysics Symposia*, Springer Verlag, Berlin 2008, 201–204.
- Shtykovskii, P. und M. Gilfanov: High mass X-ray binaries and the recent star formation in the host galaxy. In: *Proceedings of the ESAC Faculty Workshop on X-rays from Nearby Galaxies MPE Report* **295**, Garching 2008, 112–115.
- Springel, V.: Supercomputer simulations of the joint formation and evolution of galaxies and quasars. In: *Proc. The Eleventh Marcel Grossmann Meeting on Recent Developments in Theoretical and Experimental General Relativity, Gravitation and Relativistic Field Theories*. World Scientific Publ. Singapore 2008, 309–325.
- Spruit, H.: Origin of neutron star magnetic fields. In: *Proc. 40 Years of Pulsars: Millisecond Pulsars, Magnetars and More*. Series: AIP Conference Proceedings **983**, Melville NY, USA 391–398.
- Sunyaev R. und J. Chluba: The richness and beauty of the physics of cosmological recombination. In: *Frontiers of Astrophysics: A Celebration of NRAO’s 50th Anniversary*. ASP Conf. Series **395**, San Francisco, CA, USA 2008, 35–47.
- Suwa, Y., T. Takiwaki, K. Kotake und K. Sato: Gravitational wave background from population III stars. In: *Proc. First Stars III* **990**, AIP Conference Proceedings, Melville NY, USA 2008, 142–144.
- Tanaka, M., K. Maeda, P. Mazzali und K. Nomoto: Multi-dimensional simulations of radiative transfer in aspherical core-collapse supernovae. In: *Origin of Matter and Evolution of Galaxies*. AIP Conference Proceedings **1016**, Melville NY, USA 2008, 249–254.
- von der Linden, A., P. Best und G. Kauffmann: ‘Radio-active’ brightest cluster galaxies. In: *From Dark Halos to Light., XLIst Rencontres de Moriond - XXVIth Astrophysics Moriond Meeting*. The Gioi Publ, Vietnam 2008, 449–450.
- Voss, R. und M. Gilfanov: Dynamical formation of LMXBs in the inner bulge of M 31. In: *Proceedings of the ESAC Faculty Workshop on X-rays from Nearby Galaxies MPE*

Report **295**, Garching 2008, 28–31.

Yepes, G., M. Hoeft, S. Gottlöber und V. Springel: Suppressing light in dark matter dwarf halos. In: From Dark Halos to Light., XL1st Rencontres de Moriond - XXVIth Astrophysics Moriond Meeting. The Gioi Publ, Vietnam 2008, 349–354.

Zackrisson, E., T. Riehm, H. Lietzen et al.: The detectability of dark galaxies through image-splitting effects In: Proc. Dark Galaxies and Lost Baryons. IAU Symposium **244** Cambridge University Press 2008, 397–398.

B. Zink, N. Stergioulas et al. (incl. E. Müller): Fragmentation of general relativistic quasi-toroidal polytropes. In: Proc. 11th Marcel Grossmann Meeting (MG11), Eds. H.Kleinert, R.T. Jantzen und R. Ruffini, World Scientific, Singapore, 2008, 1

Prof. Dr. Simon White (Geschäftsführender Direktor)

Garching

Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik

Giessenbachstraße, D-85748 Garching
Tel.: (0 89) 30000-0; Telefax: (0 89) 30000-3569
e-Mail: mpe@mpe.mpg.de; WWW: <http://www.mpe.mpg.de>

0 Allgemeines

Das Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik (MPE) befaßt sich mit Themen der Astrophysik und Plasmaphysik, die sich fünf großen Bereichen zuordnen lassen: (i) *Galaxienentwicklung, Großräumige Strukturen und Kosmologie*, (ii) *Galaxien, Galaxienkerne und massive Schwarze Löcher*, (iii) *Sternentwicklung und Interstellares Medium*, (iv) *Physik des Sonnensystems* und (v) *Komplexe Plasmen*. Dabei werden überwiegend experimentelle Methoden angewandt, aber auch theoretische Untersuchungen durchgeführt. Der Name des Instituts bezieht sich einerseits auf den Gegenstand der Forschung: die Physik des Weltraums, andererseits auf die Forschungsmethoden: viele unserer Experimente werden notwendigerweise oberhalb der dichten, absorbierenden Erdatmosphäre mit Flugzeugen, Raketen, Satelliten und Raumsonden durchgeführt. In zunehmendem Maße setzen wir aber, vor allem im optischen und Infrarotbereich, auch Instrumente an erdgebundenen Teleskopen ein. Ergänzt werden unsere Untersuchungen durch Experimente im Labor.

Methodisch lassen sich die Forschungsaktivitäten des MPE in mehrere Bereiche einteilen. In den astrophysikalischen Forschungsbereichen wird die Strahlung entfernter Objekte mit Teleskopen in den Millimeter/Sub-millimeter-, Infrarot-, Optischen-, Röntgen- und Gammabereich gemessen. Der hierbei überdeckte Teil des elektromagnetischen Spektrums umfasst mehr als zwölf Dekaden. Die untersuchten Objekte reichen von Kometen bis zu den fernsten Quasaren, von den winzigen Neutronensternen bis zu Galaxienhaufen, den größten bekannten Formationen im Kosmos. Ein weiterer Bereich beschäftigt sich mit Teilchen und elektromagnetischen Feldern, sowie ihren Wechselwirkungen im Sonnensystem, d.h. in der Ionosphäre und Magnetosphäre der Erde und im Sonnenwind. Dabei werden diagnostische “in-situ“-Messungen durchgeführt. Seit der Entdeckung eines neuen Plasmazustandes (“Plasmakristall”) hat sich noch das junge Forschungsfeld “Komplexe Plasmen“ aufgetan, das hauptsächlich in Laborexperimenten betrieben wird. Um die Gravitation “auszuschalten“ werden inzwischen auch Experimente auf Parabelflügen und auf der Internationalen Raumstation durchgeführt. Die Theoriegruppe des Instituts beteiligt sich Gruppen-übergreifend an der Interpretation der Beobachtungen und Messungen. Die direkte Wechselwirkung von Beobachtern, Experimentatoren und Theoretikern im Hause ist ein Markenzeichen unseres Arbeitsstils und führt oft im direkten Wechselspiel von Hypothesen und neuen Beobachtungen zu einer frühen Erkennung vielversprechender neuer Forschungsrichtungen.

Zwei technologische Einrichtungen des MPE sind von besonderer Bedeutung: Die 130 m lange Vakuumanlage *Panther* zum Test von Röntgenteleskopen in Neuried bei München

und das zusammen mit dem Max-Planck-Institut für Physik betriebene Halbleiterlabor in München-Neuperlach, in dem Strahlungsdetektoren für unsere Raumfahrtexperimente entwickelt werden. Auch durch diese Einrichtungen gewinnt der Transfer von neuen Verfahren und Methoden in die industrielle Anwendung immer mehr an Bedeutung. Besonders hervorzuheben sind dabei ein weiter Bereich von Anwendungen für die von uns entwickelten Strahlungsdetektoren, die erfolgreiche Verwendung mathematischer Methoden der nichtlinearen Dynamik in der Medizin, sowie die Anwendungen der Plasmaphysik auf die Medizin.

Neben der Forschung nimmt unser Institut auch universitäre Ausbildungsaufgaben wahr. MPE-Wissenschaftler sind als Hochschullehrer an mehreren Universitäten tätig und betreuen studentische Forschungsprojekte (Diplom- und Doktorarbeiten). Die Mehrzahl davon an den beiden Münchner Universitäten, aber auch an anderen deutschen Hochschulen und sogar im Ausland. Darüber hinaus veranstalten wir spezielle Seminare und Symposien zu unseren und angrenzenden Forschungsgebieten, häufig in Zusammenarbeit mit Universitätsinstituten. Unsere sehr erfolgreiche "International Max-Planck Research School on Astrophysics" an der Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) München brachte eine wesentliche Intensivierung der Doktorandenausbildung im Raum Garching/München. An dieser im Jahre 2000 gegründeten Graduate School sind neben unserem Institut und dem Max-Planck-Institut für Astrophysik (MPA) noch das Institut für Astronomie und Astrophysik der LMU, die Europäische Südsternwarte, sowie Forschergruppen aus der TU München beteiligt.

1 Personal und Ausstattung

1.1 Personalstand

Direktoren und Professoren:

Prof. Dr. G. Hasinger (Geschäftsführung), Hochenergieastrophysik; Prof. Dr. R. Bender, Optische und Interpretative Astronomie; Prof. Dr. R. Genzel, Infrarot- und Submillimeter-Astronomie; Prof. Dr. G. Morfill, Theorie, komplexe Plasmen; Prof. Dr. G. Haerendel (emeritiert); Prof. Dr. R. Lüst (emeritiert); Prof. Dr. J. Trümper (emeritiert).

Auswärtige wissenschaftliche Mitglieder:

Prof. Dr. E. van Dishoeck (Universität Leiden, Niederlande); Prof. Dr. V. Fortov (IHED, Moskau, Russland); Prof. Dr. R. Z. Sagdeev (University of Maryland, College Park, USA); Prof. Dr. M. Schmidt (CALTECH, Pasadena, USA); Prof. Dr. Y. Tanaka (JSPS, Bonn; MPE, Deutschland); Prof. Dr. C. H. Townes (UC, Berkeley, USA).

Kuratorium:

I. Aigner, Mitglied des Bundestages; Dr. L. Baumgarten, Vorstandsmitglied DLR; Prof. Dr. A. Bode, TU München; J. Bretkopf, Kayser-Threde GmbH; D. Dauke, Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie; H.-J. Dürrmeier, Süddeutscher Verlag; Prof. Dr. W. Glatthaar, DG Bank (Vorsitzender des Kuratoriums); Dr. G. Gruppe, Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Verkehr und Technologie; Prof. Dr. B. Huber, Rektor der LMU München; Dr. M. Mayer, ehem. Mitglied des Bundestages; Prof. Dr. E. Rohkamm, Thyssen Krupp AG.

Fachbeirat:

Prof. Dr. R. Davies, Oxford University (UK); Prof. Dr. A. Ellis, CALTECH (USA); Dr. N. Gehrels, NASA GSFC (USA); Prof. Dr. R. Harrison, CALTECH (USA); Prof. Dr. O. Havnes, Trømsø University (Norwegen); Prof. Dr. P. Léna, Université Paris VII (Frankreich); Prof. Dr. R. McCray, University of Colorado (USA); Prof. Dr. M. Salvati, Osservatorio Astrofisico di Arcetri (Italien).

Sonderfachbeirat (CIPS):

Prof. Dr. H. Gleiter, Forschungszentrum Karlsruhe (Deutschland); Prof. Dr. R. Sauerbrey, Forschungszentrum Rossendorf, Dresden (Deutschland).

*Wissenschaftliche Mitarbeiter und Angestellte**A. Infrarot-und Sub-mm-Astronomie*

Dr. N. Ageorges A. Agudo Berbel, Dr. H. Bartko, Dipl.-Phys. O. Bauer, Dr. S. Berta, Dr. N. Bouché, Dr. J. Brown, Dr. A. Contursi, Dr. D. Cesarky, Dr. G. Cresci, Dr. R. Davies, Dr. V. Doublier Pritchard, Dr. F. Eisenhauer, Dipl.-Phys. H. Feuchtgruber, Dr. N. Förster Schreiber, A. Friedl, Dr. N. Geis, H. Gemperlein, Dr. S. Gillessen, Dr. J. Gracia Carpio, A. Gräter, A. Gueguen, Dr. C. Hartinger, Dr. G. Herczeg, S. Harai-Ströbl, Dr. C. Hartinger, Dr. E. Hicks, Dr. R. Hofmann, Dr. R. Katterloher, A. Kleiser, Dr. M. Kornberg, H. Krombach, Dr. D. Lutz, Dr. T. Müller, Dr. R. Nordon S. Osterhage, Dr. A. Poglitsch, Dr. P. Popesso, Dr. W. Raab, Dr. S. Rabien, Dr. M. Schweitzer, Dr. E. Sturm, Dr. L. Tacconi, Dr. S. Trippe, Dr. M. Wetzstein.

Doktoranden/Diplomanden:

Dipl.-Phys. P. Buschkamp, K. Dodds-Eden, Dipl.-Phys. H. Engel, S. Genel, G. Hölzl, J. Kolmeder, L. Mascetti, P. Mayer, Dipl.-Phys. F. Müller-Sanchez, O. Pfuhl, L. Shao, E. Valiante.

B. Hochenergieastrophysik

Dr. M. Ajello, Dr. R. Andritschke, Dr. B. Aschenbach, Dr. I. Balestra, Prof. Dr. W. Becker, B. Boller, Prof. Dr. T. Boller, Dr. A. Bongiorno, Dr. H. Bräuninger, Dr. U.G. Briel, Dr. H. Brunner, Dr. M. Brusa, Dr. W. Burkert, Dr. V. Burwitz, Dr. N. Cappelluti, Dr. A. Carlson, Dr. W. Collmar, Dr. K. Dennerl, Dr. R. Diehl, Dr. J. Elbs, Dipl.-Ing. J. Eder, Dr. A. Finoguenov, W. Frankenhuisen, Dr. M. Freyberg, Dr. P. Friedrich, Dr. J. Greiner, Dr. F. Haberl, Dipl.-Math. G. Hartner, M. Hirschinger, Dr. K. Iwasawa, Dr. G. Kanbach, Dr. A. von Kienlin, Dr. N. Kimmel, Dr. S. Komossa, Dr. A. Küpcü Yoldas, Dr. G. Lemson, Dr. S. McBreen, Dr. N. Meidinger, Dr. K. Misaki, Dr. F. Mokler, Dr. D. Petry, Dipl.-Phys. E. Pfeffermann, Dr. W. Pietsch, Dr. M. Porro, Dr. P. Predehl, Dr. J.M. Ramirez, D. Rehm, Dr. M. Rovilos, Dr. G. Sala, Dr. S. Savaglio, G. Schaller, Dr. F. Schopper, Dr. I. Strateva, Dr. A. Strong, Prof. Dr. L. Strüder, Prof. Y. Tanaka, Dr. J. Treis, Dr. W. Voges, M. Vongehr, Dr. R. Voss, A. Yoldas, Dr. X.-L. Zhang.

Doktoranden/Diplomanden:

P. Afonso, A. Bähr, Dipl.-Phys. M. Bauer, E. Bissaldi, E. Bottacini, Dipl.-Phys. D. Burion, Dipl.-Phys. P. Chaudhary, Dipl.-Phys. C. Clemens, P. Eger, Dipl.-Phys. S. Ebermayer, Dipl.-Phys. P. Esquei, V. Fedl, Dipl.-Phys. R. Filgas, Dipl.-Phys. M. Fürmetz, B. Grünecker, Dipl.-Phys. M. Henze, Dipl.-Phys. B. Huber, Dipl.-Phys. H.-H. Huang, E. Hyde, C. Jocham, N. Kimmel, Dipl.-Phys. K. Kretschmer, Dipl.-Phys. T. Kruehler, Dipl.-Phys. M. Lang, T. Lauf, D.T. Le, S. Löw, Dipl.-Phys. P. Mendes, A. Mikova, Dipl.-Phys. M. Mühlegger, H. Ohlendorf, F. Olivares, Dipl.-Phys. E. Orlando, N. Prymak, J. Rabe, C. Städtler, Dipl.-Phys. G. Schächner, Dipl.-Phys. A. Stefanescu, Dipl.-Phys. H. Stiehle, R. Sturm, Dipl.-Phys. S. Wölfel.

C. Theorie

Dr. T. Aschenbrenner, Dr. P. Badyopadhyay, Dr. H. Böhringer, Dr. W. Bunk, Dr. M. Chaudhuri, Dr. L. Couedel, Dr. R. Fassbender, Dipl.-Phys. H. Höfner, Dr. A. Ivlev, Dr. S. Khrapak, Dr. B. Klumov, Dr. R. Kompaneets, Dr. U. Konopka, Dr. M. Kretschmer, Dr. Y. Li, Dr. R. Monetti, Dr. V. Nosenko, Dr. N. Ota, Dr. D. Pierini, Dr. R. Pompl, Dr. G. Pratt, Dr. M. Pustynnik, Dr. Ch. Räh, Dr. M. Rubin-Zuzic, Dr. H. Scheingraber, Dr. S. Shimizu, Dr. T. Shimizu, Dr. I. Sidorenko, Dr. M. Thoma, Dr. H. Thomas, Dr. V. Yaroshenko, Dr. S. Zhdanov.

Doktoranden/Diplomanden:

Dipl.-Phys. T. Antonova, Dipl.-Phys. F. Braglia, Dipl.-Phys. P. Brandt, C. Du, Dipl.-Phys. M. Fink, Dipl.-Phys. S. Giodini, R. Heidemann Dipl.-Phys. P. Huber, K. Jiang, Dipl.-Phys. C. Knapek, Dipl.-Phys. S. Mitic, Dipl.-Phys. S. Mihatsch, A. Mois, Dipl.-Phys. G. Rossmannith, J. Santos, Dipl.-Phys. M. Schwabe, A. Simionesco, R. Suhada, Dipl.-Phys. R. Sütterlin, Y-Y. Zhang.

D. Optische und Interpretative Astronomie

Prof. Dr. A. Burkert, Dr. L. Coccato, Dr. F. De Lorenzi, Dr. N. Drory, Prof. Dr. O. Gerhard, Dr. F. Grupp, Dr. U. Hopp, Dr. S. Khochfar, Dr. M. Krause, Dr. M. Montalto, Dr. B. Muschielok, Dr. E. Noyola y Loya, Dr. S. Phleps, Dr. H. Relke, M. Rieperding, Dr. R. Saglia, Dr. A. Sanchez, Dr. M. Schartmann, Dr. R. Senger, Dr. D. Wilman.

Doktoranden/Diplomanden:

A. Balaguera Antolinez, J. Connelly, P. Das, Dipl.-Phys. M. Hirschmann, Dipl.-Phys. R. Koehler, H. Kotarba, E. McNeil, F. Montasano, L. Morganti, S. Prianto Rusli, Dipl.-Phys. H. Schlagenhauser, R. Schoenrich, Dipl.-Phys. A. Ulubay Siddiki.

E. Physik des Erdnahen Weltraums

Dipl. Phys. E. Georgescu, Dr. B. Klecker, J. Zanker-Smith.

F. Ingenieurbereiche und Werkstätten

a) Elektrotechnik

Dipl.-Ing. S. Albrecht, F. Albrecht, Dipl.-Ing. (FH) L. Barl, Dipl.-Ing. (FH) W. Bornemann, Dipl.-Ing. (FH) T. Burghardt, H. Cibooglu, M. Deuter, A. Emslander, Dr. F. Fumi, M. Geithner, R. Gressmann, Dipl.-Ing. (FH) T. Hagl, Dipl.-Ing. (FH) O. Hälker, O. Hans, M. Hengmith, Dipl.-Ing. (FH) S.-C. Herrmann, Dipl.-Ing. (FH) F. Huber, Dipl.-Ing. S. Kellner, Dipl.-Ing. (FH) W. Kink, P. Langer, R. Lederer, D. Mießner, Dipl.-Ing. (FH) S. Müller, F. Oberauer, Dipl.-Ing. (FH) C. Rau, P. Reiss, J. Reithers, Dr. H. Rothermel, T. Rupprecht, M. Schneider, F. Schrey, Dipl.-Ing. K. Tarantik, K. Tomic, Dipl.-Ing. G. Wildgruber, V. Yaroshenko, J. Zanker-Smith, Dipl.-Ing. (FH) J. Ziegleder.

b) Mechanik

S. Arzt, R. Bayer, J. Blasi, J. Brandstetter, A. Brara, B. Budau, S. Czempiel, C. Deyssenroth, M. Deysenroth, G. Dietrich, Dipl.-Ing. (FH) K. Dittrich, J. Eibl, P. Feldmeier, J. Gahl, A. Goldbrunner, Dipl.-Ing. (FH) M. Haug, M. Honsberg, F.-X. Huber, Dipl.-Ing. H. Huber, S. Huber, H.J. Kestler, J. Liebhardt, R. Mayr, R. Mayr-Ihbe, Dipl.-Ing. (FH) B. Mican, M. Plangger, Dipl.-Ing. (FH) D. Pietschner, C. Rohe, R. Sandmair, P. Schnell, W. Schunn, F. Soller, P. Straube, Dipl.-Ing. M. Thiel, Dipl.-Ing. L. Tiedemann.

c) Auszubildende

M. Bibracher, D. Cziasto, J. Hartwig, S. Hasinger, D. Huber, F. Mihé, E. Niemetz, M. Schindelmeier, A. Schneider, S. Senftleben, T. Urban.

G. Zentrale DV-Gruppe

Dipl.-Phys. O.H. Bauer, H. Baumgartner, Dipl.-Phys. A. Bohnet, B. Bribian-Sanchez, A. Kleiser, L. Klose, C. Kollmer, A. Oberauer, Dr. T. Ott, J. Paul, Dipl.-Ing. (FH) R. Sigl, Dr. J. Snigula, Dr. H. Steinle, Dipl.-Ing. E. Wieprecht, Dipl.-Ing. E. Wieszorrek.

H. Öffentlichkeitsarbeit

Dr. M. Clerico.

I. Publikationsunterstützung

R. Hauner, W. Karing, R. Mayr-Ihbe, B. Mory.

J. Bibliothek

E. Chmielewski, E. Blank, C. Hardt.

K. Verwaltung und Allgemeine Dienste

G. Apold, A. Arturo, M. Bauernfeind, U. Bitzer, M. Blaschek, U. Cziasto, E. Doll, C. Eicher, M. Ertl, S. Goldbrunner, M. Grasemann, H.-P. Gschnell, R. Hübner, M. Ihle, I. Inhofer, T. Jäkel, J. Jirsch, W. Karing, M. Keil, L. Kestler, V. Kliem, T. Kürzinger, C. Lochner, A. Nagy, A. Neun, M. Peischl, C. Preisler, A. Reither, R. Rochner, E. Rossa, P. Sandtner, E. Sarsilmaz, B. Scheiner, Dipl.-Ökonom G. Seeger, R. Steinle, R. Strecker, L. Thiess, P. Troll, J. Vogt.

Preise

Reinhard Genzel erhielt den Shaw-Preis für Astronomie 2008 von der Shaw Prize Foundation in Hong Kong, China.

Reinhard Genzel hielt die Bishop Lecture 2008 der Columbia Universität, New York, USA.

Reinhard Genzel hielt die Sackler Lecture 2008 der University of Cambridge, Cambridge, UK.

Ortwin Gerhard ist Präsident der IAU Division VII (Galactic Structure) und der IAU Kommission 33 (Structure and Dynamics of the Galactic System).

Günther Hasinger ist Präsident der IAU Division XI / Commission 44 (Space and High Energy Astrophysics).

Felicitas Mokler erhielt den Klaus-Tschira-Preis "KlarText" für verständliche Wissenschaft im Fach Physik.

Sandra Savaglio erhielt den Pythagoras-Preis 2008 der Universität von Kalabrien (Italien).

Maarten Schmidt erhielt den Kavli-Preis für Astrophysik 2008.

2 Lehrtätigkeiten

Becker, W.: Weiße Zwerge, Neutronensterne und Schwarze Löcher, LMU München WS 07/08 und 08/09; Astrophysikalisches Doktorandenseminar mit den Studenten der *International Max-Planck Research School on Astrophysics*, LMU München WS 07/08, SS 08 und WS 08/09; Gravitationswellen und ihr Nachweis, LMU München SS 08

Bender, R.: Astronomisches Hauptseminar zur Astrophysik, LMU München SS 08 und WS 08/09; Astrophysikalisches Praktikum "A" und Übungen, LMU München WS 07/08, SS 08 und WS 08/09; Astrophysikalisches Praktikum "B" und Übungen, LMU München SS 08 und WS 08/09; Astronomisches Kolloquium, LMU München SS 08 und WS 08/09; Extragalactic Journal Club, LMU München SS 08 und WS 08/09; Extragalactic Group Seminar, LMU München SS 08 und WS 08/09; Introduction into Astronomy and Astrophysics and Exercises, LMU München WS 08/09; IMPRS introductory course, IMPRS Garching SS 08

Böhringer, H.: Cosmology, Large-Scale Structure and Galaxy Clusters, IMPRS Garching WS 07/08

Boller, Th.: AGN Physics and AGN distribution functions, University of Padova SS 08; Einführung in die Astronomie I, J.-W. von Goethe Univ. Frankfurt WS 07/08 und WS 08/09; Einführung in die Astronomie II, J.-W. von Goethe Univ. Frankfurt SS 08; Astrophysikalisches Praktikum, J.-W. von Goethe Univ. Frankfurt SS 08; Astrophysik III, Master Course, J.-W. von Goethe Univ. Frankfurt WS 07/08 und WS 08/09;

Davies, R: Adaptive Optics: Principles and Practice in Astronomy, ETH Zürich WS 08

Diehl, R.: Seminar on "Nuclei in the Cosmos", TU München WS 07/08, SS 08 und WS 08/09; Observational High-Energy Astrophysics, TU München SS 08; Abundance Cons-

straints on Nuclei in the Cosmos, Argonne National Laboratory SS 08

Eisenhauer, F.: High Angular Resolution Astronomy: Telescopes, Adaptive Optics, Interferometry, and more, TU München SS 08; Einführung in die Astrophysik, TU München WS 07/08 und WS 08/09

Fassbender, R.: Aktuelle Kosmologische Forschung mit großen Himmelsdurchmusterungen, LMU München SS 08

Genzel, R.: IMPRS Advanced Course I, IMPRS Garching WS 07/08; Black Holes in Astrophysics, University of California, Berkeley 2008

Gillessen, S.: Seminar "Tools in Modern Astrophysics", LMU München WS 07/08, SS 08 und WS 08/09

Haerendel, G.: Space Physics III: Solar Physics, Jacobs University Bremen WS 08/09

Hasinger, G.: Einführung in die Astrophysik, TU München WS 07/08 und WS 08/09

Phleps, S.: Aktuelle Kosmologische Forschung mit großen Himmelsdurchmusterungen, LMU München SS 08

Poglitsch, A.: 3rd Heidelberg Astronomy Summer School "The Art & Craft of Astronomical Instrumentation", Heidelberg SS 08

Saglia, R.: IMPRS introductory course, IMPRS Garching SS 08; Summer School "Black Holes and Galaxy Evolution", Bad Honnef SS 08

Sturm, E.: Lehrveranstaltung: Das Weltraumobservatorium Herschel - Astronomie ganz nah, Lehrerfortbildung ESO Darmstadt WS 08/09

Thoma, M.: Komplexe Plasmen, Univ. Gießen SS 08; Einführung in die Eichtheorie, Univ. Gießen WS 08/09

Thoma, M. (mit Kretschmer, M. und Schwabe, M.): Fortgeschrittenenpraktikum III und IV - Versuch 03: Plasmakristall, TU München WS 07/08, SS 08, WS 08/09

3 Wissenschaftliche Arbeiten

Die wissenschaftlichen Aktivitäten am MPE sind organisatorisch in vier große Arbeitsbereiche aufgeteilt, die jeweils von einem Direktor geleitet werden: (1) Infrarot- und Submm/mm Astronomie, (2) Hochenergieastrophysik, (3) Optische und Interpretative Astronomie und (4) Theorie und komplexe Plasmen. Dazu untersucht noch eine kleinere Gruppen die Plasmaphysik des erdnahen Weltraums. Diese Arbeitsbereiche beschäftigen sich – oft bereichsübergreifend – mit unseren fünf großen Forschungsthemen (siehe "Allgemeines"). Unsere Wissenschaft ist ausführlich auf unseren Internetseiten (<http://www.mpe.mpg.de>) unter dem Punkt "Forschung" dargestellt. Wichtige Einzelergebnisse sind unter "Aktuelles" und "MPE Meilensteine" in zeitlicher Reihenfolge beschrieben.

4 Diplomarbeiten, Dissertationen, Habilitationen

4.1 Diplomarbeiten

Eger, P.: Classification of X-ray sources in the Small Magellanic Cloud: Be/X-ray binaries observed with XMM-Newton. TU München 2008.

Genel, S.: The role of mergers in galaxy formation: comparison between the Millenium simulation and observations. LMU München 2008.

Grünecker, B.: Untersuchung der Röntgenemission rotationsgetriebener Pulsare mit Chandra, XMM-Newton und eROSITA. LMU München 2008.

Hamaus, N.: Simulation of Flares from the Galactic Center Black Hole. LMU München 2008.

- Hözl, G.: Optische Hochgeschwindigkeits Shutter für gepulste Laserleitsysteme. TU München 2008.
- Kolmeder, J.: Development and Characterization of a Tip-Tilt System for Astronomical Interferometry. TU München 2008.
- Naumann, A.: Abbildungsmethoden in der Gammaastronomie. TU München 2008.
- Pfuhl, O.P.: Optimization of PRIMA for the Observation of the Galactic Center. TU München 2008.
- Rabe, J.: Navigation von Raumfahrzeugen mittels Röntgenpulsaren. LMU München 2008.
- Rank, S.: Bestimmung der Helligkeitsverteilung von SgrA*. TU München 2008.
- Tuong-Van Le, D.: Gravitationswellen von Neutronensternen. LMU München 2008.

4.2 Dissertationen

- Bauer, M.: X-ray emission components of the starburst galaxy NGC 253. TU München 2008.
- Bottacini, E.: High energy emission of jet sources. TU München 2008.
- Müller Sanchez, F.: SINFONI Observations of Nearby AGN and Design of Interferometric Integral-Field Spectrograph for the LBT. LMU München 2008.
- Orlando, E.: Gamma rays from interactions of cosmic-ray electrons. TU München 2008.
- Schweitzer, M.: Optical alignment and characterization of FIFI-LS - the Far-Infrared Field Imaging Line Spectrometer for SOFIA and Spitzer IRS observations of active galaxies. LMU München 2008.
- Trippe, S.: Ten Thousand Stars and One Black Hole: A Study of the Galactic Center in the Near Infrared. LMU München 2008.
- Valiante, E.: High-redshift infrared galaxies: mid-infrared properties and evolutionary models. LMU München 2008.

5 Tagungen und Veranstaltungen

Turbulence and Hydrodynamical Instabilities, Garching, Germany, 17.-19. September 2008, Organisation: N. Adams, A. Burkert, N. Grün, H. Kerschbaum, F. Kupka, A. Müller, E. Müller, W.-C. Müller, F. Röpke, M.H. Thoma.

Gas and Stars in Galaxies - A Multi-Wavelength 3D Perspective, Garching, Germany, 10.-13. June 2008, Organisation: S. Aalto, P. Andreani, C. Carilli, F. Combes, C. De Breuck (co-chair), E. Emsellem, R. Kennicutt, M. Kissler-Patig, H. Kuntschner (co-chair), R. Laing, L. Staveley-Smith, L. Tacconi, L. Testi, J. van Gorkom, F. Walter, M. Zwaan (co-chair).

IAU Symposium 256: The Magellanic System, Stars, Gas, and Galaxies, Keele University, UK, 28. July 1. August 2008, Organisation: J. van Loon, B. Barbuy, G. Da Costa, M. Feast, Y. Fukui, E. Grebel, D. Hatzidimitriou, M. Heydari-Malayeri, B. Moore, W. Pietsch, M. Rubio, S. Stanimirovic, N. Walborn, L. Wyrzykowski.

Future Ground-Based Solar System Research: Synergies with Space Probes And Space Telescope, Isola d'Elba, Livorno, Italy, 8.-12. September 2008, Organisation: U. Käuff, A. Barucci, H. Boehnhardt, N Biver, A. Coradini, E. Jehin, L.M. Lara, E. Lellouch, J. Licandro, K. Meech, T.G. Müller, R. Schulz, N. Thomas.

3rd Biennial Leopoldina Conference on Dark Energy, LMU München, 7.-11. October 2008, Organisation: R. Bender, S. Phleps, A. Bohmet, C. Ingram, R. Koehler, M. Lerchster, M. Rieperding, H.S. Schlagenhauer.

Galaxies in Real Life and Simulations, Lorentz Center, Leiden, The Netherlands,

15.-19. September 2008, Organisation: N.M. Förster Schreiber, M. Kriek, S. Charlot, A. Cimatti, J. Schaye, R. Somerville, P.G. van Dokkum.

Deconvolving Galaxy Evolution from High-z Surveys, Symposium 8 of JENAM 2008, Vienna, Austria, 7.-12. September 2008, Organisation: E. van Kampen, G. Hensler, C.J. Conselice, N.M. Förster Schreiber, F. Hammer, R. Ivison, J. Liske, H.-W. Rix, B. Ziegler.

Astronomy with Radioactivities VI., Ringberg Castle, Germany, 8.-11. January 2008, Organisation: R. Diehl, D.H. Hartmann, N. Prantzos.

Workshop of Universe Cluster on “Astrophysics with ^{60}Fe ”, Universe Cluster, Garching, Germany, 15. July 2008, Organisation: R. Diehl, R. Krücken.

Plasmakristall-Symposium - 10 Years Russian&German Collaboration, Garching, Germany, 17.-18. November 2008, Organisation: G.E. Morfill, H.M. Thomas.

VLBI and high-resolution astronomy in the next decade, MPE, Garching, Germany, 29. June 2008, Organisation: A. Merloni.

The inner Kiloparsec: active galactic nuclei and their hosts, Ierapetra, Crete, Greece, 4.-6. June 2008, Organisation: M. Georganopoulos, A. King, A. Lobanov, A. Merloni, D. Merritt, M. Volonteri, H. Netzer, S. Rawlings.

Astronomy in the next decade: synergies with the SKA, Bonn, Germany, 14.-18. April 2008, Organisation: R. Beck, B. Ciardi, L. Ferretti, H.-R. Kloeckner, M. Kramer, A. Lobanov, A. Merloni, R. Morganti, T. Osterloo, S. Torchinsky

VLT-CRIRES observations of protoplanetary disks, Garching, Germany, 12.-15. May 2008, Organisation: E.F. van Dishoeck, K.M. Pontoppidan.

Water in star-forming regions with Herschel, Arcachon, France, 8. May 2008, Organisation: E.F. van Dishoeck.

6 Projekte am Institut

6.1 Kooperationen mit anderen Instituten

Argentinien

Observatorio Astronomico Felix Aguilar (OFA), Universität San Juan, and Instituto de Astronomia y Física del Espacio (IAFE), CONICET, Buenos Aires: H-alpha Solar Telescope for Argentina (HASTA).

Australien

Australian National University: Galaxienentstehung.

Melbourne University: Astro-Plasmaphysik.

Swinburne University of Technology, Victoria: Millisecond Pulsars.

University of Western Sydney: Magellanic Clouds.

Belgien

CSL Liège, Katholieke Universiteit Leuven: Herschel-PACS, INTEGRAL-Spectrometer SPI.

Europäische Kommission, Joint Research Centre (JRC-IRMM), Geel: Entwicklung von großflächigen Röntgenfiltern für eROSITA.

Brasilien

Universidade de Sao Paulo: Galaxienentstehung.

Chile

Universidad de Concepcion: Röntgen-Doppelsternsysteme.

Universidad Catolica Santiago: Röntgen-Doppelsternsysteme.

China

Institute for High-Energy Physics (IHEP), Peking: AGN und unidentifizierte Gammaquellen von COMPTEL und INTEGRAL.

Institute for Plasma Physics, Hefei: Komplexe Plasmen.

University of Hongkong: Strahlungsmechanismen von Pulsaren vom Röntgen bis zum Gammabereich.

Deutschland

Astrophysikalisches Institut Potsdam: eROSITA; XMM-Newton; GAVO; OPTIMA; ARGOS.

Christian-Albrechts-Universität, Kiel: IMPF; komplexe Plasmen; STEREO.

DLR Berlin: SOFIA.

DLR-Köln Porz: Plasmakristall Experiment; Rosetta Lander (ROLAND); PKE-Nefedov.

European Southern Observatory (ESO), Garching: KMOS Multiobjekt-Spectrograph für VLT; GRAVITY; GROND; Galaxienentstehung; ASTRO-WISE; OmegaCAM, PRIMA Testbed; MICADO.

Fraunhofer Institut für Festkörpertechnologie, München: XEUS; eROSITA.

Fraunhofer Institut für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme, Duisburg: Mikroelektronikentwicklungen; CAMEX 64B; JFET-CMOS Prozessor; XEUS; eROSITA.

IAP Berlin: HETDEX.

International University Bremen: Astro-Plasmaphysik, CLUSTER.

Institut für Festkörperphysik und Werkstoff-Forschung, Dresden: Entwicklung weichmagnetischer Werkstoffe.

Institut für Astronomie und Astrophysik Tübingen (IAAT): XMM-Newton; eROSITA.

Klinik für Dermatologie, Allergologie und Umweltmedizin, Krankenhaus München Schwabing: Plasmamedizin.

Landessternwarte Heidelberg-Königstuhl: Nahinfrarotspektrograph LUCIFER für LBT; Galaxienentstehung.

Ludwig-Maximilians-Universität, München: OmegaCAM; ASTRO-WISE; KMOS; MICADO; HETDEX.

Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung, Katlenburg-Lindau: Experiment CELIAS auf SOHO; Experiment CIS auf CLUSTER; Rosetta Lander (ROLAND); Multi-Ionen Plasmatheorie; MIXS auf BepiColombo.

Max-Planck-Institut für Astronomie, Heidelberg: GRAVITY; LUCIFER; PARSEC; Herschel-PACS; PanSTARRS; SDSS; ARGOS; MICADO.

Max-Planck-Institut für Astrophysik, Garching: GAVO; SDSS; OPTIMA; eROSITA.

Max-Planck-Institut für Physik, Werner Heisenberg Institut, München: MPI Halbleiterlabor, Entwicklung von CCDs; Active Pixeldetektoren (APS); JFET-Elektronik und Drift-detektoren für den Röntgenbereich; CAST.

Thüringer Landessternwarte Tautenberg: GROND; Gamma-Ray Bursts.

Technische Universität Braunschweig, Institut für Geophysik und Meteorologie: Hybridcode-Simulationen; Mirror-Moden.

Technische Universität Darmstadt: CAST.

Universität Bochum: Komplexe Plasmen; LUCIFER.

Universität Bonn: Test von Pixeldetektoren für XEUS; OmegaCAM; ASTRO-WISE.

Universität der Bundeswehr München: Venus Express.

Universität Düsseldorf: Komplexe Plasmen.

Universität Erlangen: eROSITA.

Universität Greifswald: Komplexe Plasmen.

Universität Hamburg: eROSITA.

Universität Köln: Galaktisches Zentrum; GRAVITY.

Universitätssternwarte Göttingen: OmegaCAM.

Universität Siegen: Compton Kamera.

Universität Würzburg: ACE; STEREO; AGADE.

Frankreich

CEA, Saclay: INTEGRAL-Spektrometer SPI; Herschel-PACS; CAST; SIMBOL-X; EUCLID.

Centre d'Etude Spatiale des Rayonnements (UPS), Toulouse: INTEGRAL-Spektrometer SPI; CIS/Cluster; Double Star.

Centre d'Etudes des Environnements Terrestres et Planétaires (CNRS), St Maur des Fossés: FAST - Auroraphysik.

GIS-Phase Paris: MICADO.

GREMI-Lab, Orleans: Komplexe Plasmen; Plasmakristall Experiment auf der ISS.

IGRP Marseille: Herschel-PACS.

Observatoire de Meudon: ASTRO-WISE.

Observatoire de Paris / LESIA: GRAVITY.

Großbritannien

Belfast Queen's University: PanSTARRS.

BRUNEL University: XEUS.

John Moores University, Liverpool: Himmelsdurchmusterung Galaxienhaufen.

Open University, Milton Keynes: Kataklysmische variable, Novae.

Rutherford Appleton Laboratory, Council for the Central Laboratory of the Research Councils: SIS-Junctions; Komplexe Plasmen; Rosetta Lander (ROLAND); JSOC für CLUSTER.

University of Birmingham: INTEGRAL-Spektrometer SPI; XMM-Newton.

University of Bristol: KMOS.

University of Durham: KMOS, PanSTARRS.

University of Edinburgh: KMOS, PanSTARRS.

University of Hertfordshire: RoPACS.

University of Leeds: Komplexe Plasmen.

University of Leicester: XMM-Newton Datenanalyse; XEUS; Swift.

University of Liverpool: Komplexe Plasmen.

University of Wales, Cardiff: Filter für Herschel-PACS und SOFIA.

University Oxford: Komplexe Plasmen; IMPF, KMOS.

University of Sheffield: Astro-Plasmaphysik.

Griechenland

University of Crete and Foundation for Research and Technology Hellas (FORTH), Heraklion: Ausbau und Betrieb der Skinakas Sternwarte; Untersuchung von windakkretierenden Röntgendoppelsternsystemen; Entwicklung und Einsatz des OPTIMA Photometers; optische Identifikation und Monitoring von Röntgen-AGN, Novae.

Israel

Ber Sheva University: Astro-Plasmaphysik.

School of Physics and Astronomy, Wise Observatory, Tel Aviv: Aktive Galaxien; Galaxienentwicklung; Interstellares Medium.

Weizmann Institut, Rehovot: Komplexe Plasmen; Galaktisches Zentrum.

Italien

Brexa Astronomical Observatory: Himmelsdurchmusterung Galaxienhaufen; XEUS.

IFCAI-CNR Palermo: XMM-Newton Beobachtungen von Neutronensternen und Pulsaren.

INAF: Arcetri: ARGOS.

INAF Trieste: Gamma-Ray Bursts.

INFR Frascati: SIDDHARTA.

INAF Padua: Herschel-PACS; OmegaCam; MICADO.

Istituto di Fisica Cosmica e Tecnologia, Mailand: INTEGRAL-Spektrometer SPI.

Istituto di Fisica dello Spazio Interplanetario (CNR), Frascati: Herschel-PACS; CLUSTER/CIS; Double Star.

OAA/LENS Firenze: Herschel-PACS.

Osservatorio Astrofisico di Arcetri, Florenz: Hardpoints für den LBT-Primärspiegel.

Osservatorio di Capodimonte, Napoli: OmegaCAM; ASTRO-WISE.

Osservatorio di Padova: OmegaCAM.

Politecnico di Milano: rauscharme Elektronik; Röntgendetektorenentwicklung.

Universität Neapel: Komplexe Plasmen.

Japan

Tokio Institute of Technology (TITECH), Ookayama: ASCA/XMM-Newton Beobachtungen von AGN.

Institute of Space and Astronautical Science, Yoshinodai: Suzaku; Astro-F Solar System Observations; Astro-Plasmaphysik.

Kyoto Institute for Technology: Komplexe Plasmen, PK-3 Plus; Plasmalab.

Tohoku University: Komplexe Plasmen; IMPF.

University of Tokyo: Astro-F Solar System Observations; Astro-Plasmaphysik.

Yokohama National University: Komplexe Plasmen.

Kroatien

Ministry of Science and Technology, Zagreb: CAST.

Niederlande

ESTEC, Noordwijk: XMM-Newton-TS-Spiegelkalibration; CCD Entwicklung; Radiation Performance Instrument; INTEGRAL; EUCLID.

FOM Institute for Plasma Physics, Rijnhuizen: Komplexe Plasmen.

NOVA Leiden: MICADO.

SRON, Utrecht: Chandra-LETG.

Sterrewacht Leiden: ASTRO-WISE; OmegaCAM.

TU Delft: Reflexions Messungen an schwarzen Farben.

University Eindhoven: Komplexe Plasmen; IMPF.

University of Groningen, Kapteyn Institute: Rekonstruktion der Dichteverteilung im Universum; OmegaCAM; ASTRO-WISE.

Norwegen

Universität Trømsø: Komplexe Plasmen.

Österreich

Institut für Weltraumforschung der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Graz: CIS; EDI auf CLUSTER; Geomagnetischer Schweif.

Universität und TU Wien: Herschel-PACS.

Portugal

Universität Lissabon: Komplexe Plasmen.

Rumänien

Institute for Space Sciences, Bukarest: Plasmaphysik; FAST; CLUSTER.

Russland

Joint Institute for High Temperatures (JFHT) of the Russian Academy of Science, Moscow: Plasmakristall Experiment (PKE); PKE-Nefedov; PK-3 Plus; PK-4; Plasmalab.

Institute Physics of Earth, Moscow: Plasmaphysik; Astro-Plasmaphysik.

Space Research Institute (IKI) of the Russian Academy of Science, Moscow: eROSITA.

Skobel'syn Institute of Nuclear Physics, Moscow: Nukleare Astrophysik und Gamma-Ray Bursts.

Schweden

University Stockholm: Komplexe Plasmen; Staubdetektion in Fusionsreaktoren.

Schweiz

CERN, Geneva: CAST.

International Space Science Institute, Bern: Plasmaphysik; Astro-Plasmaphysik.

Observatoire de Genève Sauverny, Geneva: ISDC.

Universität Bern: SOHO/CELIAS; STEREO/PLASTIC.

Spanien

Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC), Laguna: Herschel-PACS; RoPACS.

LAEFF, Madrid: RoPACS.

Universität Valencia, Department de Astronomia, Valencia: INTEGRAL-Spektrometer SPI.

Universidad de Zaragoza: CAST.

Observatorio Astronomico de Mallorca: Novae; Kometen.

Taiwan

National Central University, Chungli: IMPF; PanSTARRS.

Türkei

Bogazici University, Istanbul: IMPF; CAST.

USA

Brookhaven National Laboratory: strahlenharte JFET-Elektronik; strahlenharte Detektoren.

California Inst. of Technology, Pasadena: SAMPEX; ACE; X-ray survey; STEREO.

Clemson University: Gamma-Ray Bursts; Nukleare Astrophysik.

Dartmouth College, Hanover, NH: Weltraum-Plasmaphysik, CLUSTER.

Harvard University: PanSTARRS.

Institute for Astronomy, Hawaii, Honolulu: Galaxienentstehung; PanSTARRS; NIR Kamera für Wendelstein.

Johns Hopkins University: PanSTARRS.

Lawrence Berkeley National Laboratory, Berkeley: Herstellung der Ge:Ga Detektorelemente für Herschel-PACS und SOFIA; Charakterisierung von GaAs-Detektorenmaterial.

Marshall Space Flight Center, Huntsville: GLAST Gamma-Ray Burst Monitor; XMM-Newton und Chandra Beobachtungen von Neutronensternen, Pulsaren und Supernova-Überresten.

NASA/Goddard Space Flight Center, Greenbelt, MD: INTEGRAL-Spektrometer SPI; ACE; STEREO; Swift.

Naval Research Laboratory: Komplexe Plasmen.

Naval Postgraduate School, Monterey: Modellierung der Halbleitereigenschaften von Galliumarsenidematerial für Infrarotdetektoren.

Pacific Northwest National Laboratory (PNNL), Richland: CAST.

Pennsylvania State University: HETDEX.

Smithsonian Astrophysical Observatory, Cambridge: Chandra-LETGS; Röntgendoppelsterne in M31.

Space Telescope Science Institute, Baltimore: Galaxienentstehung.

Stanford University: Fermi/LAT; Fermi/GBM.

University of Arizona, Tucson: Kosmische Strahlung; SOHO/CELIAS; Planetenentstehung; LBT; ARGOS.

University of California, Berkeley: MPG/UCB-Kollaboration; Fern-Infrarot-Detektoren; Galliumarsenide-Zentrifuge; Polarlichtbeobachtungen; FAST; INTEGRAL-Spektrometer SPI; CLUSTER/CIS; STEREO.

University of California, San Diego: CLUSTER/EDI; Komplexe Plasmen.

University of Colorado, Boulder: SAMPEX; Komplexe Plasmen.

University of Iowa, Iowa City: Komplexe Plasmen; CLUSTER/EDI; IMPF; PKE-Nefedov; PK-3 Plus.

University of Illinois at Urbana-Champaign: FIFI-LS.

University of Maryland, College Park, MD: SOHO; ACE.

University of New Hampshire, Durham: SEPICA/ACE; CLUSTER; SOHO; FAST; STEREO.

University of Pittsburgh: Galaxienentstehung.

University of Southern California, Los Angeles: SEM/CELIAS Experiment auf SOHO.

University of Texas, Austin: Galaxienentstehung; HETDEX.

University of Toledo: Galaxienentstehung.

University of Washington, Seattle: CLUSTER/CIS.

University Space Research Association, Moffett Field: SOFIA.

6.2 Multinationale Projekte

AGADE – Advanced Gamma-ray Detectors: Skobel'syn Institute Moscow, Russia; Universität Würzburg, Germany.

ARGOS – Laserleitstern für das LBT: API, LSW Heidelberg, MPIA, MPIfR, Germany; University of Arizona, USA.

ASPI, The International Wave Consortium: CNR-IFSI Frascati, Italy; LPCE/CNRS Orleans, France; Dept. of Automatic Control and Systems University of Sheffield, UK.

ASTRO-WISE: LMU München, Universität Bonn, Germany; Sterrewacht Leiden, University of Groningen, The Netherlands; Osservatorio di Capodimonte, Napoli, Italy; Observatoire de Meudon, Paris, France.

Bepi Colombo: ESA; MPS Katlenburg-Lindau, University of Leicester, UK; University of Helsinki, Finland; CAB in Madrid, Spain

CAST – CERN Solar Axion Telescope: CERN Geneva Switzerland; TU Darmstadt, MPI für Physik (WHI) München, Germany; Universidad de Zaragoza, Spain; Bogazici University Istanbul, Turkey; Ministry of Science and Technology Zagreb, Croatia; CEA/Sacklay DAPNIA/-SED, France; Pacific Northwest National Laboratory, Richland, USA.

CDFS – The Chandra Deep Field South: ESO Garching, Astrophysikalisches Institut Potsdam, Germany; IAP Paris, France; Osservatorio Astronomico Trieste; Istituto Nazionale di Fisica Nucleare Trieste, Italy; Associated Universities Washington, Johns Hopkins University Baltimore, Space Telescope Science Institute Baltimore, USA; Center for Astrophysics Hefei, China.

CDS – Coronal Diagnostic Spectrometer for the Solar and Heliospheric Observatory: Rutherford Appleton Laboratory Chilton, Mullard Space Science Laboratory London, University College London, Oxford University, UK; LPSP Verrieres-le-Buisson, Nice Observatory, France; Oslo University, Norway; ETH Zürich, Switzerland; GSFC Greenbelt, NRL Washington, HCO Cambridge, Stanford University, USA; Padova University, Turin University, Italy; MPS Katlenburg-Lindau, Germany.

CELIAS – Experiment for SOHO: MPS Katlenburg-Lindau, TU Braunschweig, Germany; Universität Bern, Switzerland; IKI Moskow, Russia; University of Maryland College Park, University of New Hampshire Durham, University of Southern California Los Angeles, USA.

Chandra: Marshall Space Flight Center Huntsville, Massachusetts Institute of Technology Cambridge, Smithsonian Astrophysical Observatory Cambridge, USA; Space Research Institute Utrecht, The Netherlands; Universität Hamburg, Germany.

CIS-Experiment for CLUSTER: MPS Katlenburg-Lindau Germany; Universität Bern, Switzerland; CESR Toulouse, France; IFSI-CRR Frascati, Italy; Universität Heraklion, Greece; Lockheed Palo Alto Res. Lab., Space Science Lab., Univ. of California Berkeley, Univ. of New Hampshire Durham, Univ. of Washington Seattle, USA.

COSMOS: INAF-Osservatorio Astronomico di Bologna, INAF-Osservatorio Astronomico di Roma, INAF-Osservatorio Astrofisico di Arcetri, INAF/IASF-CNR, Sezione di Milano, IRA-INAf, Bologna, Dipartimento di Astronomia, Università Padova, Dipartimento di Fisica, Università degli Studi Roma Tre, Italy; Harvard-Smithsonian Centre for Astrophysics, Cambridge, Department of Physics, Carnegie Mellon University, Pittsburg, Institute

for Astronomy, University of Hawaii, California Institute of Technology, Pasadena, Department of Astronomy, Yale University, USA; INTEGRAL Science Data Centre, Versoix, Switzerland; Laboratoire d'Astrophysique de Marseille, France.

DOUBLE STAR: MPS Katlenburg-Lindau, Germany; IFSI-CRR Frascati, Italy; CESR Toulouse, France; Space Science Lab., University of California, Berkeley, University of New Hampshire, Durham NH, USA.

EDI-Experiment for CLUSTER: University of New Hampshire Durham, University of California San Diego, USA.

eROSITA: Universität Tübingen, AIP Potsdam, Universität Hamburg, Remeis-Sternwarte Bamberg, MPA Garching, Germany; IKI Moskau, Russia.

EUCLID - ESA Mission to map the Dark Energy: ESA; CEA Saclay, LAM, France; University Bologna, INAF, Italy; MSSL, Durham University, UKATC, UK; STScI, USA.

FAST – Fast Auroral Snapshot Explorer: SSL-UCB Berkeley, USA; CETP St.Maur, France.

Fermi/GBM – Gamma-Ray Burst Monitor: Marshall Space Flight Center Huntsville, University of Huntsville, USA.

Fermi/LAT – Fermi Large Area Telescope: Stanford University Palo Alto, Naval Research Laboratory Washington DC, Sonoma State University Rohnert Park, Lockheed Martin Corporation Palo Alto, University of California Santa Cruz, University of Chicago, University of Maryland Greenbelt, NASA Ames Research Center Moffett Field, NASA Goddard Space Flight Center for High Energy Astrophysics Greenbelt, Boston University, University of Utah Salt Lake City, University of Washington Seattle, SLAC Particle Astrophysics Group Palo Alto, USA; ICTP and INFN Trieste, Istituto Nazionale di Fisica Nucleare Trieste, Italy; University of Tokyo, Japan; CEA Saclay, France.

GRAVITY – Instrument for VLT Interferometry: MPIA Heidelberg, Germany; Observatoire de Paris / LESIA, France; Universität zu Köln, Germany; European Southern Observatory, Garching, Germany.

GROND – Gamma-Ray Burst Optical Near-IR Detector: Landessternwarte Tautenburg, Germany; ESO Garching, Germany.

Herschel – PACS (Photodetector Array Camera and Spectrometer): CSL Liège, Katholieke Universiteit Leuven, Belgium; MPIA Heidelberg, Universität Jena, Germany; OAA/LENS Firenze, IFSI Roma, OAP Padova, Italy; IAC La Laguna, Spain; Universität und TU Wien, Austria; IGRAP Marseilles, CEA Saclay, France.

HETDEX – Hobby-Eberly Telescope Dark Energy Experiment: University of Texas, Austin, Pennsylvania State University, Texas A&M University, USA; AIP Potsdam, LMU, USM, Germany.

IMPF – International Microgravity Plasma Facility / IMPACT – International Microgravity Plasma, Aerosol and Cosmic Dust Twin Laboratory: Oxford University, UK; Université d'Orléans CNRS, France; Institute for High Energy Densities Moscow, Russia; University of Iowa, USA; University of Tromsø, Norway; National Central University Chungli, Taiwan; Eindhoven University of Technology, The Netherlands; University of California, San Diego, USA; Tohoku University, Kyushu University, Japan; Christian-Albrechts-Universität Kiel, Germany.

INTAS – Cooperation of Western and Eastern European Scientist: France, Germany, Norway, Russia.

ISDC – INTEGRAL Science Data Centre: Observatoire de Geneva Sauverny, Switzerland; Service d'Astrophysique Centre d'Etudes de Saclay, France; Rutherford Appleton Laboratory Oxon Dept. of Physics University Southampton, UK; Institut für Astronomie und Astrophysik Tübingen, Germany; Danish Space Research Institute Lyngby, Denmark; University College Dublin, Ireland; Istituto di Fisica Milano, Istituto di Astrofisica Spaziale Frascati, Italy; N. Copernicus Astronomical Center Warsaw, Poland; Space Research In-

stitute of the Russian Academy of Sciences Moscow, Russia; Laboratory for High Energy Astrophysics GSFC Greenbelt, USA.

INTEGRAL-Spectrometer SPI: Centre d'Etude Spatiale des Rayonnements (CESR) Toulouse, CEA Saclay Gif-sur-Yvette, France; Institute de Physique Nucleaire Université de Louvain, Belgium; Istituto di Fisica Cosmica e Tecnologia del CNR Milano, Italy; University de Valencia Burjassot, Spain; University of Birmingham, UK; NASA/GSFC Greenbelt, University of California Berkeley.

IXO – International X-ray Observatory: University of Leicester, UK; SRON Utrecht, The Netherlands; Institut für Astronomie und Astrophysik Tübingen, Germany; CESR Toulouse, France; Institute of Space and Astronautical Science (ISAS), Japan.

KMOS Study for a VLT multi-IFU near-infrared spectrograph: Universitätssternwarte München, Germany; University of Durham, ATC Edinburgh, University of Oxford, Bristol University, UK.

LBT – Large Binocular Telescope Project: MPIA Heidelberg, MPIFR Bonn, Landessternwarte Heidelberg Königstuhl, Astrophysikalisches Institut Potsdam, Germany; University of Arizona Tucson, USA; Osservatorio Astrofisico di Arcetri Firenze, Italy.

Lockman Hole, optical/NIR identifications: Astrophysikalisches Institut Potsdam, ESO Garching, Germany; Istituto di Radioastronomia del CNR Bologna, Italien; Associated Universities Washington, California Institute of Technology Pasadena, Institute for Astronomy Honolulu, Princeton University Observatory, Pennsylvania State University Park, USA; Subaru Telescope NAO Hilo, Japan.

MICADO – MCAO Imaging Camera for Deep Observations: LMU, USM, MPIA, Germany; INAF Padova, Italy; NOVA, Federation of Dutch University Astronomy Departments, The Netherlands; GIS-Phase Paris, France.

OmegaCAM – Wide Field Imager of the VST: ESO Garching, LMU München, Universität Bonn, Universitätssternwarte Göttingen, Germany; Sterrewacht Leiden, University of Groningen, The Netherlands; Osservatorio di Capodimonte, Napoli, OAP Padua, Italy.

PanSTARRS: MPIA Heidelberg, Germany, University of Hawaii, Harvard University, USA, Johns Hopkins Univ. Baltimore, MD, USA, Universities of Durham, Edinburgh, Belfast, UK.

PK-3 Plus (Plasma-crystal experiment): JIHT Moscow, Russia; University of Iowa City, USA; DLR-Köln, Germany; Université d'Orléans CNRS, France.

PK-4 (Plasma-crystal experiment): JIHT Moscow, Russia; Université d'Orléans CNRS, France; Universität Düsseldorf, Germany; FOM Rijnhuizen, The Netherlands; Kyoto Institute for technology, Japan; University Stockholm, Schweden.

PlasmaLab: JIHT Moscow, Russia; GREMI-Orleans, France; Tohoku University Sendai, Japan.

Plasma Physics, Astro-Plasmaphysics: International Space Science Institute Bern, Switzerland; Institute Physics of Earth Moscow, Russia; University of Sheffield, UK.

PLASTIC experiment for STEREO: University of New Hampshire Durham, NASA/GSFC Greenbelt, USA; Universität Bern, Switzerland; Universität Kiel, Germany.

RoPACS – Marie Curie Initial Training Network to study Rocky Planets around Cool Stars: University of Hertfordshire, Institute of Astronomy, Cambridge, UK; Institute de Astrofisica de Canarias, Laboratono de Astrofisica Espacuval y Fisica Fundamental, Madrid, Spain; Main Astronomical Observatory, Kiev, Ukraine.

SDSS (Sloan Digital Sky Survey): MPA Garching, MPIA Heidelberg, Germany; Univ. of Washington, Seattle, Fermi National Accelerator Laboratory, Batavia, Univ. of Michigan, Ann Arbor, Carnegie Mellon Univ., Pittsburgh, Penn State Univ., University Park, Princeton Univ. Observatory, Princeton, The Institute of Advanced Study Princeton, Space

Telescope Science Institute, Baltimore, Johns Hopkins Univ. Baltimore, USA.

SIMBOL-X: Osservatorio Astronomico di Brera, Italy; CEA Saclay, France.

Swift: NASA/GSFC Greenbelt, Penn State University, USA; University of Leicester, Mullard Space Science Laboratory London, UK; Osservatorio Astronomico Brera, Italy.

Topical Team – Critical Point in Complex Plasmas: ESA, Paris, France; JAXA, Tokyo, Japan; JIHT, Moscow, Russia.

XMM-Newton/SSC: Astrophysikalisches Institut Potsdam, Germany; SAP Saclay, CDS Strasbourg, CESR Toulouse, France; University of Leicester, Institute of Astronomy Cambridge, MSSL London, UK.

XMM-Newton/TS: ESTEC Noordwijk, The Netherlands.

XMM-Newton/EPIC: SAP Saclay, IAS Orsay, CESR Toulouse, France; University of Leicester, University Birmingham, UK; CNR Mailand-Palermo-Bologna-Frascati, Osservatorio Astronomico Mailand, Italy; Institut für Astronomie und Astrophysik Tübingen, Germany.

6.3 Projekte mit der Industrie

ABN GmbH, Neuried: Betreuung der Testanlage PANTER.

ADTEC Plasma Technology Co. Ltd., Hiroshima: Entwicklung eines Niedertemperatur-Plasma-Gerätes zur in-vivo Sterilisation für Medizinanwendungen.

Albedo GmbH, München: Soft- and Hardware Entwicklung für PK-3 Plus; Elektronik für SDD-Auslese.

ASTEQ GmbH, Kelkheim: Fertigung von Detektorarrays aus gedrücktem Ge:Ga und Bearbeitung von Detektorproben aus Galliumarsenid; SAFARI.

BASF Coatings AG, Münster: Untersuchung der Streueigenschaften von Mikropartikeln.

Bonerz engineering, Weiler-Simmerberg: Platinenentwicklung, Elektronikentwicklung.

Buchberger GmbH, Tuchenbach: Fertigung Strukturteile für PANTER-Manipulatoren und OPTIMA; Strukturteile CAST und GROND, Lucifer.

Carl Zeiss, Jena: eROSITA Spiegel und Mandrels.

Drollinger, Birkenfeld: Vergoldung von Detektorteilen für FIFI-LS.

ESS, Landsberg: Wartung der Elektroinstallation; Ergänzung der Ansteuerungseinheit für das Vakuumpumpensystem; Fertigung von elektrischen Ansteuerungen für die Testanlagen PANTER, CALIFA und PUMA.

ESL GmbH, Berlin: Fertigung von Leiterplatten.

Frank Optic Products GmbH, Berlin: VIRUS-W Faserbündel.

Freyer GmbH, Tuningen: Fertigung von Strukturteilen für LUCIFER; PANTER.

Guido Lex Werkzeugbau GmbH, Miesbach: Strukturteile für FIFI-LS.

Hans Englett OHG, Berlin: Fertigung von Frontplatten und Meßvorrichtungen.

Harold Johnson, Gardena, USA: Spiegel und Normalisierungslinsen.

IMEC, Leuven, Belgium: Herstellung von kryogenen Ausleseelektronik-Schaltkreisen in neuer CMOS Technologie für IR-Detektoren auf Herschel-PACS; FIFI-LS; SAFARI.

Ingenieurbüro Buttler, Essen: Front-End Elektronikentwicklung für XEUS und eROSITA.

Ingenieurbüro Dohnalek, München: Entwurf FIFI-LS und Unterstützung beim Entwurf gedrückter Ge:Ga-Arrays.

Ingenieurbüro pfina, Haar-Salmdorf: SAFARI.

Ingenieurbüro Steinbach, Jena: Design, Konstruktion und Fertigung von GROND Einheiten.

Ingenieurbüro Weisz, München: Design und Konstruktion für LUCIFER; PACS Testoptik; SAFARI.

JDS Uniphase Corporation, Milpitas, USA: VIRUS-W Schmalbandfilter.

Kaiser Optical Systems Inc., Ann Arbor, USA: VIRUS-W VPH grating.

Kayser-Threde GmbH, München: Hauptkontraktor für Herschel-PACS; Halbleiter-Detektoren Gamma-Astronomie; Plasmakristall-Experiment auf der Internationalen Raumstation; PKE; PK-3 Plus; PK-4; eROSITA-Spiegelsystem.

Kugler GmbH, Salem: Spiegel für OPTIMA, FIFI-LS.

Laserjob GmbH, Grafrath, Entwicklung Röntgenbaffle für eROSITA.

PNSensor, München: Entwicklung und Fertigung von Halbleiterdetektoren; Montage von Halbleiterdetektorsystemen; ARGOS.

Pribil D., Unterhaching: Fertigung von Strukturteilen für OPTIMA; LUCIFER.

Sagem, Paris: Fertigung von Filtern für OmegaCAM.

SCHOTT GLAS, Mainz: Machbarkeitsstudie zur Spiegelfertigung; XEUS.

Siegert Electronics GmbH, Cadolzburg: Ausleseelektronik-Platinen für FIFI-LS; SAFARI.

Tafelmaier Dünnschichttechnik, Rosenheim: Beschichtung von optischen Komponenten für GROND.

Technotron, Lindau: Entwicklung und Fertigung der Platinen Layouts für eROSITA.

Zeiss, Oberkochen: Politur der Spiegel für SPIFFI.

7 Veröffentlichungen

7.1 In Zeitschriften und Büchern

Abdo, A.A., B. Allen, T. Aune, D. Berley, E. Blaufuss, S. Casanova, C. Chen, B.L. Dingus, R.W. Ellsworth, L. Fleysher, R. Fleysher, M.M. Gonzalez, J.A. Goodman, C.M. Hoffman, P.H.üntemeyer, B.E. Kolterman, C.P. Lansdell, J.T. Linnemann, J.E. McEnery, A.I. Mincer, I.V. Moskalenko, P. Nemethy, D. Noyes, T.A. Porter, J. Pretz, J.M. Ryan, P.M.S. Parkinson, A. Shoup, G. Sinnis, A.J. Smith, A.W. Strong, G.W. Sullivan, V. Vasileiou, G.P. Walker, D.A. Williams and G.B. Yodh: A Measurement of the Spatial Distribution of Diffuse TeV Gamma-Ray Emission from the Galactic Plane with Milagro. *Ap. J.* 688, 1078-1083 (2008).

Abdo, A.A., M. Ackermann, W.B. Atwood, ..., G. Kanbach, et al.: The Fermi Gamma-Ray Space Telescope Discovers the Pulsar in the Young Galactic Supernova Remnant CTA 1. *Science* 322, 1218 (2008).

Acciari, V.A., E. Aliu, M. Beilicke, ..., D. Petry, et al.: VERITAS discovery of >200 GeV gamma-ray emission from the intermediate-frequency-peaked BL Lacertae object W Comae. *Ap.J. Letters* 684, 2, L73-L77 (2008).

Achterberg, A., M. Ackermann, J. Adams, ..., and A. von Kienlin: The Search for Muon Neutrinos from Northern Hemisphere Gamma-Ray Bursts with AMANDA. *Ap. J.* 674, 357-370 (2008).

Ádámkóvics, M., I. de Pater, M. Hartung, F. Eisenhauer, R. Genzel and C.A. Griffith: Correction to "Titan's bright spots: Multiband spectroscopic measurement of surface diversity and hazes". *J. Geophys. Res.* 113, 2 (2008).

Adelman-McCarthy, J.K., M.A. Agüeros, S.S. Allam, ..., W. Voges, et al.: The Sixth Data

- Release of the Sloan Digital Sky Survey. *Ap. J. Supp. Ser.* 175, 297-313 (2008).
- Ajello, M., A. Rau, J. Greiner, G. Kanbach, M. Salvato, A.W. Strong, S.D. Barthelmy, N. Gehrels, C.B. Markwardt and J. Tueller: The Swift BAT X-Ray Survey. III. X-Ray Spectra and Statistical Properties. *Ap. J.* 673, 96-113 (2008).
- Ajello, M., J. Greiner, G. Kanbach, A. Rau, A.W. Strong and J.A. Kennea: BAT X-Ray Survey. I. Methodology and X-Ray Identification. *Ap. J.* 678, 102-115 (2008).
- Ajello, M., J. Greiner, G. Sato, D.R. Willis, G. Kanbach, A.W. Strong, R. Diehl, G. Hasinger, N. Gehrels, C.B. Markwardt and J. Tueller: Cosmic X-Ray Background and Earth Albedo Spectra with Swift BAT. *Ap. J.* 689, 666-677 (2008).
- Albert, J., E. Aliu, H. Anderhub, ..., H. Bartko, et al.: Very High Energy Gamma-Ray Observations of Strong Flaring Activity in M87 in 2008 February. *Ap. J.* 685, L23-L26 (2008).
- Albert, J., E. Aliu, H. Anderhub, ..., H. Bartko, et al.: FADC signal reconstruction for the MAGIC telescope. *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A*, 594, 407-419 (2008).
- Albert, J., E. Aliu, H. Anderhub, ..., H. Bartko, et al.: Implementation of the Random Forest method for the Imaging Atmospheric Cherenkov Telescope MAGIC. *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A*, 588, 424-432 (2008).
- Albert, J., E. Aliu, H. Anderhub, ..., H. Bartko, et al.: VHE Gamma-Ray Observations of the Crab Nebula and its Pulsar with the MAGIC Telescope. *Ap. J.* 674, 1037-1055 (2008).
- Albert, J., E. Aliu, H. Anderhub, ..., H. Bartko, et al.: Multiwavelength (Radio, X-Ray, and γ -Ray) Observations of the γ -Ray Binary LS I +61 303. *Ap. J.* 684, 1351-1358 (2008).
- Albert, J., E. Aliu, H. Anderhub, ..., H. Bartko, et al.: Upper Limit for γ -Ray Emission above 140 GeV from the Dwarf Spheroidal Galaxy Draco. *Ap. J.* 679, 428-431 (2008).
- Albert, J., E. Aliu, H. Anderhub, ..., H. Bartko, et al.: MAGIC Observations of the Unidentified γ -Ray Source TeV J2032+4130. *Ap. J.* 675, L25-L28 (2008).
- Albert, J., E. Aliu, H. Anderhub, ..., H. Bartko, et al.: Systematic Search for VHE Gamma-Ray Emission from X-Ray-bright High-Frequency BL Lac Objects. *Ap. J.* 681, 944-953 (2008).
- Albert, J., E. Aliu, H. Anderhub, ..., H. Bartko, et al.: Very-High-Energy gamma rays from a Distant Quasar: How Transparent Is the Universe? *Science* 320, 1752 (2008).
- Albert, J., E. Aliu, H. Anderhub, H., ..., H. Bartko, et al.: Probing quantum gravity using photons from a flare of the active galactic nucleus Markarian 501 observed by the MAGIC telescope. *Physics Letters B* 668, 253-257 (2008).
- Aliu, E., H. Anderhub, L. Antonelli, ..., H. Bartko, et al.: First Bounds on the High-Energy Emission from Isolated Wolf-Rayet Binary Systems. *Ap. J.* 685, L71-L74 (2008).
- Aliu, E., H. Anderhub, L. Antonelli, ..., H. Bartko, et al.: Observation of Pulsed γ -Rays Above 25 GeV from the Crab Pulsar with MAGIC. *Science* 322, 1221 (2008).
- Andersson, S., E.F. van Dishoeck: Photodesorption of water ice. A molecular dynamics study. *Astron. Astrophys.* 491, 907-916 (2008).
- Antonova, T., B.M. Annaratone, H.M. Thomas and G.E. Morfill: Energy relaxation and vibrations in small 3D plasma clusters. *New J. Phys.* 10, 043028, 1-13 (2008).
- Aravena, M., F. Bertoldi, E. Schinnerer, A. Weiss, K. Jahnke, C.L. Carilli, D. Frayer, C. Henkel, M. Brusa, K.M. Menten, M. Salvato and V. Smolcic: Properties of the molecular gas in a starbursting QSO at $z = 1.83$ in the COSMOS field. *Astron. Astrophys.* 491, 173-181 (2008).

- Arnaboldi, M., M. Doherty, O. Gerhard, R. Ciardullo, J.A.L. Aguerri, J.J. Feldmeier, K.C. Freeman and G.H. Jacoby: Expansion Velocities and Core Masses of Bright Planetary Nebulae in the Virgo Cluster. *Ap. J. Lett.* 674, L17-L20 (2008).
- Arnaud, M., X. Barcons, D. Barret, M. Bautz, R. Bellazzini, J. Bleeker, H. Böhringer, T. Boller, W.N. Brandt, M. Cappi, F. Carrera, A. Comastri, E. Costa, T. Couvoisier, P. de Korte, T. Dwelly, A. Fabian, K. Flanagan, R. Gilli, R. Griffiths, G. Hasinger, J. Kaastra, S. Kahn, R. Kelley, H. Kunieda, K. Makishima, G. Matt, M. Mendez, K. Kitsuda, K. Nandra, T. Ohashi, M. Page, G. Palumbo, M. Pavlinsky, S. Sciortino, A. Smith, L. Strüder, T. Takahashi, M. Türler, M. Turner, Y. Ueda, C. Vignali, J. Vink, R. Warwick, M. Watson, R. Willingale and S.N. Zhang: XEUS: the physics of the hot evolving universe. *Exp. Astron.* 23, 139-168 (2008).
- Aschenbrenner, T., S. Figge, M. Schowalter, A. Rosenauer and D. Hommel: Photoluminescence and structural analysis of a-plane InGaN layers. *Journ. Crystal Growth* 310, 4992-4995 (2008).
- Aschwanden, M.J., L.F. Burlaga, M.L. Kaiser, C.K. Ng, D.V. Reames, M.J. Reiner, T.I. Gombosi, N. Lugaz, W. Manchester, I.I. Roussev, T.H. Zurbuchen, C.J. Farrugia, A.B. Galvin, M.A. Lee, J.A. Linker, Z. Mikic, P. Riley, D. Alexander, A.W. Sandman, J.W. Cook, R.A. Howard, D. Odstrcil, V.J. Pizzo, J. Kota, P.C. Liewer, J.G. Luhmann, B. Inhester, R.W. Schwenn, S.K. Solanki, V.M. Vasyliunas, T. Wiegelman, L. Blush, P. Bochsler, I.H. Cairns, P.A. Robinson, V. Bothmer, K. Kecskemeti, A. Llebaria, M. Maksimovic, M. Scholer and R.F. Wimmer-Schweingruber: Theoretical modeling for the stereo mission. *Space Science Reviews* 136, 1-4, 565-604 (2008).
- Baltz, E.A., B. Berenji, G. Bertone, L. Bergström, E. Bloom, T. Bringmann, J. Chiang, J. Cohen-Tanugi, J. Conrad, Y. Edmonds, J. Edsjö, G. Godfrey, R.E. Hughes, R.P. Johnson, A. Lionetto, A.A. Moiseev, A. Morselli, I.V. Moskalenko, E. Nuss, J.F. Ormes, R. Rando, A.J. Sander, A. Sellerholm, P.D. Smith, A.W. Strong, L. Wai, P. Wang and B.L. Winer: Pre-launch estimates for GLAST sensitivity to dark matter annihilation signals. *J. Cosmology Astroparticle Phys.* 7, 13 (2008).
- Barnard, R., H. Stiele, D. Hatzidimitriou, A.K.H. Kong, B.F. Williams, W. Pietsch, U.C. Kolb, F. Haberl and G. Sala: New XMM-Newton Analysis of Three Bright X-Ray Sources in M31 Globular Clusters, Including a New Black Hole Candidate. *Ap. J.* 689, 1215-1221 (2008).
- Bartko, H. and W. Bednarek: Gamma-ray emission from PWNe interacting with molecular clouds. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 385, 1105-1109 (2008).
- Bartko, H.: Observations of VHE γ -Ray Sources with the MAGIC Telescope. *Chinese Journal of Astron. Astrophys. Suppl.* 8, 109-118 (2008).
- Bauer, M., W. Pietsch, G. Trinchieri, D. Breitschwerdt, M. Ehle, M.J. Freyberg and A.M. Read: XMM-Newton observations of the diffuse X-ray emission in the starburst galaxy NGC 253. *Astron. Astrophys.* 489, 1029-1046 (2008).
- Beccari, G., B. Lanzoni, F.R. Ferraro, L. Pulone, M. Bellazzini, F. Fusi Pecci, R.T. Rood, E. Giallongo, R. Ragazzoni, A. Grazian, A. Baruffolo, N. Bouché, P. Buschkamp, C. De Santis, E. Diolaiti, A. Di Paola, J. Farinato, A. Fontana, S. Gallozzi, F. Gasparo, G. Gentile, F. Pasian, F. Pedichini, R. Smareglia, R. Speziali, V. Testa and E. Vernet: The Blue Straggler Population in the Globular Cluster M53 (NGC 5024): A Combined HST, LBT, and CFHT Study. *Ap. J.* 679, 712-719 (2008).
- Becker, W., F. Haberl and J. Trümper: Pulsars and isolated neutron stars. In: *The Universe in X-rays*. (Eds.) J.E. Trümper, G. Hasinger. *Astrophysics and Space Science Library*. Springer, Berlin, Germany (2008) 183-216.
- Beirão, P., B.R. Brandl, P.N. Appleton, B. Groves, L. Armus, N.M. Förster Schreiber, J.D. Smith, V. Charmandaris and J.R. Houck: Spatially Resolved Spitzer IRS Spectroscopy of the Central Region of M82. *Ap. J.* 676, 304-316 (2008).

- Berezhnoy, A.A. and B.A. Klumov: Impacts as sources of the exosphere on Mercury. *Icarus* 195, 511-522 (2008).
- Berta, S., S. Rubele, A. Franceschini, E.V. Held, L. Rizzi, G. Rodighiero, A. Cimatti, J. E. Dias, C. Feruglio, F. La Franca, C.J. Lonsdale, R. Maiolino, I. Matute, M. Rowan-Robinson, N. Sacchi and G. Zamorani: The ESO-Spitzer Imaging extragalactic Survey (ESIS) - II. VIMOS I, z wide field imaging of ELAIS-S1 and selection of distant massive galaxies. *Astron. Astrophys.* 488, 2, 533-548 (2008).
- Beuermann, K., V. Burwitz and T. Rauch: Establishing HZ43 A, Sirius B, and RX J185635-3754 as soft X-ray standards: a cross-calibration between the Chandra LETG+HRC-S, the EUVE spectrometer, and the ROSAT PSPC. *Astron. Astrophys.* 481, 769-769 (2008).
- Bisschop, S.E., J.K. Jørgensen, T.L. Bourke, S. Bottinelli and E. van Dishoeck: An interferometric study of the low-mass protostar IRAS 16293-2422: small scale organic chemistry. *Astron. Astrophys.* 488, 3, 959-968 (2008).
- Böhringer, H.: Statistical properties of galaxy clusters. *Astron. Nachr.* 329, 135-138 (2008).
- Böhringer, H.: X-ray studies of clusters of galaxies. In: *The Universe in X-rays*. (Eds.) J.E. Trümper, G. Hasinger. *Astrophysics and Space Science Library*. Springer, Berlin, Germany (2008) 395-434.
- Boller, Th.: 6 years of dedicated service with XMM-Newton and Chandra: What have we really learned about the inner regions of AGN. *Chinese Journal of Astronomy and Astrophysics* 8, 119-123 (2008).
- Boller, T.: Active galactic nuclei. In: *The Universe in X-rays*. (Eds.) J.E. Trümper, G. Hasinger. *Astrophysics and Space Science Library*. Springer, Berlin, Germany (2008) 373-393.
- Boogert, A.C.A., K.M. Pontoppidan, C. Knez, F. Lahuis, J. Kessler-Silacci, E.F. van Dishoeck, G.A. Blake, J.-C. Augereau, S.E. Bisschop, S. Bottinelli, T.Y. Brooke, J. Brown, A. Crapsi, N.J. Evans, H.J. Fraser, V. Geers, T.L. Huard, J.K. Jørgensen, K.I. Öberg, L.E. Allen, P.M. Harvey, D.W. Koerner, L.W. Mundy, D.L. Padgett, A.I. Sargent, K.R. Stapelfeldt: The c2d Spitzer Spectroscopic Survey of Ices around Low-Mass Young Stellar Objects. I. H₂O and the 5-8 μ m Bands. *Ap. J.* 678, 985-1004 (2008).
- Bouché, N.: Towards understanding the mass-metallicity relation of quasar absorbers: evidence for bimodality and consequences. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 389, L18-L22 (2008).
- Bouchet, L., E. Jourdain, J.-P. Roques, A. Strong, R. Diehl, F. Lebrun and R. Terrier: INTEGRAL SPI All-Sky View in Soft Gamma Rays: A Study of Point-Source and Galactic Diffuse Emission. *Ap. J.* 679, 1315-1326 (2008).
- Breitschwerdt, D., M. Freyberg and P. Predehl: The interstellar medium. In: *The Universe in X-rays*. (Eds.) J.E. Trümper, G. Hasinger. *Astrophysics and Space Science Library*. Springer, Berlin, Germany (2008) 311-331.
- Brunner, H., N. Cappelluti, G. Hasinger, X. Barcons, A.C. Fabian, V. Mainieri and G. Szokoly: XMM-Newton observations of the Lockman Hole: X-ray source catalogue and number counts. *Astron. Astrophys.* 479, 283-300 (2008).
- Burkert, A., T. Naab, P.H. Johansson and R. Jesseit: SAURON's Challenge for the Major Merger Scenario of Elliptical Galaxy Formation. *Ap. J.* 685, 897-903 (2008).
- Burwitz, V., K. Reinsch, J. Greiner, E. Meyer-Hofmeister, F. Meyer, F.M. Walter and R.E. Mennickent: Variability in the cycle length of the supersoft source RX J0513.9-6951. *Astron. Astrophys.* 481, 193-198 (2008).
- Caccianiga, A., P. Severgnini, R. Della Ceca, T. Maccacaro, F. Cocchia, X. Barcons, F.J. Carrera, I. Matute, R.G. McMahon, M.J. Page, W. Pietsch, B. Sbaruffatti, A. Schwo-

- pe, J.A. Tedds and M.G. Watson: The XMM-Newton bright serendipitous survey. Identification and optical spectral properties. *Astron. Astrophys.* 477, 735-746 (2008).
- Caputi, K.I., S.J. Lilly, H. Aussel, D. Sanders, D. Frayer, O. Le Fèvre, A. Renzini, G. Zamorani, M. Scodreggio, T. Contini, N. Scoville, C.M. Carollo, G. Hasinger, A. Iovino, V. Le Brun, E. Le Floch, C. Maier, V. Mainieri, M. Mignoli, M. Salvato, D. Schiminovich, J. Silverman, J. Surace, L. Tasca, U. Abbas, S. Bardelli, M. Bolzonella, A. Bongiorno, D. Bottini, P. Capak, A. Cappi, P. Cassata, A. Cimatti, O. Cucciati, S. de la Torre, L. de Ravel, P. Franzetti, M. Fumana, B. Garilli, C. Halliday, O. Ilbert, P. Kampeczyk, J. Kartaltepe, J.-P. Kneib, C. Knobel, K. Kovac, F. Lamareille, A. Leauthaud, J.F. LeBorgne, D. Maccagni, C. Marinoni, H. McCracken, B. Meneux, P. Oesch, R. Pellò, E. Pérez-Montero, C. Porciani, E. Ricciardelli, R. Scaramella, C. Scarlata, L. Tresse, D. Vergani, J. Walcher, M. Zamojski and E. Zucca: The Optical Spectra of 24 μm Galaxies in the COSMOS Field. I. Spitzer MIPS Bright Sources in the zCOSMOS-Bright 10k Catalog. *Ap. J.* 680, 939-961 (2008).
- Carter, D., P. Goudfrooij, B. Mobasher, H.C. Ferguson, T.H. Puzia, A.L. Aguerri, M. Balcells, D. Batcheldor, T.J. Bridges, J.I. Davies, P. Erwin, A.W. Graham, R. Guzmán, D. Hammer, A. Hornschemeier, C. Hoyos, M.J. Hudson, A. Huxor, S. Jogee, Y. Komiyama, J. Lotz, J.R. Lucey, R.O. Marzke, D. Merritt, B.W. Miller, N.A. Miller, M. Mouhcine, S. Okamura, R.F. Peletier, S. Phillipps, B.M. Poggianti, R.M. Sharples, R.J. Smith, N. Trentham, R.B. Tully, E. Valentijn and G. Verdoes Kleijn: The Hubble Space Telescope advanced camera for surveys coma cluster survey - I. Survey objectives and design. *Ap.J. Supplement Series* 176, 2, 424-437 (2008).
- Casey, C.M., C.D. Impey, J.R. Trump, J. Gabor, R.G. Abraham, P. Capak, N.Z. Scoville, M. Brusa and E. Schinnerer: Optical Selection of Faint Active Galactic Nuclei in the COSMOS Field. *Ap. J. Supp. Ser.* 177, 131-147 (2008).
- Cassata, P., A. Cimatti, J. Kurk, G. Rodighiero, L. Pozzetti, M. Bolzonella, E. Daddi, M. Mignoli, S. Berta, M. Dickinson, A. Franceschini, C. Halliday, A. Renzini, P. Rosati and G. Zamorani: GMASS ultradeep spectroscopy of galaxies at $z \sim 2$ - III. The emergence of the color bimodality at $z \sim 2$. *Astron. Astrophys.* 483, 3, L39-L42 (2008).
- Chapman, S.C., R. Neri, F. Bertoldi, I. Smail, T.R. Greve, D. Trethewey, A.W. Blain, P. Cox, R. Genzel, R.J. Ivison, A. Kovacs, A. Omont and A.M. Swinbank: Interferometric CO Observations of Submillimeter-faint, Radio-selected Starburst Galaxies at $z \sim 2$. *Ap. J.* 689, 889-896 (2008).
- Chaudhuri, M., S.A. Khrapak and G.E. Morfill: Ion drag force on a small grain in highly collisional weakly anisotropic plasma: Effect of plasma production and loss mechanisms. *Phys. Plasmas* 15, 053703 (2008).
- Chen, L.-J., A. Bhattacharjee, P.A. Puhl-Quinn, H. Yang, N. Bessho, S. Imada, S. Muehlbacher, P.W. Daly, B. Lefebvre, Y. Khotyaintsev, A. Vaivads, A. Fazakerley and E. Georgescu: Observation of energetic electrons within magnetic islands. *Nature Physics* 4, 1, 19-23 (2008).
- Chen, Y.-P., S. Zhang, N. Schurch, J.-M. Wang, W. Collmar, T.-P. Li, J.-L. Qu and C.-M. Zhang: INTEGRAL and RXTE/ASM Observations on IGR J17098-3628. *Publ. Astron. Soc. Jpn.* 60, 1173 (2008).
- Churazov, E., W. Forman, A. Vikhlinin, S. Tremaine, O. Gerhard and C. Jones: Measuring the non-thermal pressure in early-type galaxy atmospheres: a comparison of X-ray and optical potential profiles in M87 and NGC 1399. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 388, 1062-1078 (2008).
- Cimatti, A., P. Cassata, L. Pozzetti, J. Kurk, M. Mignoli, A. Renzini, E. Daddi, M. Bolzonella, M. Brusa, G. Rodighiero, M. Dickinson, A. Franceschini, G. Zamorani, S. Berta, P. Rosati and C. Halliday: GMASS ultradeep spectroscopy of galaxies at $z \sim 2$. II. Superdense passive galaxies: how did they form and evolve?. *Astron. Astrophys.* 482,

- 21-42 (2008).
- Coccatto, L., R.A. Swaters, V.C. Rubin, S. D'Odorico and S.S. McGaugh: VIMOS-VLT integral field kinematics of the giant low surface brightness galaxy ESO 323-G064. *Astron. Astrophys.* 490, 589-600 (2008).
- Comastri, A. and M. Brusa: Extragalactic X-ray surveys: AGN physics and evolution. *Astron. Nachr.* 329, 122 (2008).
- Conroy, C., A.E. Shapley, J.L. Tinker, M.R. Santos and G. Lemson: The Varied Fates of $z \sim 2$ Star-forming Galaxies. *Ap. J.* 679, 1192-1203 (2008).
- Corsini, E.M., G. Wegner, R.P. Saglia, J. Thomas, R. Bender and D. Thomas: Spatially Resolved Spectroscopy of Coma Cluster Early-Type Galaxies. IV. Completing the Data Set. *Ap. J. Supp. Ser.* 175, 462-484 (2008).
- Covino, S., P. D'Avanzo, A. Klotz, D.A. Perley, L. Amati, S. Campana, G. Chincarini, A. Cucchiara, V. D'Elia, D. Guetta, C. Guidorzi, D.A. Kann, A. Küpcü Yoldas, K. Misra, G. Olofsson, G. Tagliaferri, L.A. Antonelli, E. Berger, J.S. Bloom, M. Böer, C. Clemens, F. D'Alessio, M. Della Valle, S. di SeregoAlighieri, A.V. Filippenko, R.J. Foley, D.B. Fox, D. Fugazza, J. Fynbo, B. Gendre, P. Goldoni, J. Greiner, D. Kocevski, E. Maiorano, N. Masetti, E. Meurs, M. Modjaz, E. Molinari, A. Moretti, E. Palazzi, S.B. Pandey, S. Piranomonte, D. Poznanski, N. Primak, P. Romano, E. Rossi, R. Roy, J.M. Silverman, L. Stella, G. Stratta, V. Testa, S.D. Vergani, F. Vitali and F. Zerbi: The complex light curve of the afterglow of GRB071010A. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 388, 347-356 (2008).
- Crapsi, A., E.F. van Dishoeck, M.R. Hogerheijde, K.M. Pontoppidan, C.P. Dullemond: Characterizing the nature of embedded young stellar objects through silicate, ice and millimeter observations. *Astron. Astrophys.* 486, 245-254 (2008).
- Croston, J.H., G.W. Pratt, H. Böhringer, M. Arnaud, E. Pointecouteau, T.J. Ponman, A.J.R. Sanderson, R.F. Temple, R.G. Bower and M. Donahue: Galaxy-cluster gas-density distributions of the representative XMM-Newton cluster structure survey (REXCESS). *Astron. Astrophys.* 487, 431-443 (2008).
- Cuadra, J., S. Nayakshin and F. Martins: Variable accretion and emission from the stellar winds in the galactic centre. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 383, 2, 458-466 (2008).
- Dai, X., P.M. Garnavich, J.L. Prieto, K.Z. Stanek, C.S. Kochanek, J. Bechtold, N. Bouché, P. Buschkamp, E. Diolaiti, X. Fan, E. Giallongo, R. Gredel, J.M. Hill, L. Jiang, C. McClelland, P. Milne, F. Pedichini, R.W. Pogge, R. Ragazzoni, J. Rhoads, R. Smareglia, D. Thompson and R.M. Wagner: Go Long, Go Deep: Finding Optical Jet Breaks for Swift-Era GRBs with the LBT. *Ap. J. Lett.* 682, L77-L80 (2008).
- Dartsch, H., S. Figge, T. Aschenbrenner, A. Pretorius, A. Rosenauer and D. Hommel: Strain compensated AlGaIn/GaN-Bragg-reflectors with high Al content grown by MOVPE. *Journ. Crystal Growth* 310, 4923-4926 (2008).
- Dasyra, K.M., L.C. Ho, L. Armus, P. Ogle, G. Helou, B.M. Peterson, D. Lutz, H. Netzer and E. Sturm: High-Ionization Mid-Infrared Lines as Black Hole Mass and Bolometric Luminosity Indicators in Active Galactic Nuclei. *Ap. J. Lett.* 674, L9-L12 (2008).
- De Lorenzi, F., O. Gerhard, R.P. Saglia, N. Sambhus, V.P. Debattista, M. Pannella and R.H. Méndez: Dark matter content and internal dynamics of NGC 4697: NMAGIC particle models from slit data and planetary nebula velocities. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 385, 1729-1748 (2008).
- Della Ceca, R., A. Caccianiga, P. Severgnini, T. Maccacaro, H. Brunner, F.J. Carrera, F. Cocchia, S. Mateos, M.J. Page and J.A. Tedds: The cosmological properties of AGN in the XMM-Newton Hard Bright Survey. *Astron. Astrophys.* 487, 119-130 (2008).
- de Martino, D., G. Matt, K. Mukai, J.-M. Bonnet-Bidaud, M. Falanga, B.T. Gänsicke, F. Haberl, T.R. Marsh, M. Mouchet, S.P. Littlefair and V. Dhillon: 1RXS J173021.5-

- 055933: a cataclysmic variable with a fast-spinning magnetic white dwarf. *Astron. Astrophys.* 481, 149-159 (2008).
- Dennerl, K.: X-rays from Venus observed with Chandra. *Planet. Space Sci.* 56, 1414-1423 (2008).
- Dennerl, K.: Solar system objects. In: *The Universe in X-rays*. (Eds.) J.E. Trümper, G. Hasinger. *Astrophysics and Space Science Library*. Springer, Berlin, Germany (2008) 85-96.
- Di Fabio, R., Z. Guo, E. Möbius, B. Klecker, H. Kucharek, G.M. Mason and M. Popecki: Energy-dependent Charge States and Their Connection with Ion Abundances in Impulsive Solar Energetic Particle Events. *Ap. J.* 687, 623-634 (2008).
- Diehl, R. and D.H. Hartmann: Die radioaktive Galaxis. *Astrophysik im Gammabereich. Physik in unserer Zeit* 39, 4, 183-189 (2008).
- Diehl, R.: Observing cosmic nuclei in gamma rays. *Journal of Physics G-Nuclear and Particle Physics* 35, 1, Seq. No.:014023 (2008).
- Domínguez-Palermo, L., M. Balcells, P. Erwin, M. Prieto, D. Cristóbal-Hornillos, M.C. Eliche-Moral and R. Guzmán: Bulges of disk galaxies at intermediate redshifts - I. Samples with and without bulges in the Groth Strip survey. *Astron. Astrophys.* 488, 3, 1167-1219 (2008).
- Dong, X., T. Wang, J. Wang, W. Yuan, H. Zhou, H. Dai and K. Zhang: Broad-line Balmer decrements in blue active galactic nuclei. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 383, 2, 581-592 (2008).
- Drory, N. and M. Alvarez: The contribution of star formation and merging to stellar mass buildup in galaxies. *Ap.J.* 680, 1, 41-53 (2008).
- D'Yachkov, L.G., A.G. Khrapak and S.A. Khrapak: Effect of electron emission on the charge and shielding of a dust grain in a plasma: A continuum theory. *Sov. Journ. Exp. and Theo. Phys.* 106, 166-171 (2008).
- Ebisawa, K., S. Yamauchi, Y. Tanaka, K. Koyama, Y. Ezoe, A. Bamba, M. Kokubun, Y. Hyodo, M. Tsujimoto and H. Takahashi: Spectral study of the galactic ridge X-ray emission with Suzaku. *Publ. Astron. Soc. Jpn* 60, 223-229 (2008).
- Eger, P. and F. Haberl: XMM-Newton observations of the Small Magellanic Cloud: Long term evolution of frequently observed Be/X-ray binaries. *Astron. Astrophys.* 491, 841-849 (2008).
- Eger, P. and F. Haberl: XMM-Newton observations of the Small Magellanic Cloud: RX J0105.9-7203, a 726 s Be/X-ray binary pulsar. *Astron. Astrophys.* 485, 807-811 (2008).
- Elebert, P., P.J. Callanan, A.V. Filippenko, P.M. Garnavich, G. Mackie, J.M. Hill and V. Burwitz: Optical photometry and spectroscopy of the accretion-powered millisecond pulsar HETE J1900.1 - 2455. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 383, 1581-1587 (2008).
- Elsner, F., C.O. Heinke, H.N. Cohn, P.M. Lugger, J.E. Maxwell, I.H. Stairs, S.M. Ransom, J.W.T. Hessels, W. Becker, R.H.H. Huang, P.D. Edmonds, J.E. Grindlay, S. Bogdanov, K. Ghosh and M.C. Weisskopf: Chandra X-Ray Observatory Observations of the Globular Cluster M71. *Ap. J.* 687, 1019-1034 (2008).
- Elsner, F., G. Feulner and U. Hopp: The impact of Spitzer infrared data on stellar mass estimates - and a revised galaxy stellar mass function at $0 < z < 5$. *Astron. Astrophys.* 477, 503-512 (2008).
- Erwin, P., M. Pohlen and J.E. Beckman: The outer disks of early-type galaxies - I. Surface-brightness profiles of barred galaxies. *Astron. J.* 135, 1, 20-54 (2008).
- Esquej, P., R.D. Saxton, S. Komossa, A.M. Read, M.J. Freyberg, G. Hasinger, D.A. García-Hernández, H. Lu, J.R. Zaurín, M. Sánchez-Portal and H. Zhou: Evolution of tidal

- disruption candidates discovered by XMM-Newton. *Astron. Astrophys.* 489, 543-554 (2008).
- Evans, A.S., T. Vavilkin, J. Pizagno, F. Modica, J.M. Mazzarella, K. Iwasawa, J.H. Howell, J.A. Surace, L. Armus, A.O. Petric, H.W.W. Spoon, J.E. Barnes, T.A. Suer, D.B. Sanders, B. Chan and S. Lord: Off-nuclear star formation and obscured activity in the luminous infrared galaxy NGC 2623. *Ap.J.* 675, 2, L69-L72 (2008).
- Fassbender, R., H. Böhringer, G. Lamer, C.R. Mullis, P. Rosati, A. Schwobe, J. Kohnert and J.S. Santos: Indications for 3 Mpc-scale large-scale structure associated with an X-ray luminous cluster of galaxies at $z = 0.95$. *Astron. Astrophys.* 481, L73-L77 (2008).
- Faure, C., J.-P. Kneib, G. Covone, L. Tasca, A. Leauthau, P. Capak, K.J.V. Smolcic, S. de la Torre, R. Ellis, A. Finoguenov, A. Koekemoer, O. Le Fevre, R. Massey, Y. Mellier, A. Refregier, J. Rhodes, N. Scoville, E. Schinnerer, J. Taylor, L. Van Waerbeke and J. Walcher: Erratum: "First Catalog of Strong Lens Candidates in the COSMOS Field". *Ap. J. Supp. Ser.* 178, 382-383 (2008).
- Faure, C., J.-P. Kneib, G. Covone, L. Tasca, A. Leauthaud, P. Capak, K. Jahnke, V. Smolčić, S. de la Torre, R. Ellis, A. Finoguenov, A. Koekemoer, O. Le Fevre, R. Massey, Y. Mellier, A. Refregier, J. Rhodes, N. Scoville, E. Schinnerer, J. Taylor, L. Van Waerbeke and J. Walcher: First Catalog of Strong Lens Candidates in the COSMOS Field. *Ap. J. Supp. Ser.* 176, 19-38 (2008).
- Feruglio, C., F. Fiore, F. La Franca, N. Sacchi, S. Puccetti, A. Comastri, S. Berta, M. Brusa, A. Franceschini, C. Gruppioni, S. Mathur, I. Matute, M. Mignoli, F. Pozzi, C. Vignali and G. Zamorani: The XMM-Newton survey of the ELAIS-S1 field. II. Optical identifications and multiwavelength catalogue of X-ray sources. *Astron. Astrophys.* 488, 417-428 (2008).
- Feulner, G., U. Hopp and C.S. Botzler: Integrated specific star formation rates of galaxies, groups, and clusters: a continuous upper limit with stellar mass?. *Astron. Astrophys.* 489, L15-L15 (2008).
- Filipović, M.D., F. Haberl, P.F. Winkler, W. Pietsch, J.L. Payne, E.J. Crawford, A.Y. de Horta, F.H. Stootman and B.E. Reaser: New XMM-Newton observations of supernova remnants in the Small Magellanic Cloud. *Astron. Astrophys.* 485, 63-70 (2008).
- Finoguenov, A., M. Ruzzkowski, C. Jones, M. Brüggén, A. Vikhlinin and E. Mandel: In-Depth Chandra Study of the AGN Feedback in Virgo Elliptical Galaxy M84. *Ap. J.* 686, 911-917 (2008).
- Fiore, F., A. Grazian, P. Santini, S. Puccetti, M. Brusa, C. Feruglio, A. Fontana, E. Gillalongo, A. Comastri, C. Gruppioni, F. Pozzi, G. Zamorani and C. Vignali: Unveiling Obscured Accretion in the Chandra Deep Field-South. *Ap. J.* 672, 94-101 (2008).
- Fisher, D.B. and N. Drory: The structure of classical bulges and pseudobulges: the link between pseudobulges and Sérsic index. *Astron. J.* 136, 2, 773-839 (2008).
- Fitzgerald, M.T., S.M. Feteris, S. Gillessen and F. Eisenhauer: Distance to the Center of the Milky Way Galaxy: An Experiment for Intermediate-Level Students Using Research Data and Professional Analysis Tools. *Astron. Educat. Rev.* 7, 92-102 (2008).
- Foley, S., S. McGlynn, L. Hanlon, S. McBreen and B. McBreen: Global characteristics of GRBs observed with INTEGRAL and the inferred large population of low-luminosity GRBs. *Astron. Astrophys.* 484, 143-157 (2008).
- Förster, M., S. Rentz, W. Koehler, H. Liu and S.E. Haaland: IMF dependence of high-latitude thermospheric wind pattern derived from CHAMP cross-track measurements. *Ann. Geophysicae* 26, 6, 1581-1595 (2008).
- Förster, M., S.E. Haaland, G. Paschmann, J.M. Quinn, R.B. Torbert, H. Vaith and C.A. Kletzing: High-latitude plasma convection during Northward IMF as derived from in-situ magnetospheric Cluster EDI measurements. *Ann. Geophysicae* 26, 2685-2700

- (2008).
- Fossati, G., J.H. Buckley, I.H. Bond, S.M. Bradbury, D.A. Carter-Lewis, Y.C.K. Chow, W. Cui, A.D. Falcone, J.P. Finley, J.A. Gaidos, J. Grube, J. Holder, D. Horan, D. Horns, M.M. Jordan, D.B. Kieda, J. Kildea, H. Krawczynski, F. Krennrich, M.J. Lang, S. LeBohec, K. Lee, P. Moriarty, R.A. Ong, D. Petry, J. Quinn, G.H. Sembroski, S.P. Wakely and T.C. Weekes: Multiwavelength observations of Markarian 421 in 2001 March: an unprecedented view on the X-ray/TeV correlated variability. *Ap.J.* 677, 2, 906-925 (2008).
- Franx, M., P.G. van Dokkum, N.M. Förster Schreiber, S. Wuyts, I. Labbé; and S. Toft: Structure and star formation in galaxies out to $z = 3$: evidence for surface density dependent evolution and upsizing. *Ap. J.* 688, 770-788 (2008).
- Friedrich, P.: Wolter optics. In: *The Universe in X-rays*. (Eds.) J.E. Trümper, G. Hasinger. Astrophysics and Space Science Library. Springer, Berlin, Germany (2008) 41-50.
- Frieman, J.A., B. Bassett, A. Becker, C. Choi, D. Cinabro, F. DeJongh, D.L. Depoy, B. Dilday, M. Doi, P.M. Garnavich, C.J. Hogan, J. Holtzman, M. Im, S. Jha, R. Kessler, K. Konishi, H. Lampeitl, J. Marriner, J.L. Marshall, D. McGinnis, G. Miknaitis, R.C. Nichol, J.L. Prieto, A.G. Riess, M.W. Richmond, R. Romani, M. Sako, D.P. Schneider, M. Smith, N. Takahashi, K. Tokita, K. van der Heyden, N. Yasuda, C. Zheng, J. Adelman-McCarthy, J. Annis, R.J. Assef, J. Barentine, R. Bender, R.D. Blandford, W.N. Boroski, M. Bremer, H. Brewington, C.A. Collins, A. Crotts, J. Dembicky, J. Eastman, A. Edge, E. Edmondson, E. Elson, M.E. Eyller, A.V. Filippenko, R.J. Foley, S. Frank, A. Goobar, T. Gueth, J.E. Gunn, M. Harvanek, U. Hopp, Y. Ihara, Z. Ivezić, S. Kahn, J. Kaplan, S. Kent, W. Ketzeback, S.J. Kleinman, W. Kollatschny, R.G. Kron, J. Krzesinski, D. Lamenti, G. Leloudas, H. Lin, D.C. Long, J. Lucey, R.H. Lupton, E. Malanushenko, V. Malanushenko, R.J. McMillan, J. Mendez, C.W. Morgan, T. Morokuma, A. Nitta, L. Ostman, K. Pan, C.M. Rockosi, A.K. Romer, P. Ruiz-Lapuente, G. Saurage, K. Schlesinger, S.A. Snedden, J. Sollerman, C. Stoughton, M. Stritzinger, M. SubbaRao, D. Tucker, P. Vaisanen, L.C. Watson, S. Watters, J.C. Wheeler, B. Yanny and D. York: The Sloan Digital Sky Survey - II Supernova Survey: Technical Summary. *Astron. J.* 135, 338-347 (2008).
- Gabasch, A., Y. Goranova, U. Hopp, S. Noll and M. Pannella: A deep i-selected multi-wavelength galaxy catalogue in the COSMOS field. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 383, 1319-1335 (2008).
- Garilli, B., O. Le Fèvre, L. Guzzo, D. Maccagni, V. Le Brun, S. de la Torre, B. Meneux, L. Tresse, P. Franzetti, G. Zamorani, A. Zanichelli, L. Gregorini, D. Vergani, D. Bottini, R. Scaramella, M. Scodreggio, G. Vettolani, C. Adami, S. Arnouts, S. Bardelli, M. Bolzonella, A. Cappi, S. Charlot, P. Ciliegi, T. Contini, S. Foucaud, I. Gavignaud, O. Ilbert, A. Iovino, F. Lamareille, H. J. McCracken, B. Marano, C. Marinoni, A. Mazure, R. Merighi, S. Paltani, R. Pelló; A. Pollo, L. Pozzetti, M. Radovich, E. Zucca, J. Blaizot, A. Bongiorno, O. Cucciati, Y. Mellier, C. Moreau, and L. Paioro: The Vimos VLT deep survey. Global properties of 20,000 galaxies in the IAB<22.5 WIDE survey. *Astron. Astrophys.* 486, 683-695 (2008).
- Gavignaud, I., L. Wisotzki, A. Bongiorno, S. Paltani, G. Zamorani, P. Møller, V. Le Brun, B. Husemann, F. Lamareille, M. Schramm, O. Le Fèvre, D. Bottini, B. Garilli, D. Maccagni, R. Scaramella, M. Scodreggio, L. Tresse, G. Vettolani, A. Zanichelli, C. Adami, M. Arnaboldi, S. Arnouts, S. Bardelli, M. Bolzonella, A. Cappi, S. Charlot, P. Ciliegi, T. Contini, S. Foucaud, P. Franzetti, L. Guzzo, O. Ilbert, A. Iovino, H.J. McCracken, B. Marano, C. Marinoni, A. Mazure, B. Meneux, R. Merighi, R. Pelló; A. Pollo, L. Pozzetti, M. Radovich, E. Zucca, M. Bondi, G. Busarello, O. Cucciati, S. de La Torre, L. Gregorini, Y. Mellier, P. Merluzzi, V. Ripepi, D. Rizzo and D. Vergani: Eddington ratios of faint AGN at intermediate redshift: evidence for a population of half-starved black holes. *Astron. Astrophys.* 492, 637-650 (2008).

- Genel, S., R. Genzel, N. Bouché, A. Sternberg, T. Naab, N.M. Förster Schreiber, K.L. Shapiro, L.J. Tacconi, D. Lutz, G. Cresci, P. Buschkamp, R.I. Davies and E.K.S. Hicks: Mergers and Mass Accretion Rates in Galaxy Assembly: The Millennium Simulation Compared to Observations of $z \sim 2$ Galaxies. *Ap. J.* 688, 789-793 (2008).
- Genzel, R., A. Burkert, N. Bouché, G. Cresci, N.M. Förster Schreiber, A. Shapley, K. Shapiro, L.J. Tacconi, P. Buschkamp, A. Cimatti, E. Daddi, R. Davies, F. Eisenhauer, D.K. Erb, S. Genel, O. Gerhard, E. Hicks, D. Lutz, T. Naab, T. Ott, S. Rabien, A. Renzini, C.C. Steidel, A. Sternberg and S.J. Lilly: From Rings to Bulges: Evidence for Rapid Secular Galaxy Evolution at $z \sim 2$ from Integral Field Spectroscopy in the SINS Survey. *Ap. J.* 687, 59-77 (2008).
- Georgantopoulos, I., A. Georgakakis, M. Rowan-Robinson and E. Rovilos: Searching for mid-IR obscured AGN in the Chandra deep field North. *Astron. Astrophys.* 484, 671-678 (2008).
- Gil, J., F. Haberl, G. Melikidze, U. Geppert, B. Zhang and G. Melikidze, Jr.: XMM-Newton Observations of Radio Pulsars B0834+06 and B0826-34 and Implications for the Pulsar Inner Accelerator. *Ap. J.* 686, 497-507 (2008).
- Graciá-Carpio, J., S. García-Burillo, P. Planesas, A. Fuente, A. Usero: Evidence of enhanced star formation efficiency in luminous and ultraluminous infrared galaxies. *Astron. Astrophys.* 479, 703-717 (2008).
- Greiner, J., W. Bornemann, C. Clemens, M. Deuter, G. Hasinger, M. Honsberg, H. Huber, S. Huber, M. Krauss, T. Krühler, A. Küpcü Yoldas, H. Mayer-Hasselwander, B. Mican, N. Primak, F. Schrey, I. Steiner, G. Szokoly, C.C. Thöne, A. Yoldas, S. Klose, U. Laux and J. Winkler: GROND - a 7-Channel Imager. *Publ. Astron. Soc. Pac.* 120, 405-424 (2008).
- Greiner, J.: Gamma-ray bursts. In: *The Universe in X-rays*. (Eds.) J.E. Trümper, G. Hasinger. *Astrophysics and Space Science Library*. Springer, Berlin, Germany (2008) 435-455.
- Grupe, D., K.M. Leighly and S. Komossa: First Detection of Hard X-Ray Photons in the Soft X-Ray Transient Narrow-Line Seyfert 1 Galaxy WPVS 007: the X-Ray Photon Distribution Observed by Swift. *Astron. J.* 136, 2343-2349 (2008).
- Grupe, D., S. Komossa, L.C. Gallo, A.C. Fabian, J. Larsson, A.K. Pradhan, D. Xu and G. Miniutti: XMM-Newton Observations of the Narrow-Line Seyfert 1 Galaxy Mrk 335 in a Historical Low X-Ray Flux State. *Ap. J.* 681, 982-997 (2008).
- Gruppioni, C., F. Pozzi, M. Polletta, G. Zamorani, F. La Franca, N. Sacci, A. Comastri, L. Pozzetti, C. Vignali, C. Lonsdale, M. Rowan-Robinson, J. Surace, D. Shupe, F. Fang, I. Matute, S. Berta: The Contribution of AGNs and Star-forming Galaxies to the Mid-Infrared as Revealed by Their Spectral Energy Distributions. *Ap. J.* 684, 136-152 (2008).
- Guzzo, L., M. Pierleoni, B. Meneux, E. Branchini, O. Le Fèvre, C. Marinoni, B. Garilli, J. Blaizot, G. De Lucia, A. Pollo, H.J. McCracken, D. Bottini, V. Le Brun, D. Maccagni, J.P. Picat, R. Scaramella, M. Scodeggio, L. Tresse, G. Vettolani, A. Zanichelli, C. Adami, S. Arnouts, S. Bardelli, M. Bolzonella, A. Bongiorno, A. Cappi, S. Charlot, P. Ciliegi, T. Contini, O. Cucciati, S. de la Torre, K. Dolag, S. Foucaud, P. Franzetti, I. Gavignaud, O. Ilbert, A. Iovino, F. Lamareille, B. Marano, A. Mazure, P. Memeo, R. Merighi, L. Moscardini, S. Paltani, R. Pellò, E. Perez-Montero, L. Pozzetti, M. Radovich, D. Vergani, G. Zamorani and E. Zucca: A test of the nature of cosmic acceleration using galaxy redshift distortions. *Nature* 451, 541-544 (2008).
- Haaland, S., G. Paschmann, M. Förster, J. Quinn, R. Torbert, H. Vaith, P. Puhl-Quinn and C. Kletzing: Plasma convection in the magnetotail lobes: statistical results from Cluster EDI measurements. *Ann. Geophysicae* 26, 2371-2382 (2008).
- Haberl, F. and W. Pietsch: XMM-Newton observations of the Small Magellanic Cloud:

- X-ray outburst of the 6.85 s pulsar XTE J0103-728. *Astron. Astrophys.* 484, 451-455 (2008).
- Haberl, F., P. Eger and W. Pietsch: XMM-Newton observations of the Small Magellanic Cloud: Be/X-ray binary pulsars active between October 2006 and June 2007. *Astron. Astrophys.* 489, 327-348 (2008).
- Haberl, F., P. Eger, W. Pietsch, R.H.D. Corbet and M. Sasaki: XMM-Newton observations of the Small Magellanic Cloud: XMMU J004814.1-731003, a 25.55 s Be/X-ray binary pulsar. *Astron. Astrophys.* 485, 177-181 (2008).
- Halliday, C., E. Daddi, A. Cimatti, J. Kurk, A. Renzini, M. Mignoli, M. Bolzonella, L. Pozzetti, M. Dickinson, G. Zamorani, S. Berta, A. Franceschini, P. Cassata, G. Rodighiero, P. Rosati: GMASS ultradeep spectroscopy of galaxies at $z \sim 2$. I. The stellar metallicity. *Astron. Astrophys.* 479, 417-425 (2008).
- Haerendel, G.: Auroral arcs as current transformers. *Journal of Geophysical Research-Space Physics* 113, A7, Seq. No.: A07205 (2008).
- Harayama, Y., F. Eisenhauer and F. Martins: The Initial Mass Function of the Massive Star-forming Region NGC 3603 from Near-Infrared Adaptive Optics Observations. *Ap. J.* 675, 1319-1342 (2008).
- Hashimoto, Y., J.P. Henry and H. Böhringer: Alignment of galaxies and clusters. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 390, 1562-1568 (2008).
- Hasinger, G.: Absorption properties and evolution of active galactic nuclei. *Astron. Astrophys.* 490, 905-922 (2008).
- Hasinger, G.: Cosmic X-ray background. In: *The Universe in X-rays*. (Eds.) J.E. Trümper, G. Hasinger. *Astrophysics and Space Science Library*. Springer, Berlin, Germany (2008) 457-475.
- Hasinger, G.: The future. In: *The Universe in X-rays*. (Eds.) J.E. Trümper, G. Hasinger. *Astrophysics and Space Science Library*. Springer, Berlin, Germany (2008) 477-483.
- Heitsch, F., L.W. Hartmann and A. Burkert: Fragmentation of Shocked Flows: Gravity, Turbulence, and Cooling. *Ap. J.* 683, 786-795 (2008).
- Heitsch, F., L.W. Hartmann, A.D. Slyz, J.E.G. Devriendt and A. Burkert: Cooling, Gravity, and Geometry: Flow-driven Massive Core Formation. *Ap. J.* 674, 316-328 (2008).
- Heng, K., F. Haberl, B. Aschenbach and G. Hasinger: Erratum: "Probing Elemental Abundances in SNR 1987A using XMM-Newton". *Ap. J.* 687, 1464-1464 (2008).
- Heng, K., F. Haberl, B. Aschenbach and G. Hasinger: Probing Elemental Abundances in SNR 1987A using XMM-Newton. *Ap. J.* 676, 361-370 (2008).
- Henze, M., H. Meusinger and W. Pietsch: A systematic search for novae in M 31 on a large set of digitized archival Schmidt plates. *Astron. Astrophys.* 477, 67-78 (2008).
- Hicks, E.K.S. and M.A. Malkan: Circumnuclear gas in Seyfert 1 galaxies: morphology, kinematics and direct measurement of black hole masses. *Ap.J. Supplement Series* 174, 1, 31-73 (2008).
- Hofmann, P., R. Seurig, A. Stettner, J. Burfeindt, G. Morfill, H. Thomas, M. Thoma, H. Höfner, W. Fortov, W. Molotkov, O. Petrov and A. Lipaev: Complex plasma research on ISS: PK-3 Plus, PK-4 and impact/plasmlab. *Acta Astronautica* 63, 53-60 (2008).
- Horányi, M., A. Juhász and G.E. Morfill: Large-scale structure of Saturn's E-ring. *Geophys. Res. Lett.* 35, 4203 (2008).
- Hornberger, B., M.D. de Jonge, M. Feser, P. Holl, C. Holzner, C. Jacobsen, D. Legnini, D. Paterson, P. Rehak, L. Strüder and S. Vogt: Differential phase contrast with a segmented detector in a scanning X-ray microprobe. *Journal of Synchrotron Radiation* 15, 4, 355-362 (2008).

- Hui, C.Y. and W. Becker: Resolving the bow-shock nebula around the old pulsar PSR B1929+10 with multi-epoch Chandra observations. *Astron. Astrophys.* 486, 485-491 (2008).
- Hunt, L.K., F. Combes, S. García-Burillo, E. Schinnerer, M. Krips, A.J. Baker, F. Boone, A. Eckart, S. Léon, R. Neri and L.J. Tacconi: Molecular Gas in Nuclei of Galaxies (NUGA). IX. The decoupled bars and gas inflow in NGC 2782. *Astron. Astrophys.* 482, 133-150 (2008).
- Immler, S., M. Modjaz, W. Landsman, F. Bufano, P.J. Brown, P. Milne, L. Dessart, S.T. Holland, M. Koss, D. Pooley, R.P. Kirshner, A.V. Filippenko, N. Panagia, R.A. Chevalier, P.A. Mazzali, N. Gehrels, R. Petre, D.N. Burrows, J.A. Nousek, P.W.A. Roming, E. Pian, A.M. Soderberg and J. Greiner: Swift and Chandra Detections of Supernova 2006jc: Evidence for Interaction of the Supernova Shock with a Circumstellar Shell. *Ap. J. Lett.* 674, L85-L88 (2008).
- Ioppolo, S., H.M. Cuppen, C. Romanzin, E.F. van Dishoeck, H. Linnartz: Laboratory Evidence for Efficient Water Formation in Interstellar Ices. *Ap. J.* 686, 1474-1479 (2008).
- Ivlev, A.V., G.E. Morfill, H.M. Thomas, C. R ath, G. Joyce, P. Huber, R. Kompaneets, V.E. Fortov, A.M. Lipaev, V.I. Molotkov, T. Reiter, M. Turin and P. Vinogradov: First Observation of Electrorheological Plasmas. *Phys. Rev. Lett.* 100, 095003 (2008).
- Jia, S.M., H. Böhringer, E. Pointecouteau, Y. Chen and Y.Y. Zhang: XMM-Newton studies of a massive cluster of galaxies: RXC J2228.6+2036. *Astron. Astrophys.* 489, 1-9 (2008).
- Johansson, P.H., T. Naab and A. Burkert: Termination of star formation by BH feedback in equal- and unequal-mass mergers of disk and elliptical galaxies. *Astron. Nachr.* 329, 956 (2008).
- Kahabka, P., F. Haberl, M. Pakull, W.C. Millar, G.L. White, M.D. Filipovi c and J.L. Payne: Faint super-soft X-ray sources in XMM-Newton Large Magellanic Cloud fields. *Astron. Astrophys.* 482, 237-245 (2008).
- Kartavykh, Y.Y., W. Droege, B. Klecker, L. Kocharov, G.A. Kovaltsov and E. Moebius: Charge state formation of energetic ultraheavy ions in a hot plasma. *Ap.J.* 681, 2, 1653-1659 (2008).
- Keika, K., R. Nakamura, W. Baumjohann, A. Runov, T. Takada, M. Volwerk, T.L. Zhang, B. Klecker, E.A. Lucek, C. Carr, H. R eme, I. Dandouras, M. André and H. Frey: Response of the inner magnetosphere and the plasma sheet to a sudden impulse. *J. Geophys. Res.* 113, 7 (2008).
- Khrapak, S.A. and G.E. Morfill: A note on the binary interaction potential in complex (dusty) plasmas. *Phys. Plasmas* 15, 084502 (2008).
- Khrapak, S.A. and G.E. Morfill: An interpolation formula for the ion flux to a small particle in collisional plasmas. *Phys. Plasmas* 15, 114503 (2008).
- Khrapak, S.A., B.A. Klumov and G.E. Morfill: Electric Potential around an Absorbing Body in Plasmas: Effect of Ion-Neutral Collisions. *Phys. Rev. Lett.* 100, 225003 (2008).
- Kiss, C., A. P al, T.G. Müller and P.  brah am: The impact of main belt asteroids on infrared-submillimetre photometry and source counts. *Astron. Astrophys.* 478, 605-613 (2008).
- Kissler-Patig, M., J.-F. Pirard, M. Casali, A. Moorwood, N. Ageorges, C. Alves de Oliveira, P. Baksai, L.R. Bedin, E. Bendek, P. Biereichel, B. Delabre, R. Dorn, R. Esteves, G. Finger, D. Gojak, G. Huster, Y. Jung, M. Kiekebush, B. Klein, F. Koch, J.-L. Lizon, L. Mehrgan, M. Petr-Gotzens, J. Pritchard, F. Selman and J. Stegmeier: HAWK-I: the high-acuity wide-field K-band imager for the ESO Very Large Telescope. *Astron. Astrophys.* 491, 941-950 (2008).

- Klumov, B.A. and G.E. Morfill: Effect of confinement on the crystallization of a dusty plasma in narrow channels. *Sov. Journ. Exp. and Theo. Phys. Lett.* 87, 409-413 (2008).
- Koehler, R., R. Neuhaeuser, S. Kraemer, C. Leinert, T. Ott and A. Eckart: Multiplicity of young stars in and around R Coronae Australis. *Astron. Astrophys.* 488, 3, 997-1006 (2008).
- Kollatschny, W., R. Kotulla, W. Pietsch, K. Bischoff and M. Zetzl: New active galactic nuclei detected in ROSAT All Sky Survey galaxies. II. The complete dataset. *Astron. Astrophys.* 484, 897-915 (2008).
- Komossa, S. and D. Merritt: Gravitational Wave Recoil Oscillations of Black Holes: Implications for Unified Models of Active Galactic Nuclei. *Ap. J. Lett.* 689, L89-L92 (2008).
- Komossa, S. and D. Merritt: Tidal Disruption Flares from Recoiling Supermassive Black Holes. *Ap. J. Lett.* 683, L21-L24 (2008).
- Komossa, S., D. Xu, H. Zhou, T. Storchi-Bergmann and L. Binette: On the Nature of Seyfert Galaxies with High [O III] λ 5007 Blueshifts. *Ap. J.* 680, 926-938 (2008).
- Komossa, S., H. Zhou and H. Lu: A Recoiling Supermassive Black Hole in the Quasar SDSS J092712.65+294344.0?. *Ap. J. Lett.* 678, L81-L84 (2008).
- Komossa, S., H. Zhou, T. Wang, M. Ajello, J. Ge, J. Greiner, H. Lu, M. Salvato, R. Saxton, H. Shan, D. Xu and W. Yuan: Discovery of Superstrong, Fading, Iron Line Emission and Double-peaked Balmer Lines of the Galaxy SDSS J095209.56+214313.3: The Light Echo of a Huge Flare. *Ap. J. Lett.* 678, L13-L16 (2008).
- Komossa, S.: X-ray flares in the cores of galaxies. In: *The Universe in X-rays*. (Eds.) J.E. Trümper, G. Hasinger. *Astrophysics and Space Science Library*. Springer, Berlin, Germany (2008) 367-371.
- Kompaneets, R., S.V. Vladimirov, A.V. Ivlev and G. Morfill: Reciprocal interparticle attraction in complex plasmas with cold ion flows. *New J. Phys.* 10, 063018 (2008).
- Kriek, M., P.G. van Dokkum, M. Franx, G.D. Illingworth, D. Marchesini, R. Quadri, G. Rudnick, E.N. Taylor, N.M. Förster Schreiber, E. Gawiser, I. Labbé, P. Lira and S. Wuyts: A Near-Infrared Spectroscopic Survey of K-selected Galaxies at $z \sim 2.3$: Redshifts and Implications for Broadband Photometric Studies. *Ap. J.* 677, 219-237 (2008).
- Krips, M., S. García-Burillo, S. Martins, F. Combes, J. Graciá-Carpio, A. Eckart: A Multi-transition HCN and HCO⁺ Study of 12 Nearby Active Galaxies: Active Galactic Nucleus versus Starburst Environments. *Ap. J.* 677, 262-275 (2008).
- Krühler, T., A. Küpcü Yoldas, J. Greiner, C. Clemens, S. McBreen, N. Primak, S. Savaglio, A. Yoldas, G.P. Szokoly and S. Klose: The 2175 Å Dust Feature in a Gamma-Ray Burst Afterglow at Redshift 2.45. *Ap. J.* 685, 376-383 (2008).
- Kucharek, H., E. Moebius, C. Mouikis, M. Lee, Y. Liu, B. Miao and M. Scholer: On the physics of collisionless shocks: cluster investigations and simulations. *Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics* 70, 2-4 (2008) 316-324.
- Lee, J., V. Springel, U.-L. Pen and G. Lemson: Quantifying the cosmic web - I. The large-scale halo ellipticity-ellipticity and ellipticity-direction correlations. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 389, 1266-1274 (2008).
- Li, Y.-F., D.J. Wu and G.E. Morfill: Solitary kinetic Alfvén waves in dusty plasmas. *Phys. Plasmas* 15, 083703 (2008).
- Lichti, G.G., E. Bottacini, M. Ajello, P. Charlot, W. Collmar, A. Falcone, D. Horan, S. Huber, A. von Kienlin, A. Lähteenmäki, E. Lindfors, D. Morris, K. Nilsson, D. Petry, M. Rüger, A. Sillanpää, F. Spanier and M. Tornikoski: INTEGRAL observations of the blazar Mrk 421 in outburst. Results of a multi-wavelength campaign. *Astron.*

- Astrophys. 486, 721-734 (2008).
- Lidman, C., P. Rosati, M. Tanaka, V. Strazzullo, R. Demarco, C. Mullis, N. Ageorges, M. Kissler-Patig, M.G. Petr-Gotzens and F. Selman: HAWK-I imaging of the X-ray luminous galaxy cluster XMMU J2235.3-2557. The red sequence at $z = 1.39$. *Astron. Astrophys.* 489, 981-988 (2008).
- Liu, F.K., F. Meyer, E. Meyer-Hofmeister and V. Burwitz: Low heat conduction in white dwarf boundary layers?. *Astron. Astrophys.* 483, 231-237 (2008).
- Lommen, D., J.K. Jørgensen, E.F. van Dishoeck, A. Crapsi: SMA observations of young disks: separating envelope, disk, and stellar masses in class I YSOs. *Astron. Astrophys.* 481, 141-147 (2008).
- Lui, A.T.Y., M. Volwerk, M.W. Dunlop, I.V. Alexeev, A.N. Fazakerley, A.P. Walsh, M. Lester, A. Grocott, C. Mouikis, M.G. Henderson, L.M. Kistler, C. Shen, J.K. Shi, T.L. Zhang, H. Rème: Near-Earth substorm features from multiple satellite observations. *J. Geophys. Res.*, 113, A07S26, (2008).
- Luo, B., F.E. Bauer, W.N. Brandt, D.M. Alexander, B.D. Lehmer, D.P. Schneider, M. Brusa, A. Comastri, A.C. Fabian, A. Finoguenov, R. Gilli, G. Hasinger, A.E. Hornschemeier, A. Koekemoer, V. Mainieri, M. Paolillo, P. Rosati, O. Shemmer, J.D. Silverman, I. Smail, A.T. Steffen and C. Vignali: The Chandra Deep Field-South Survey: 2 Ms Source Catalogs. *Ap. J. Supp. Ser.* 179, 19-36 (2008).
- Lutz, D., E. Sturm, L.J. Tacconi, E. Valiante, M. Schweitzer, H. Netzer, R. Maiolino, P. Andreani, O. Shemmer and S. Veilleux: Star Formation in the Hosts of High- z QSOs: Evidence from Spitzer PAH Detections. *Ap. J.* 684, 853-861 (2008).
- Mainieri, V., K.I. Kellermann, E.B. Fomalont, N. Miller, P. Padovani, P. Rosati, P. Shaver, J. Silverman, P. Tozzi, J. Bergeron, G. Hasinger, C. Norman and P. Popesso: The VLA Survey of the Chandra Deep Field-South. II. Identification and Host Galaxy Properties of Submillijansky Sources. *Ap. J. Supp. Ser.* 179, 95-113 (2008).
- Marinoni, C., L. Guzzo, A. Cappi, O. Le Fèvre, A. Mazure, B. Meneux, A. Pollo, A. Iovino, H. J. McCracken, R. Scaramella, S. de la Torre, J.M. Virey, D. Bottini, B. Garilli, V. Le Brun, D. Maccagni, J.P. Picat, M. Scodeggio, L. Tresse, G. Vettolani, A. Zanichelli, C. Adami, S. Arnouts, S. Bardelli, M. Bolzonella, S. Charlot, P. Ciliegi, T. Contini, S. Foucaud, P. Franzetti, I. Gavignaud, O. Ilbert, F. Lamareille, B. Marano, G. Mathez, R. Merighi, S. Paltani, R. Pellò, L. Pozzetti, M. Radovich, D. Vergani, G. Zamorani, E. Zucca, U. Abbas, M. Bondi, A. Bongiorno, J. Brinchmann, A. Buzzi, O. Cucciati, L. de Ravel, L. Gregorini, Y. Mellier, P. Merluzzi, E. Perez-Montero, P. Taxil, S. Tempurin, and C.J. Walcher: The VIMOS VLT Deep Survey. Testing the gravitational instability paradigm at $z \sim 1$. *Astron. Astrophys.* 487, 007-017 (2008).
- Martin, N.F., M.G. Coleman, J.T.A. De Jong, H.-W. Rix, E.F. Bell, D.J. Sand, J.M. Hill, D. Thompson, V. Burwitz, E. Giallongo, R. Ragazzoni, E. Diolaiti, F. Gasparo, A. Grazian, F. Pedichini and J. Bechtold: A Deep Large Binocular Telescope View of the Canes Venatici I Dwarf Galaxy. *Ap. J. Lett.* 672, L13-L16 (2008).
- Martins, F., D.J. Hillier, T. Paumard, F. Eisenhauer, T. Ott and R. Genzel: The most massive stars in the Arches cluster. *Astron. Astrophys.* 478, 219-233 (2008).
- Martins, F., S. Gillessen, F. Eisenhauer, R. Genzel, T. Ott and S. Trippe: On the Nature of the Fast-Moving Star S2 in the Galactic Center. *Ap. J. Lett.* 672, L119-L122 (2008).
- Martin-Zaidi, C., E.F. van Dishoeck, J.C. Augereau, P.O. Lagage and E. Pantin: Searching for molecular hydrogen mid-infrared emission in the circumstellar environments of Herbig Be stars (Research Note). *Astron. Astrophys.* 489, 2, 601-605 (2008).
- Mastropietro, C. and A. Burkert: Simulating the Bullet Cluster. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 389, 967-988 (2008).
- Mastropietro, C., A. Burkert and B. Moore: Ram-Pressure Induced Star Formation in the

- LMC. Publ. Astron. Soc. Australia 25, 138-148 (2008).
- Mateos, S., R.S. Warwick, F.J. Carrera, G.C. Stewart, J. Ebrero, R. Della Ceca, A. Caccianiga, R. Gilli, M.J. Page, E. Treister, J.A. Tedds, M.G. Watson, G. Lamer, R.D. Saxton, H. Brunner and C.G. Page: High precision X-ray log N - log S distributions: implications for the obscured AGN population. *Astron. Astrophys.* 492, 51-69 (2008).
- Matsui, H., R.B. Torbert, W. Baumjohann, H. Kucharek, S.J. Schwartz, C.G. Mouikis, H. Vaith, L.M. Kistler, E.A. Lucek, A.N. Fazakerley, B. Miao and G. Paschmann: Oscillation of electron counts at 500 eV downstream of the quasi-perpendicular bow shock. *J. Geophys. Res.* 113, 8223 (2008).
- Maurogordato, S., A. Cappi, C. Ferrari, C. Benoist, G. Mars, G. Soucaïl, M. Arnaud, G.W. Pratt, H. Bourdin and J.-L. Sauvageot: A 2163: Merger events in the hottest Abell galaxy cluster. I. Dynamical analysis from optical data. *Astron. Astrophys.* 481, 593-613 (2008).
- Mazets, E.P., R.L. Aptekar, T.L. Cline, D.D. Frederiks, J.O. Goldsten, S.V. Golenetskii, K. Hurley, A. von Kienlin and V.D. Pal'shin: A Giant Flare from a Soft Gamma Repeater in the Andromeda Galaxy (M31). *Ap. J.* 680, 545-549 (2008).
- McBreen, S., S. Foley, D. Watson, L. Hanlon, D. Malesani, J.P.U. Fynbo, D.A. Kann, N. Gehrels, S. McGlynn and D. Palmer: The Spectral Lag of GRB 060505: A Likely Member of the Long-Duration Class. *Ap. J. Lett.* 677, L85-L88 (2008).
- McGee, S.L., M.L. Balogh, R.D.E. Henderson, D.J. Wilman, R.G. Bower, J.S. Mulchaey and A.J. Oemler: Evolution in the discs and bulges of group galaxies since $z = 0.4$. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 387, 1605-1621 (2008).
- McGlynn, S., S. Foley, S. McBreen, L. Hanlon, R. O'Connor, A.M. Carrillo and B. McBreen: GRB 070707: the first short gamma-ray burst observed by INTEGRAL. *Astron. Astrophys.* 486, 405-410 (2008).
- Meneux, B., L. Guzzo, B. Garilli, O. Le Fèvre, A. Pollo, J. Blaizot, G. De Lucia, M. Bolzonella, F. Lamareille, L. Pozzetti, A. Cappi, A. Iovino, C. Marinoni, H.J. McCracken, S. de la Torre, D. Bottini, V. Le Brun, D. Maccagni, J.P. Picat, R. Scaramella, M. Scodreggio, L. Tresse, G. Vettolani, A. Zanichelli, U. Abbas, C. Adami, S. Arnouts, S. Bardelli, A. Bongiorno, S. Charlot, P. Ciliegi, T. Contini, O. Cucciati, S. Foucaud, P. Franzetti, I. Gavignaud, O. Ilbert, B. Marano, A. Mazure, R. Merighi, S. Paltani, R. Pellò, M. Radovich, D. Vergani, G. Zamorani and E. Zucca: The VIMOS-VLT Deep Survey (VVDS): the dependence of clustering on galaxy stellar mass at $z \sim 1$. *Astron. Astrophys.* 478, 2, 299-310 (2008).
- Mennickent, R., J. Greiner, J. Arenas, G. Tovmassian, E. Mason, C. Tappert and C. Papadaki: The remarkable properties of the symbiotic star AE Circinus. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 383, 845-856 (2008).
- Merfín, B., J. Jørgensen, L. Spezzi, J.M. Alcaló, N.J. Evans II, P.M. Harvey, T. Prusti, N. Chapman, T. Huard, E.F. van Dishoeck, F. Comerón: The Spitzer c2d Survey of Large, Nearby, Interstellar Clouds. XI. Lupus Observed with IRAC and MIPS. *Ap. J. Suppl.* 177, 551-583 (2008).
- Merloni, A. and S. Heinz: A synthesis model for AGN evolution: supermassive black holes growth and feedback modes. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 388, 3, 1011-1030 (2008).
- Middelberg, E., R.P. Norris, T.J. Cornwell, M.A. Voronkov, B.D. Siana, B.J. Boyle, P. Ciliegi, C.A. Jackson, M.T. Huynh, S. Berta, S. Rubele, C.J. Lonsdale, R.J. Ivison and I. Smail: Deep Australia telescope large area survey radio observations of the European large Area ISO survey S1/Spitzer wide-area infrared extragalactic field. *Astron. J.* 135, 4, 1276-1290 (2008).
- Middelberg, E., R.P. Norris, T.J. Cornwell, M.A. Voronkov, B.D. Siana, B.J. Boyle, P. Ciliegi, C.A. Jackson, M.T. Huynh, S. Berta, S. Rubele, C.J. Lonsdale, R.J. Ivison

- and I. Smail: Erratum: "Deep Australia telescope large area survey radio observations of the European large area ISO survey S1/Spitzer wide-area infrared extragalactic field". *Astron. J.* 136, 1, 519 (2008).
- Milvang-Jensen, B., S. Noll, C. Halliday, B.M. Poggianti, P. Jablonka, A. Aragón-Salamanca, R.P. Saglia, N. Nowak, A. von der Linden, G. De Lucia, R. Pelló, J. Moustakas, S. Poirier, S.P. Bamford, D.I. Clowe, J.J. Dalcanton, G.H. Rudnick, L. Simard, S.D.M. White and D. Zaritsky: Spectroscopy of clusters in the ESO distant cluster survey (EDisCS). II. Redshifts, velocity dispersions, and substructure for clusters in the last 15 fields. *Astron. Astrophys.* 482, 419-449 (2008).
- Mitic, S., B.A. Klumov, U. Konopka, M.H. Thoma and G.E. Morfill: Structural Properties of Complex Plasmas in a Homogeneous dc Discharge. *Phys. Rev. Lett.* 101, 125002 (2008).
- Mitic, S., R. Sütterlin, A.V. Ivlev, H. Höfner, M.H. Thoma, S. Zhdanov and G.E. Morfill: Convective Dust Clouds in a Complex Plasma. *Phys. Rev. Lett.* 101, 235001-1-235001-4 (2008).
- Montalto, M., A. Riffeser, U. Hopp, S. Wilke and G. Carraro: The comet 17P/Holmes 2007 outburst: the early motion of the outburst material. *Astron. Astrophys.* 479, L45-L49 (2008).
- Morelli, L., E. Pompei, A. Pizzella, J. Méndez-Abreu, E.M. Corsini, L. Coccato, R.P. Saglia, M. Sarzi and F. Bertola: Stellar populations of bulges in 14 cluster disc galaxies. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 389, 341-363 (2008).
- Morfill, G., V. Fortov, L. Boufendi and N. Brenning: The Plasma State of Soft Matter. *Europhys. News* 39, 30-32 (2008).
- Murakawa, K., T. Preibisch, S. Kraus, N. Ageorges, K.-H. Hofmann, M. Ishii, S. Oya, A. Rosen, D. Schertl and G. Weigelt: VLT/NACO and Subaru/CIAO JHK-band high-resolution imaging polarimetry of the Herbig Be star R Monocerotis. *Astron. Astrophys.* 488, L75-L78 (2008).
- Nakamura, R., W. Baumjohann, M. Fujimoto, Y. Asano, A. Runov, C.J. Owen, A.N. Fazakerley, B. Klecker, H. Rème, E.A. Lucek, M. Andre and Y. Khotyaintsev: Cluster observations of an ion-scale current sheet in the magnetotail under the presence of a guide field. *J. Geophys. Res.* 113, 7 (2008).
- Nelemans, G., R. Voss, G. Roelofs and C. Bassa: Limits on the X-ray and optical luminosity of the progenitor of the type Ia supernova 2007sr. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 388, 2, 487-494 (2008).
- Nesvadba, N.P.H., M.D. Lehnert, R.I. Davies, A. Verma and F. Eisenhauer: Integral-field spectroscopy of a Lyman-break galaxy at $z = 3.2$: evidence for merging. *Astron. Astrophys.* 479, 67-73 (2008).
- Nilsson, H., M. Waara, O. Marghita, M. Yamauchi, R. Lundin, H. Rème, J.-A. Sauvaud, I. Dandouras, E. Lucek, L.M. Kistler, B. Klecker, C.W. Carlson, M.B. Bavassano-Cattaneo and A. Korth: An assessment of the role of the centrifugal acceleration mechanism in high altitude polar cap oxygen ion outflow. *Ann. Geophysicae* 26, 145-157 (2008).
- Nilsson, H., M. Waara, O. Marghita, M. Yamauchi, R. Lundin, H. Rème, J.-A. Sauvaud, I. Dandouras, E. Lucek, L.M. Kistler, B. Klecker, C.W. Carlson, M.B. Bavassano-Cattaneo and A. Korth: Transients in oxygen outflow above the polar cap as observed by the Cluster spacecraft. *Ann. Geophysicae* 26, 3365-3373 (2008).
- Noordermeer, E., M.R. Merrifield, L. Coccato, M. Arnaboldi, M. Capaccioli, N.G. Douglas, K.C. Freeman, O. Gerhard, K. Kuijken, F. de Lorenzi, N.R. Napolitano and A.J. Romanowsky: Testing the nature of S0 galaxies using planetary nebula kinematics in NGC 1023. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 384, 943-952 (2008).

- Nordon, R., E. Behar: Abundance variations and first ionization potential trends during large stellar flares. *Astron. Astrophys.* 482, 639-651 (2008).
- Nosenko, V., S. Zhdanov and G. Morfill: Dislocation nucleation and motion observed in a plasma crystal. *Philosophical Magazine* 88, 3747-3755 (2008).
- Nosenko, V., S. Zhdanov, A.V. Ivlev, G. Morfill, J. Goree and A. Piel: Heat Transport in a Two-Dimensional Complex (Dusty) Plasma at Melting Conditions. *Phys. Rev. Lett.* 100, 025003 (2008).
- Nowak, N., R.P. Saglia, J. Thomas, R. Bender, R.I. Davies and K. Gebhardt: The super-massive black hole of Fornax A. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 391, 1629-1649 (2008).
- Noyola, E., K. Gebhardt and M. Bergmann: Gemini and Hubble Space Telescope evidence for an intermediate-mass black hole in ω Centauri. *Ap.J.* 676, 2, 1008-1015 (2008).
- Oberg, K.I., A.C.A. Boogert, K.M. Pontoppidan, G.A. Blake, N.J. Evans, F. Lahuis, E.F. van Dishoeck: The c2d Spitzer Spectroscopic Survey of Ices around Low-Mass Young Stellar Objects. III. CH₄. *Ap. J.* 678, 1032-1041 (2008).
- Ofek, E.O., M. Munro, R. Quimby, S.R. Kulkarni, H. Stiele, W. Pietsch, E. Nakar, A. Gal-Yam, A. Rau, P.B. Cameron, S.B. Cenko, M.M. Kasliwal, D.B. Fox, P. Chandra, A.K.H. Kong and R. Barnard: GRB 070201: A Possible Soft Gamma-Ray Repeater in M31. *Ap. J.* 681, 1464-1469 (2008).
- Orlando, E. and A.W. Strong: Gamma-ray emission from the solar halo and disk: a study with EGRET data. *Astron. Astrophys.* 480, 847-857 (2008).
- Pace, F., M. Maturi, M. Bartelmann, N. Cappelluti, K. Dolag, M. Meneghetti and L. Moscardini: Statistical properties of SZ and X-ray cluster detections. *Astron. Astrophys.* 483, 2, 389-400 (2008).
- Padgett, D.L., L.M. Rebull, K.R. Stapelfeldt, N.L. Chapman, S.-P. Lai, L.G. Mundy, N.J. Evans II, T.Y. Brooke, L.A. Cieza, W.J. Spiesman, A. Noriega-Crespo, C.-E. McCabe, L.E. Allen, G.A. Blake, P.M. Harvey, T.L. Huard, J.K. Jørgensen, D.W. Koerner, P.C. Myers, A.I. Sargent, P. Teuben, E.F. van Dishoeck, Z. Wahhaj, K.E. Young: The Spitzer c2d Survey of Large, Nearby, Interstellar Clouds. VII. Ophiuchus Observed with MIPS. *Ap. J.* 672, 1013-1037 (2008).
- Papadakis, I.E., Z. Ioannou, W. Brinkmann and E.M. Xilouris: The X-ray variability and the near-IR to X-ray spectral energy distribution of four low luminosity Seyfert 1 galaxies. *Astron. Astrophys.* 490, 995-1003 (2008).
- Paschmann, G.: Recent in-situ observations of magnetic reconnection in near-Earth space. *Geophys. Res. Lett.* 35, 19109 (2008).
- Paschmann, G., B.U.Ö. Sonnerup: Proper Frame Determination and Walén test, In: *Multi-Spacecraft Analysis Methods Revisited* (Eds: G. Paschmann, P. Daly), Nr. SR-008 in *ISSI Scientific Reports*, ESA Publ. Div., Noordwijk, Netherlands, 65-74 (2008).
- Pasquali, A., A. Leroy, H.-W. Rix, F. Walter, T. Herbst, E. Giallongo, R. Ragazzoni, A. Baruffolo, R. Speziali, J. Hill, G. Beccari, N. Bouché, P. Buschkamp, C. Kochanek, E. Skillman and J. Bechtold: The Large Binocular Telescope Panoramic View of the Recent Star Formation Activity in IC 2574. *Ap. J.* 687, 1004-1018 (2008).
- Pedersen, A., B. Lybakk, M. André, A. Eriksson, A. Masson, F. Mozer, P.-A. Lindqvist, P.M.E. Décréau, I. Dandouras, J.-A. Sauvaud, A. Fazakerley, M. Taylor, G. Paschmann, K. Svenes, K. Torkar and E. Whipple: Correction to "Electron density estimations derived from spacecraft potential measurements on Cluster in tenuous plasma regions". *J. Geophys. Res.* 113, 7220 (2008).
- Pfeffermann, E.: Imaging proportional counters. In: *The Universe in X-rays*. (Eds.) J.E. Trümper, G. Hasinger. *Astrophysics and Space Science Library*. Springer, Berlin, Germany (2008) 21-28.

- Pfeffermann, E.: Proportional counters. In: The Universe in X-rays. (Eds.) J.E. Trümper, G. Hasinger. Astrophysics and Space Science Library. Springer, Berlin, Germany (2008) 5-14.
- Pierini, D., S. Zibetti, F. Braglia, H. Böhringer, A. Finoguenov, P.D. Lynam and Y.-Y. Zhang: Diffuse stellar emission in X-ray luminous galaxy clusters at $z \sim 0.3$. I. Is the diffuse optical light boosted and rejuvenated in merging clusters?. *Astron. Astrophys.* 483, 727-739 (2008).
- Pietsch, W.: The X-ray source population of the Andromeda galaxy M 31. *Astron. Nachr.* 329, 170 (2008).
- Pietsch, W.: X-ray from nearby galaxies. In: The Universe in X-rays. (Eds.) J.E. Trümper, G. Hasinger. Astrophysics and Space Science Library. Springer, Berlin, Germany (2008) 347-365.
- Pinte, C., D.L. Padgett, F. Ménard, K.R. Stapelfeldt, G. Schneider, J. Olofsson, O. Panic, J.C. Augereau, G. Duchene, J. Krist, K. Pontoppidan, M.D. Perrin, C.A. Grady, J. Kessler-Silacci, E.F. van Dishoeck, D. Lommen, M. Silverstone, D.C. Hines, S. Wolf, G. A. Blake, T. Henning and B. Stecklum: Probing dust grain evolution in IM Lupi's circumstellar disc - multi-wavelength observations and modelling of the dust disc. *Astron. Astrophys.* 489, 2, 633-650 (2008).
- Pitout, F., M.W. Dunlop, A. Blagau, Y.Y. Bogdanova, P. Escoubet, C. Carr, I. Dandouras and A. Fazakerley: Coordinated Cluster and Double Star observations of the dayside magnetosheath and magnetopause at different latitudes near noon. *J. Geophys. Res.* 113, A07S06, (2008).
- Pizzella, A., E.M. Corsini, M. Sarzi, J. Magorrian, J. Mendez-Abreu, L. Coccato, L. Morelli and F. Bertola: Stellar populations of bulges in 14 cluster disc galaxies. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 387, 1099-1116 (2008).
- Plotkin, R.M., S.F. Anderson, P.B. Hall, B. Margon, W. Voges, D.P. Schneider, G. Stinson and D.G. York: A Large Sample of BL Lac Objects from the SDSS and First. *Astron. J.* 135, 2453-2469 (2008).
- Plucinsky, P.P., B. Williams, K.S. Long, T.J. Gaetz, M. Sasaki, W. Pietsch, R. Tüllmann, R.K. Smith, W.P. Blair, D. Helfand, J.P. Hughes, P.F. Winkler, M. de Avillez, L. Bianchi, D. Breitschwerdt, R.J. Edgar, P. Ghavamian, J. Grindlay, F. Haberl, R. Kirshner, K. Kuntz, T. Mazeh, T.G. Panmuti, A. Shporer and D.A. Thilker: Chandra ACIS Survey of M33 (ChASeM33): A First Look. *Ap. J. Supp. Ser.* 174, 366-378 (2008).
- Poggianti, B.M., V. Desai, R. Finn, S. Bamford, G. De Lucia, J. Varela, A. Aragón-Salamanca, C. Halliday, S. Noll, R. Saglia, D. Zaritsky, P. Best, D. Clowe, B. Milvang-Jensen, P. Jablonka, R. Pelló, G. Rudnick, L. Simard, A. von der Linden and S. White: The Relation between Star Formation, Morphology, and Local Density in High-Redshift Clusters and Groups. *Ap. J.* 684, 888-904 (2008).
- Polletta, M., A. Omont, S. Berta, J. Bergeron, C.S. Stalin, P. Petitjean, M. Giorgetti, G. Trinchieri, R. Srikanand, H.J. McCracken, Y. Pei and H. Dannerbauer: Obscured and powerful AGN and starburst activities at $z \sim 3.5$. *Astron. Astrophys.* 492, 81-92 (2008).
- Pontoppidan, K.M., G.A. Blake, E.F. van Dishoeck, A. Smette, M.J. Ireland and J. Brown: Spectroastrometric imaging of molecular gas within protoplanetary disk gaps. *Ap.J.* 684, 2, 1323-1329 (2008).
- Pontoppidan, K.M., A.C.A. Boogert, H.J. Fraser, E.F. van Dishoeck, G.A. Blake, F. Lahuis, K.I. Öberg, N.J. Evans II, C. Salyk: The c2d Spitzer Spectroscopic Survey of Ices around Low-Mass Young Stellar Objects. II. CO₂. *Ap. J.* 678, 1005-1031 (2008).
- Porquet, D., N. Grosso, P. Predehl, G. Hasinger, F. Yusef-Zadeh, B. Aschenbach, G. Trap,

- F. Melia, R.S. Warwick, A. Goldwurm, G. Bélanger, Y. Tanaka, R. Genzel, K. Dodds-Eden, M. Sakano and P. Ferrando: X-ray hiccups from Sagittarius A* observed by XMM-Newton. The second brightest flare and three moderate flares caught in half a day. *Astron. Astrophys.* 488, 549-557 (2008).
- Porter, T.A., I.V. Moskalenko, A.W. Strong, E. Orlando and L. Bouchet: Inverse Compton Origin of the Hard X-Ray and Soft Gamma-Ray Emission from the Galactic Ridge. *Ap. J.* 682, 400-407 (2008).
- Posselt, B., S.B. Popov, F. Haberl, J. Trümper, R. Turolla and R. Neuhäuser: The needle in the haystack: where to look for more isolated cooling neutron stars. *Astron. Astrophys.* 482, 617-629 (2008).
- Predehl, P.: High resolution spectroscopy. In: *The Universe in X-rays*. (Eds.) J.E. Trümper, G. Hasinger. *Astrophysics and Space Science Library*. Springer, Berlin, Germany (2008) 73-82.
- Predehl, P.: The galactic center. In: *The Universe in X-rays*. (Eds.) J.E. Trümper, G. Hasinger. *Astrophysics and Space Science Library*. Springer, Berlin, Germany (2008) 333-344.
- Prieto, J.L., K.Z. Stanek, C.S. Kochanek, D.R. Weisz, A. Baruffolo, J. Bechtold, V. Burwitz, C. De Santis, S. Gallozzi, P.M. Garnavich, E. Giallongo, J.M. Hill, R.W. Pogge, R. Ragazzoni, R. Speziali, D.J. Thompson and R.M. Wagner: LBT Discovery of a Yellow Supergiant Eclipsing Binary in the Dwarf Galaxy Holmberg IX. *Ap. J. Lett.* 673, L59-L62 (2008).
- Ramírez, J.M., S. Komossa, V. Burwitz and S. Mathur: Chandra LETGS Spectroscopy of the Quasar MR 2251-178 and Its Warm Absorber. *Ap. J.* 681, 965-981 (2008).
- Ramírez, J.M.: Physical and kinematical properties of the X-ray absorber in the broad absorption line quasar APM 08279+5255. *Astron. Astrophys.* 489, 1, 57-68 (2008).
- Räth, C., R. Monetti, J. Bauer, I. Sidorenko, D. Müller, M. Matsuura, E.-M. Lochmüller, P. Zysset and F. Eckstein: Strength through structure: visualization and local assessment of the trabecular bone structure. *New J. Phys.* 10, 125010 (2008).
- Ratynskaia, S., C. Castaldo, E. Giovannozzi, D. Rudakov, G. Morfill, M. Horanyi, J.H. Yu and G. Maddaluno: In situ dust detection in fusion devices. *Plasma Phys. Controlled Fusion* 50, 124046 (2008).
- Ratynskaia, S., C. Castaldo, K. Rypdal, G. Morfill, U. de Angelis, V. Pericoli-Ridolfini, A. Ruffoloni and E. Giovannozzi: Hypervelocity dust impacts in FTU scrape-off layer. *Nucl. Fusion* 48, 015006 (2008).
- Rau, A., E.O. Ofek, S.R. Kulkarni, B.F. Madore, O. Pevunova and M. Ajello: A survey for fast transients in the Fornax Cluster of galaxies. *Ap.J.* 682, 2, 1205-1216 (2008).
- Read, A.M., R.D. Saxton, M.A.P. Torres, P. Esquej, E. Kuulkers, P.G. Jonker, J.P. Osborne, M.J. Freyberg and P. Challis: XMM-Newton slew survey discovery of the nova XMMSL1 J070542.7-381442 (V598 Puppis). *Astron. Astrophys.* 482, L1-L4 (2008).
- Rebusco, P., E. Churazov, R. Sunyaev, H. Böhringer and W. Forman: Width of X-ray lines as a diagnostic of gas motions in cooling flows. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 384, 1511-1518 (2008).
- Riffeser, A., S. Seitz and R. Bender: The M31 Microlensing Event WeCAPP-GL1/POINT-AGAPE-S3: Evidence for a MACHO Component in the Dark Halo of M31?. *Ap. J.* 684, 1093-1109 (2008).
- Rossi, A., A. de Ugarte Postigo, P. Ferrero, D.A. Kann, S. Klose, S. Schulze, J. Greiner, P. Schady, R. Filgas, E.E. Gonsalves, A. Küpcü Yoldas, T. Krühler, G. Szokoly, A. Yoldas, P.M.J. Afonso, C. Clemens, J.S. Bloom, D.A. Perley, J.P.U. Fynbo, A.J. Castro-Tirado, J. Gorosabel, P. Kubánek, A.C. Updike, D.H. Hartmann,

- A. Giuliani, S.T. Holland, L. Hanlon, M. Bremer, J. French, G. Melady and D.A. García-Hernández: A photometric redshift of $z = 1.8 (+0.4, -0.3)$ for the AGILE GRB 080514B. *Astron. Astrophys.* 491, L29-L32 (2008).
- Rost, S., A. Eckart and T. Ott: Near-infrared polarization images of the Orion proplyds. *Astron. Astrophys.* 485, 107-116 (2008).
- Rowan Robinson, M., T. Babbedge, S. Oliver, M. Trichas, S. Berta, C. Lonsdale, G. Smith, D. Shupe, J. Surace, S. Arnouts, O. Ilbert, O. Le Fèvre, A. Afonso-Luis, I. Perez-Fournon, E. Hatziminaoglou, M. Polletta, D. Farrah, M. Vaccari: Photometric redshifts in the SWIRE Survey. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 386, 697-714 (2008).
- Runov, A., I. Voronkov, Y. Asano, W. Baumjohann, M. Fujimoto, R. Nakamura, T. Takada, M. Volwerk, Z. Vörös, M. Meurant, A. Fazakerley, H. Rème, and A. Balogh: Structure of the near-Earth plasma sheet during tailward flows, *Ann. Geophys.*, 26, 709-724 (2008).
- Runov, A., W. Baumjohann, R. Nakamura, V.A. Sergeev, O. Amm, H. Frey, I. Alexeev, A.N. Fazakerley, C.J. Owen, E. Lucek, M. André, A. Vaivads, I. Dandouras and B. Klecker: Observations of an active thin current sheet. *J. Geophys. Res.* 113, 7 (2008).
- Rypdal, K., B. Kozelov, S. Ratynskaia, B. Klumov, C. Knapek and M. Rypdal: Scale-free vortex cascade emerging from random forcing in a strongly coupled system. *New J. Phys.* 10, 093018 (2008).
- Sajina, A., L. Yan, D. Lutz, A. Steffen, G. Helou, M. Huynh, D. Frayer, P. Choi, L. Tacconi and K. Dasra: Spitzer Mid-Infrared Spectroscopy of Infrared Luminous Galaxies at $z \sim 2$. III. Far-IR to Radio Properties and Optical Spectral Diagnostics. *Ap. J.* 683, 659-682 (2008).
- Sala, G., J. Greiner, M. Ajello and N. Primak: The 2007 outburst of the X-ray binary XTE J1856+053. *Astron. Astrophys.* 489, 1239-1242 (2008).
- Sala, G., M. Hernanz, C. Ferri and J. Greiner: V5116 Sagittarii, an Eclipsing Supersoft Postoutburst Nova?. *Ap. J. Lett.* 675, L93-L96 (2008).
- Salucci, P., I.A. Yegorova and N. Drory: The disc mass of spiral galaxies. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 388, 1, 159-164 (2008).
- Salyk, C., K.M. Pontoppidan, G.A. Blake, F. Lahuis, E.F. van Dishoeck, N.J. Evans II: H₂O and OH Gas in the Terrestrial Planet-forming Zones of Protoplanetary Disks. *Ap. J.* 676, L49-L52 (2008).
- Samsonov, D. and G.E. Morfill: High-Speed Imaging of a Shock in a Complex Plasma. *IEEE Trans. Plasma Sci.* 36, 1020-1021 (2008).
- Samsonov, D., A. Elsaesser, A. Edwards, H.M. Thomas and G.E. Morfill: High speed laser tomography system. *Rev. Sci. Instruments* 79, 035102 (2008).
- Sanchez, A.G., C.M. Baugh and R. Angulo: What is the best way to measure baryonic acoustic oscillations? *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 390, 1470-1490 (2008).
- Sani, E., G. Risaliti, M. Salvati, R. Maiolino, A. Marconi, S. Berta, V. Braitto, R. Della Ceca, A. Franceschini: 3-5 μm Spectroscopy of Obscured AGNs in ULIRGs. *Ap. J.* 675, 96-105 (2008).
- Santos, J.S., P. Rosati, P. Tozzi, H. Böhringer, S. Ettori and A. Bignamini: Searching for cool core clusters at high redshift. *Astron. Astrophys.* 483, 35-47 (2008).
- Saxton, R.D., A.M. Read, P. Esquej, M.J. Freyberg, B. Altieri and D. Bermejo: The first XMM-Newton slew survey catalogue: XMMSL1. *Astron. Astrophys.* 480, 611-622 (2008).
- Schartmann, M.S., K. Meisenheimer, M. Camenzind, S. Wolf, K.R.W. Tristram and T. Henning: Three-dimensional radiative transfer models of clumpy tori in Seyfert gala-

- xies. *Astron. Astrophys.* 482, 67-80 (2008).
- Schönfelder, V.: INTEGRAL entdeckt den Gamma Himmel. In: *Geheimnisvoller Kosmos.* (Eds) T. Bührke, R. Wengenmayr. Wiley-VCH, Weinheim, 86-93 (2008).
- Schwabe, M., S.K. Zhdanov, H.M. Thomas, A.V. Ivlev, M. Rubin-Zuzic, G.E. Morfill, V.I. Molotkov, A.M. Lipaev, V.E. Fortov and T. Reiter: Nonlinear waves externally excited in a complex plasma under microgravity conditions. *New J. Phys.* 10, 033037 (2008).
- Schweitzer, M., B. Groves, H. Netzer, D. Lutz, E. Sturm, A. Contursi, R. Genzel, L.J. Tacconi, S. Veilleux, D.-C. Kim, D. Rupke and A.J. Baker: Extended Silicate Dust Emission in Palomar-Green QSOs. *Ap. J.* 679, 101-117 (2008).
- Shapiro, K.L., R. Genzel, N.M. Förster Schreiber, L.J. Tacconi, N. Bouché, G. Cresci, R. Davies, F. Eisenhauer, P.H. Johansson, D. Krajnović, D. Lutz, T. Naab, N. Arimoto, S. Arribas, A. Cimatti, L. Colina, E. Daddi, O. Daigle, D. Erb, O. Hernandez, X. Kong, M. Mignoli, M. Onodera, A. Renzini, A. Shapley and C. Steidel: Kinemetry of SINS High-Redshift Star-Forming Galaxies: Distinguishing Rotating Disks from Major Mergers. *Ap. J.* 682, 231-251 (2008).
- Sheridan, T.E., V. Nosenko and J. Goree: Experimental study of nonlinear solitary waves in two-dimensional dusty plasma. *Phys. Plasmas* 15, 073703, 1-6 (2008).
- Shimizu, S., B.M. Annaratone, T. Shimizu, W. Jacob, H. Thomas and G.E. Morfill: Environment with reduced ion bombardment energy for levitated particles in an rf plasma. *Plasma Sources Science and Technology* 17, 035014, 1-4 (2008).
- Shimizu, T., B. Steffes, R. Pompl, F. Jamitzky, W. Bunk, K. Ramrath, M. Georgi, W. Stolz, H.-U. Schmidt, T. Urayama, S. Fujii and G.E. Morfill: Characterization of microwave plasma torch for decontamination. *Plasma Processes and Polymers* 5, 39-47 (2008).
- Shimizu, T.S., B.S. Steffes, R.P. Pompl, F.J. Jamitzky, W.B. Bunk, K.R. Ramrath, M.G. Georgi, W.S. Stolz, H.-U.S. Schmidt, T.U. Urayama, S. Fujii, G.E. Morfill: Characterization of Microwave Plasma Torch for Decontamination. *Plasma Processes and Polymers* 5, 577-582 (2008).
- Shioya, Y., Y. Taniguchi, S.S. Sasaki, T. Nagao, T. Murayama, M.I. Takahashi, M. Ajiki, Y. Ideue, S. Mihara, A. Nakajima, N.Z. Scoville, B. Mobasher, H. Aussel, M. Giavalisco, L. Guzzo, G. Hasinger, C. Impey, O. Le Fèvre, S. Lilly, A. Renzini, M. Rich, D.B. Sanders, E. Schinnerer, P. Shopbell, A. Leauthaud, J.-P. Kneib, J. Rhodes and R. Massey: The H_α Luminosity Function and Star Formation Rate at $z \sim 0.24$ in the COSMOS 2 Square Degree Field. *Ap. J. Supp. Ser.* 175, 128-137 (2008).
- Shupe, D.L., M. Rowan-Robinson, C.J. Lonsdale, F. Masci, T. Evans, F. Fang, S. Oliver, M. Vaccari, G. Rodighiero, D. Padgett, J.A. Surace, C.K. Xu, S. Berta, F. Pozzi, A. Franceschini, T. Babbedge, E. Gonzales-Solares, B.D. Siana, D. Farrah, D.T. Frayer, H.E. Smith, M. Polletta, F. Owen, I. Pérez-Fournon: Galaxy Counts at 24 μm in the Swire Fields. *Ap. J.* 135, 1050-1056 (2008).
- Silverman, J.D., P.J. Green, W.A. Barkhouse, D.-W. Kim, M. Kim, B.J. Wilkes, R.A. Cameron, G. Hasinger, B.T. Jannuzi, M.G. Smith, P.S. Smith and H. Tananbaum: The Luminosity Function of X-Ray-selected Active Galactic Nuclei: Evolution of Supermassive Black Holes at High Redshift. *Ap. J.* 679, 118-139 (2008).
- Silverman, J.D., V. Mainieri, B.D. Lehmer, D.M. Alexander, F.E. Bauer, J. Bergeron, W.N. Brandt, R. Gilli, G. Hasinger, D.P. Schneider, P. Tozzi, C. Vignali, A.M. Koekemoer, T. Miyaaji, P. Popesso, P. Rosati and G. Szokoly: The Evolution of AGN Host Galaxies: From Blue to Red and the Influence of Large-Scale Structures. *Ap. J.* 675, 1025-1040 (2008).
- Simionescu, A., N. Werner, A. Finoguenov, H. Böhringer and M. Brüggen: Metal-rich multi-phase gas in M 87. AGN-driven metal transport, magnetic-field supported multi-temperature gas, and constraints on non-thermal emission observed with XMM-Newton.

- Astron. Astrophys. 482, 97-112 (2008).
- Smolčić, V., E. Schinnerer, M. Scodreggio, P. Franzetti, H. Aussel, M. Bondi, M. Brusa, C.L. Carilli, P. Capak, S. Charlot, P. Ciliēgi, O. Ilbert, Z. Ivezić, K. Jahnke, H.J. McCracken, M. Obrič, M. Salvato, D.B. Sanders, N. Scoville, J.R. Trump, C. Tremonti, L. Tasca, C.J. Walcher and G. Zamorani: A New Method to Separate Star-forming from AGN Galaxies at Intermediate Redshift: The Submillijansky Radio Population in the VLA-COSMOS Survey. *Ap. J. Supp. Ser.* 177, 14-38 (2008).
- Snekvik, K., R. Nakamra, N. Østgaard, S. Haaland and A. Retino: The Hall current system revealed as statistical significant pattern during fast flows. *Ann. Geophys.* 26, 3429-3437 (2008).
- Sparke, L.S., G. van Moorsel, P. Erwin and E.M.H. Wehner: NGC 2655: from inner polar ring to outer shells and tails. *Astron. J.* 135, 1, 99-111 (2008).
- Staubert, R. and J. Trümper: Overview. In: *The Universe in X-rays*. (Eds.) J.E. Trümper, G. Hasinger. Astrophysics and Space Science Library. Springer, Berlin, Germany (2008) 3-4.
- Stefanescu, A., G. Kanbach, A. Slowikowska, J. Greiner, S. McBreen and G. Sala: Very fast optical flaring from a possible new Galactic magnetar. *Nature* 455, 503-505 (2008).
- Steffen, F.D. and M.H. Thoma: Erratum to: "Hard thermal photon production in relativistic heavy ion collisions" [*Phys. Lett. B* 510 (2001) 98]. *Phys. Lett. B* 660, 604-606 (2008).
- Steinberg, V., A.V. Ivlev, R. Kompaneets and G.E. Morfill: Shear Instability in Fluids with a Density-Dependent Viscosity. *Phys. Rev. Lett.* 100, 254502 (2008).
- Stiele, H., W. Pietsch, F. Haberl and M. Freyberg: Time variability of X-ray sources in the M 31 centre field. *Astron. Astrophys.* 480, 599-610 (2008).
- Strateva, I.V., W.N. Brandt, M. Eracleous and G. Garmire: A Chandra Look at Five of the Broadest Double-Peaked Balmer Line Emitters. *Ap. J.* 687, 869-883 (2008).
- Strüder, L. and N. Meidinger: CCD detectors. In: *The Universe in X-rays*. (Eds.) J.E. Trümper, G. Hasinger. Astrophysics and Space Science Library. Springer, Berlin, Germany (2008) 51-71.
- Sonnerup, B.U.Ö., S.E. Haaland, G. Paschmann: Discontinuity orientation, motion, and thickness. In: *Multi-Spacecraft Analysis Methods Revisited*. (Eds) G. Paschmann, P. Daly, Nr. SR-008 in ISSI Scientific Reports, 1-15, ESA Publ. Div., Noordwijk, Netherlands (2008).
- Svenes, K.R., B. Lybekk, A. Pedersen and S. Haaland: Cluster observations of near-Earth magnetospheric lobe plasma densities - a statistical study. *Ann. Geophys.* 26, 2845-2852 (2008).
- Tacconi, L.J., R. Genzel, I. Smail, R. Neri, S.C. Chapman, R.J. Ivison, A. Blain, P. Cox, A. Omont, F. Bertoldi, T. Greve, N.M. Förster Schreiber, S. Genel, D. Lutz, A.M. Swinbank, A.E. Shapley, D.K. Erb, A. Cimatti, E. Daddi and A.J. Baker: Submillimeter Galaxies at $z \sim 2$: Evidence for Major Mergers and Constraints on Lifetimes, IMF, and CO-H₂ Conversion Factor. *Ap. J.* 680, 246-262 (2008).
- Tagliaferri, G., L. Foschini, G. Ghisellini, ..., H. Bartko, et al.: Simultaneous Multiwavelength Observations of the Blazar 1ES 1959+650 at a Low TeV Flux. *Ap. J.* 679, 1029-1039 (2008).
- Takada, T., R. Nakamura, L. Juusola, O. Amm, W. Baumjohann, M. Volwerk, A. Matsuoka, B. Klecker, K. Snekvik, C.J. Owen, A.N. Fazakerley, H.U. Frey, H. Rème, E.A. Lucek and C. Carr: Local field-aligned currents in the magnetotail and ionosphere as observed by a Cluster, Double Star, and MIRACLE conjunction. *J. Geophys. Res.* 113, 7 (2008).

- Tanaka, M., A. Finoguenov, T. Kodama, T. Morokuma, P. Rosati, S.A. Stanford, P. Eisenhardt, B. Holden and S. Mei: The environmental dependence of properties of galaxies around the RDCSJ0910+54 cluster at $z = 1.1$. *Astron. Astrophys.* 489, 571-581 (2008).
- Temporin, S., A. Iovino, M. Bolzonella, H. J. McCracken, M. Scodreggio, B. Garilli, D. Bottini, V. Le Brun, O. Le Fèvre, D. Maccagni, J.P. Picat, R. Scaramella, L. Tresse, G. Vettolani, A. Zanichelli, C. Adami, S. Arnouts, S. Bardelli, A. Cappi, S. Charlot, P. Ciliegi, T. Contini, O. Cucciati, S. Foucaud, P. Franzetti, I. Gavignaud, L. Guzzo, O. Ilbert, B. Marano, C. Marinoni, A. Mazure, B. Meneux, R. Merighi, S. Paltani, R. Pellò, A. Pollo, L. Pozzetti, M. Radovich, D. Vergani, G. Zamorani, E. Zucca, M. Bondi, A. Bongiorno, J. Brinchmann, S. de la Torre, F. Lamareille, Y. Mellier, and C. J. Walcher : The VIMOS VLT deep survey. The K-band follow-up in the 0226-04 field. *Astron. Astrophys.* 482, 81-95 (2008).
- Thoma, M.H. and G.E. Morfill: Ratio of viscosity to entropy density in a strongly coupled one-component plasma. *Europhys. Lett.* 82, 65001 (2008).
- Thomas, H.M. and G.E. Morfill: Complex plasma laboratory PK-3 plus on the international space station. *New Journal of Physics* 10, 033036 (2008).
- Thomas, H.M., G.E. Morfill, V.E. Fortov, A.V. Ivlev, V.I. Molotkov, A.M. Lipaev, T. Hagl, H. Rothmel, S.A. Khrapak, R.K. Suetterlin, M. Rubin-Zuzic, O.F. Petrov, V.I. Tokarev and S.K. Krikalev: Complex plasma laboratory PK-3 Plus on the International Space Station. *New J. Phys.* 10, 033036 (2008).
- Trippe, S., S. Gillessen, O.E. Gerhard, H. Bartko, T.K. Fritz, H.L. Maness, F. Eisenhauer, F. Martins, T. Ott, K. Dodds-Eden and R. Genzel: Kinematics of the old stellar population at the Galactic centre. *Astron. Astrophys.* 492, 419-439 (2008).
- Ueda, Y., M.G. Watson, I.M. Stewart, M. Akiyama, A.D. Schwope, G. Lamer, J. Ebrero, F.J. Carrera, K. Sekiguchi, T. Yamada, C. Simpson, G. Hasinger and S. Mateos: The Subaru/XMM-Newton Deep Survey (SXDS). III. X-Ray Data. *Ap. J. Supp. Ser.* 179, 124-141 (2008).
- Valenti, S., N. Elias-Rosa, S. Taubenberger, V. Stanishev, I. Agnoletto, D. Sauer, E. Cappellaro, A. Pastorello, S. Benetti, A. Riffeser, U. Hopp, H. Navasardyan, D. Tsvetkov, V. Lorenzi, F. Patat, M. Turatto, R. Barbon, S. Ciroi, F. Di Mille, S. Frandsen, J.P.U. Fynbo, P. Laursen and P.A. Mazzali: The Carbon-rich Type Ic SN 2007gr: The Photospheric Phase. *Ap. J. Lett.* 673, L155-L158 (2008).
- van Hemert, M.C., E.F. van Dishoeck: Photodissociation of small carbonaceous molecules of astrophysical interest. *Chemical Phys.* 343, 292-302 (2008).
- van Kempen, T.A., S.D. Doty, E.F. van Dishoeck, M.R. Hogerheijde and J.K. Jørgensen: Modeling water emission from low-mass protostellar envelopes. *Astron. Astrophys.* 487, 3, 975-991 (2008).
- Vanzella, E., S. Cristiani, M. Dickinson, M. Giavalisco, H. Kuntschner, J. Haase, M. Nolino, P. Rosati, C. Cesarsky, H.C. Ferguson, H. C.; R.A.E. Fosbury, A. Grazian, L.A. Moustakas, A. Rettura, P. Popesso, A. Renzini, D. Stern, The Goods Team: The great observatories origins deep survey. VLT/FORS2 spectroscopy in the GOODS-South field: Part III. *Astron. Astrophys.* 478, 83-92 (2008).
- Vanzi, L., G. Cresci, E. Telles and J. Melnick: Integral field near-infrared spectroscopy of II Zw 40. *Astron. Astrophys.* 486, 2, 393-403 (2008).
- Vennik, J. and U. Hopp: Photometric study of the IC 65 group of galaxies. *Astron. Astrophys.* 481, 79-92 (2008).
- Vergani, D., M. Scodreggio, L. Pozzetti, A. Iovino, P. Franzetti, B. Garilli, G. Zamorani, D. Maccagni, F. Lamareille, O. Le Fèvre, S. Charlot, T. Contini, L. Guzzo, D. Bottini, V. Le Brun, J. P. Picat, R. Scaramella, L. Tresse, G. Vettolani, A. Zanichelli, C. Adami, S. Arnouts, S. Bardelli, M. Bolzonella, A. Cappi, P. Ciliegi, S. Foucaud, I. Gavignaud, O.

- Ilbert, H. J. McCracken, B. Marano, C. Marinoni, A. Mazure, B. Meneux, R. Merighi, S. Paltani, R. Pellò, A. Pollo, M. Radovich, E. Zucca, M. Bondi, A. Bongiorno, J. Brinchmann, O. Cucciati, S. de la Torre, L. Gregorini, E. Perez-Montero, Y. Mellier, P. Merluzzi, and S. Tempurin: The VIMOS VLT Deep Survey. Tracing the galaxy stellar mass assembly history over the last 8 Gyr. *Astron. Astrophys.* 487, 89-101 (2008).
- Vladimirov, S.V., S.A. Khrapak, M. Chaudhuri and G.E. Morfill: Superfluidlike Motion of an Absorbing Body in a Collisional Plasma. *Phys. Rev. Lett.* 100, 055002 (2008).
- Vogt, J., G. Paschmann, and G. Chanteur: Reciprocal Vectors. In: *Multi-Spacecraft Analysis Methods Revisited*. (Eds) G. Paschmann, P. Daly, Nr. SR-008 in ISSI Scientific Reports, 33-46, ESA Publ. Div., Noordwijk, Netherlands (2008).
- Vollmer, B., T. Beckert and R. Davies: Starbursts and Torus Evolution in AGN. *Ap. J.* 491, 441-453 (2008).
- Volwerk, M., A.T.Y. Lui, M. Lester, A.P. Walsh, I. Alexeev, X. Cao, M.W. Dunlop, A.N. Fazakerley, A. Grocott, L. Kistler, X. Lun, C. Mouikis, Z. Pu, C. Shen, J.K. Shi, M.G.G.T. Taylor, W. Baumjohann, R. Nakamura, A. Runov, Z. Vörös, T.L. Zhang, T. Takada, H. Rème, B. Klecker and C.M. Carr: Magnetotail dipolarization and associated current systems observed by Cluster and Double Star. *J. Geophys. Res.* 113, 8 (2008).
- Vörös, Z., R. Nakamura, V. Sergeev, W. Baumjohann, A. Runov, T.L. Zhang, M. Volwerk, T. Takada, D. Jankovicová, E. Lucek and H. Rème: Study of reconnection-associated multiscale fluctuations with Cluster and Double Star. *J. Geophys. Res. (Space Phys.)* 113, 7 (2008).
- Voss, R. and G. Nelemans: Discovery of the progenitor of the type Ia supernova 2007on. *Nature* 451, 7180, 802-804 (2008).
- Voss, R., W. Pietsch, F. Haberl, H. Stiele, J. Greiner, G. Sala, D.H. Hartmann and D. Hatzidimitriou: Three X-ray transients in M31 observed with Swift. *Astron. Astrophys.* 489, 707-711 (2008).
- Walcher, C. J., F. Lamareille, D. Vergani, S. Arnouts, V. Buat, S. Charlot, L. Tresse, O. Le Fèvre, M. Bolzonella, J. Brinchmann, L. Pozzetti, G. Zamorani, D. Bottini, B. Garilli, V. Le Brun, D. Maccagni, B. Milliard, R. Scaramella, M. Scodreggio, G. Vettolani, A. Zanichelli, C. Adami, S. Bardelli, A. Cappi, P. Ciliegi, T. Contini, P. Franzetti, S. Foucaud, I. Gavignaud, L. Guzzo, O. Ilbert, A. Iovino, H. J. McCracken, B. Marano, C. Marinoni, A. Mazure, B. Meneux, R. Merighi, S. Paltani, R. Pellò, A. Pollo, M. Radovich, E. Zucca, C. Lonsdale, and C. Martin: The VVDS-SWIRE-GALEX-CFHTLS surveys: physical properties of galaxies at z below 1.2 from photometric data. *Astron. Astrophys.* 491, 713-730 (2008).
- Wang, L., M. Rowan-Robinson, I. Yamamura, H. Shibai, R. Savage, S. Oliver, M. Thomson, N. Rahman, D. Clements, E. Figueredo, T. Goto, S. Hasegawa, W.-S. Jeong, S. Matsuura, T.G. Müller, T. Nakagawa, C.P. Pearson, S. Serjeant, M. Shirahata and G.J. White: Timeline analysis and wavelet multiscale analysis of the AKARI All-Sky Survey at $90\mu\text{m}$. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 387, 601-615 (2008).
- Wang, X., B. Klecker and P. Wurz: Effects of Solar Magnetic Activity on the Charge States of Minor Ions of Solar Wind. *Ap. J. Lett.* 678, L145-L148 (2008).
- Watson, L.C., P. Martini, K.M. Dasyra, M.C. Bentz, L. Ferrarese, B.M. Peterson, R.W. Pogge and L.J. Tacconi: First Stellar Velocity Dispersion Measurement of a Luminous Quasar Host with Gemini North Laser Guide Star Adaptive Optics. *Ap. J. Lett.* 682, L21-L24 (2008).
- Weidenspointner, G., G. Skinner, P. Jean, J. Knödseder, P. von Ballmoos, G. Bignami, R. Diehl, A.W. Strong, B. Cordier, S. Schanne and C. Winkler: An asymmetric distribution of positrons in the Galactic disk revealed by γ -rays. *Nature* 451, 159-162

- (2008).
- Werner, N., A. Finoguenov, J.S. Kaastra, A. Simionescu, J.P. Dietrich, J. Vink and H. Böhringer: Detection of hot gas in the filament connecting the clusters of galaxies Abell 222 and Abell 223. *Astron. Astrophys.* 482, 3, L29-L33 (2008).
- Whiley, I.M., A. Aragón-Salamanca, G. De Lucia, A. von der Linden, S.P. Bamford, P. Best, M.N. Bremer, P. Jablonka, O. Johnson, B. Milvang-Jensen, S. Noll, B.M. Poggianti, G. Rudnick, R. Saglia, S. White and D. Zaritsky: The evolution of the brightest cluster galaxies since $z \sim 1$ from the ESO Distant Cluster Survey (EDisCS). *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 387, 1253-1263 (2008).
- Williams, B.F., T.J. Gaetz, F. Haberl, W. Pietsch, A. Shporer, P. Ghavamian, P.P. Plucinsky, T. Mazeh, M. Sasaki and T.G. Panmuti: The Chandra ACIS Survey of M33 (ChASeM33): Transient X-Ray Sources Discovered in M33. *Ap. J.* 680, 1120-1131 (2008).
- Wilman, D.J., D. Pierini, K. Tyler, S.L. McGee, A. Oemler, Jr., S.L. Morris, M.L. Balogh, R.G. Bower and J.S. Mulchaey: Unveiling the Important Role of Groups in the Evolution of Massive Galaxies: Insights from an Infrared Passive Sequence at Intermediate Redshift. *Ap. J.* 680, 1009-1021 (2008).
- Wuyts, S., I. Labbé, N.M. Förster Schreiber, M. Franx, G. Rudnick, G.B. Brammer and P.G. van Dokkum: FIREWORKS U_{38} -to- $24 \mu\text{m}$ photometry of the GOODS Chandra deep field south: multiwavelength catalog and total infrared properties of distant K_s -selected galaxies. *Ap.J.* 682, 2, 985-1003 (2008).
- Yaroshenko, V.V., M.H. Thoma, H.M. Thomas and G.E. Morfill: Double layer formation at the interface of complex plasmas. *Phys. Plasmas* 15, 082104 (2008).
- Yuan, W., H.Y. Zhou, S. Komossa, X.B. Dong, T.G. Wang, H.L. Lu and J.M. Bai: A Population of Radio-Loud Narrow-Line Seyfert 1 Galaxies with Blazar-Like Properties?. *Ap. J.* 685, 801-827 (2008).
- Zane, S., R.P. Mignani, R. Turolla, A. Treves, F. Haberl, C. Motch, L. Zampieri and M. Cropper: An Optical Counterpart Candidate for the Isolated Neutron Star RBS 1774. *Ap. J.* 682, 487-491 (2008).
- Zhang, C., P. Lechner, G. Lutz, J. Treis, S. Wölfel, L. Strüder and S. Nan Zhang: Development of X-type DEPFET Macropixel detectors. *Nucl. Instrum. Methods Phys. Res. (A)* 588, 389-396 (2008).
- Zhang, S., Y.-P. Chen, W. Collmar, L. Foschini, T.-P. Li, D.F. Torres and J.-M. Wang: High-Energy Properties of PKS 1830-211. *Ap. J.* 683, 400-408 (2008).
- Zhang, Y.-Y., A. Finoguenov, H. Böhringer, J.-P. Kneib, G.P. Smith, R. Kneissl, N. Okabe and H. Dahle: LoCuSS: comparison of observed X-ray and lensing galaxy cluster scaling relations with simulations. *Astron. Astrophys.* 482, 2, 451-472 (2008).
- Zheng, C., R.W. Romani, M. Sako, J. Marriner, B. Bassett, A. Becker, C. Choi, D. Cinabro, F. DeJongh, D.L. Depoy, B. Dilday, M. Doi, J.A. Frieman, P.M. Garnavich, C.J. Hogan, J. Holtzman, M. Im, S. Jha, R. Kessler, K. Konishi, H. Lampeitl, J.L. Marshall, D. McGinnis, G. Miknaitis, R.C. Nichol, J.L. Prieto, A.G. Riess, M.W. Richmond, D.P. Schneider, M. Smith, N. Takanashi, K. Tokita, K. van der Heyden, N. Yasuda, R.J. Assef, J. Barentine, R. Bender, R.D. Blandford, M. Bremer, H. Brewington, C.A. Collins, A. Crotts, J. Dembicky, J. Eastman, A. Edge, E. Elson, M.E. Eyler, A.V. Filippenko, R.J. Foley, S. Frank, A. Goobar, M. Harvanek, U. Hopp, Y. Ihara, S. Kahn, W. Ketzeback, S.J. Kleinman, W. Kollatschny, J. Krzesinski, G. Leloudas, D.C. Long, J. Lucey, E. Malanushenko, V. Malanushenko, R.J. McMillan, C.W. Morgan, T. Morokuma, A. Nitta, L. Ostman, K. Pan, A.K. Romer, G. Saurage, K. Schlesinger, S.A. Snedden, J. Sollerman, M. Stritzinger, L.C. Watson, S. Watters, J.C. Wheeler and D. York: First-Year Spectroscopy for the Sloan Digital Sky Survey - II Supernova Survey. *Astron. J.* 135, 1766-1784 (2008).

Zwitter, T., A. Siebert, U. Munari, K.C. Freeman, A. Siviero, F.G. Watson, J.P. Fulbright, R.F.G. Wyse, R. Campbell, G.M. Seabroke, M. Williams, M. Steinmetz, O. Bienaymé, G. Gilmore, E.K. Grebel, A. Helmi, J.F. Navarro, B. Anguiano, C. Boeche, D. Burton, P. Cass, J. Dawe, K. Fiegert, M. Hartley, K. Russell, L. Veltz, J. Bailin, J. Binney, J. Bland-Hawthorn, A. Brown, W. Dehnen, N.W. Evans, P. Re Fiorentin, M. Fiorucci, O. Gerhard, B. Gibson, A. Kelz, K. Kujken, G. Matijević, I. Minchev, Q.A. Parker, J. Peñarrubia, A. Quillen, M.A. Read, W. Reid, S. Roeser, G. Ruchti, R.-D. Scholz, M.C. Smith, R. Sordo, E. Tolstoi, L. Tomasella, S. Vidrih and E. Wylie-de Boer: The Radial Velocity Experiment (rave): Second Data Release. *Astron. J.* 136, 421-451 (2008).

7.2 Instrumentelle Veröffentlichungen

Abuter, R., D. Popovic, E. Pozna, J. Sahlmann and F. Eisenhauer: The VLTI real-time reflective memory data streaming and recording system. In Proc. of "Optical and Infrared Interferometry", Marseille, France, 2008. (Eds.) J.M. Reinhardt, J.P.W. Plum. SPIE Conference Proceedings 7013E, SPIE - The International Society for Optical Engineering, Bellingham, WA USA, 70134A-70134A-9 (2008).

Bartko, H., O. Pfuhl, F. Eisenhauer, R. Genzel, S. Gillessen, S. Rabien, R. Abuter, G. v. Belle, F. Delplancke, S. Menardi and J. Sahlmann: Study of the science capabilities of PRIMA in the Galactic Center. In Proc. of "Optical and Infrared Interferometry", Marseille, France, 2008. (Eds.) J.M. Reinhardt, J.P.W. Plum. SPIE Conference Proceedings 7013E, SPIE - The International Society for Optical Engineering, Bellingham, WA USA, 70134K-70134K-7 (2008).

Booth, J., M. Cropper, F. Eisenhauer, A. Refregier and DUNE collaboration: The focal plane instrumentation for the DUNE mission. In Proc. of "Space Telescopes and Instrumentation 2008 - Optical, Infrared and Millimeter", Marseille, France, 2008. (Eds.) J.M. Oschmann, M.W.M. de Graauw, H.A. MacEwen. SPIE Proceedings Series 7010. Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers, Bellingham, Wash., USA, 70101D-1-70101D-8 (2008).

Busoni, L., S. Esposito, S. Rabien, M. Haug, J. Ziegleder and G. Hölzl: Wavefront sensor for the Large Binocular Telescope laser guide star facility. In Proc. of "Adaptive Optics Systems", Marseille, France, 2008. (Eds.) N. Hubin, C.E. Max, P.L. Wizinowich. SPIE Conference Proceedings 7015E, SPIE - The International Society for Optical Engineering, Bellingham, WA USA, 701556-701556-11 (2008).

Collon, M.J., R. Guenther, M. Ackermann, E.J. Buis, G. Vacanti, M.W. Beijersbergen, M. Bavdaz, K. Wallace, M. Freyberg and M. Krumrey: Performance of silicon pore optics. In Proc. of "Space Telescopes and Instrumentation 2008 - Ultraviolet to Gamma Ray", Marseille, France, 2008. (Eds.) M.J.L. Turner, K.A. Flanagan. SPIE Proceedings Series 7011. Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers, Bellingham, Wash., USA, 70111E-1-70111E-9 (2008).

Cotroneo, V., D. Spiga, R. Bruni, W. Burkert, M. Freyberg, G. Hartner, G. Pareschi and S. Romaine: New developments in light material overcoating for soft X-ray reflectivity enhancement. In Proc. of "Space Telescopes and Instrumentation 2008 - Ultraviolet to Gamma Ray", Marseille, France, 2008. (Eds.) M.J.L. Turner, K.A. Flanagan. SPIE Proceedings Series 7011. Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers, Bellingham, Wash., USA, 701119-1-701119-10 (2008).

de Korte, P.A.J., L. Strüder, D. Barret, R. Bellazzini, L. Duband, D. Martin, A. Parmar, L. Piro, T. Takahashi and D. Willingale: The XEUS focal plane instruments. In Proc. of "Space Telescopes and Instrumentation 2008 - Ultraviolet to Gamma Ray", Marseille, France, 2008. (Eds.) M.J.L. Turner, K.A. Flanagan. SPIE Proceedings Series 7011. Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers, Bellingham, Wash., USA, 70110A-1-70110A-13 (2008).

- den Herder, J.W., R. Kelley, D. McCammon, K. Mitsuda, H. Aarts, C. van Baren, M. Buntov, E. Churazov, E. Costantini, J. Cottam, L. Dubbeldam, Y. Ezoe, P. Friedrich, R. Fujimoto, M. Gilfanov, Y. Ishisaki, J. Kaastra, C. Kilbourne, K. Kuntz, R. Mushotzky, M. Murakami, T. Nakagawa, T. Ohashi, M. Pavlinsky, R. Petre, F. Scott Porter, P. Predehl, Y. Sato, N. Semena, K. Shinozaki, R. Smith, S. Snowden, R. Sunyaev, H. Sugita, Y. Takei, A. Tkachenko, J. Vink, C.P. de Vries, N. White, N. Yamasaki and F. Zwart: The Spektr-RG X-ray calorimeter. In Proc. of "Space Telescopes and Instrumentation 2008 - Ultraviolet to Gamma Ray", Marseille, France, 2008. (Eds.) M.J.L. Turner, K.A. Flanagan. SPIE Proceedings Series 7011. Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers, Bellingham, Wash., USA, 70110K-1-70110K-11 (2008).
- Eisenhauer, F., G. Perrin, W. Brandner, C. Straubmeier, A. Richichi, S. Gillessen, J.P. Berger, S. Hippler, A. Eckart, M. Schöller, S. Rabien, F. Cassaing, R. Lenzen, M. Thiel, Y. Clénet, J.R. Ramos, S. Kellner, P. Fédou, H. Baumeister, R. Hofmann, E. Gendron, A. Boehm, H. Bartko, X. Haubois, R. Klein, K. Dodds-Eden, K. Houairi, F. Hornuth, A. Gräter, L. Jocou, V. Naranjo, R. Genzel, P. Kervella, T. Henning, N. Hamaus, S. Lacour, U. Neumann, M. Haug, F. Malbet, W. Laun, J. Kolmeder, T. Paumard, R.-R. Rohloff, O. Pfuhl, K. Perraut, J. Ziegler, D. Rouan and G. Rousset: GRAVITY: getting to the event horizon of Sgr A*. In Proc. of "Optical and Infrared Interferometry", Marseille, France, 2008. (Eds.) J.M. Reinhardt, J.P.W. Plum. SPIE Conference Proceedings 7013E, SPIE - The International Society for Optical Engineering, Bellingham, WA USA, 70132A-70132A-13 (2008).
- Fabricius, M.H., S. Barnes, R. Bender, N. Drory, F. Grupp, G.J. Hill, U. Hopp and P.J. MacQueen: VIRUS-W: an integral field unit spectrograph dedicated to the study of spiral galaxy bulges. In Proc. of "Ground-based and Airborne Instrumentation for Astronomy II", Marseille, France, 2008. (Eds.) I.S. McLean, M.M. Casali. SPIE Conference Proceedings 7014E, SPIE - The International Society for Optical Engineering, Bellingham, WA USA, 701473-701473-10 (2008).
- Freyberg, M.J., B. Budau, W. Burkert, P. Friedrich, G. Hartner, K. Misaki and M. Muehlegger: New technology and techniques for x-ray mirror calibration at PANTER. In Proc. of "Space Telescopes and Instrumentation 2008 - Ultraviolet to Gamma Ray", Marseille, France, 2008. (Eds.) M.J.L. Turner, K.A. Flanagan. SPIE Proceedings Series 7011. Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers, Bellingham, Wash., USA, 701117-1-701117-12 (2008).
- Friedrich, P., H. Braeuninger, B. Budau, W. Burkert, J. Eder, M.J. Freyberg, G. Hartner, M. Muehlegger, P. Predehl, M. Erhard, S. Gutruf, D. Jugler, D. Kampf, G. Borghi, O. Citterio, M. Rossi, G. Valsecchi, D. Vernani and M. Zimmermann: Design and development of the eROSITA x-ray mirrors. In Proc. of "Space Telescopes and Instrumentation 2008 - Ultraviolet to Gamma Ray", Marseille, France, 2008. (Eds.) M.J.L. Turner, K.A. Flanagan. SPIE Proceedings Series 7011. Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers, Bellingham, Wash., USA, 70112T-1-70112T-8 (2008).
- Fuermetz, M., E. Pfeffermann, P. Predehl, C. Rohe and L. Tiedemann: The cooling concept of the x-ray telescope eROSITA. In Proc. of "Space Telescopes and Instrumentation 2008 - Ultraviolet to Gamma Ray", Marseille, France, 2008. (Eds.) M.J.L. Turner, K.A. Flanagan. SPIE Proceedings Series 7011. Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers, Bellingham, Wash., USA, 70113Y-1-70113Y-12 (2008).
- Gál, C., F. Müller-Sánchez, A. Krabbe, F. Eisenhauer, C. Iserlohe, M. Haug and T.M. Herbst: LIINUS: a design study for interferometric imaging spectroscopy at the LBT. In Proc. of "Ground-based and Airborne Instrumentation for Astronomy II", Marseille, France, 2008. (Eds.) I.S. McLean, M.M. Casali. SPIE Conference Proceedings 7014E, SPIE - The International Society for Optical Engineering, Bellingham, WA USA, 70147E-70147E-12 (2008).
- Galvin, A.B., L.M. Kistler, M.A. Popecki, C.J. Farrugia, K.D.C. Simunac, L. Ellis, E. Möbius, M.A. Lee, M. Boehm, J. Carroll, A. Crawshaw, M. Conti, P. Demaine, S.

- Ellis, J.A. Gaidos, J. Googins, M. Granoff, A. Gustafson, D. Heirtzler, B. King, U. Knauss, J. Levasseur, S. Longworth, K. Singer, S. Turco, P. Vachon, M. Vosbury, M. Widholm, L.M. Blush, R. Karrer, P. Bochslers, H. Daoudi, A. Etter, J. Fischer, J. Jost, A. Opitz, M. Sigrist, P. Wurzel, B. Klecker, M. Ertl, E. Seidenschwang, R.F. Wimmer-Schweingruber, M. Koeten, B. Thompson and D. Steinfeld: The Plasma and Suprathermal Ion Composition (PLASTIC) Investigation on the STEREO Observatories. *Space Sci. Rev.* 136, 437-486 (2008).
- Grupp, F., F. Lang, R. Bender, C. Gössl and U. Hopp: A multi-instrument focal station for a 2m-class robotic telescope. In Proc. of "Ground-based and Airborne Instrumentation for Astronomy II", Marseille, France, 2008. (Eds.) I.S. McLean, M.M. Casali. SPIE Conference Proceedings 7014E, SPIE - The International Society for Optical Engineering, Bellingham, WA USA, 70147M-70147M-8 (2008).
- Günster, S., D. Ristau, J. Greiner and C. Tafelmaier: Comparison of measured and calculated performance of a 7-channel astronomical instrument. In Proc. of "Advances in Optical Thin Films III", Glasgow, UK, 2008. (Eds.) N. Kaiser, M. Lequime, H.A. Macleod. SPIE Conference Proceedings 7101E, SPIE - The International Society for Optical Engineering, Bellingham, WA USA, 71011V-71011V-11 (2008).
- Hartmann, R., S. Deires, M. Downing, H. Gorke, S. Herrmann, S. Ihle, G. Kanbach, J. Papamastorakis, H. Soltau, A. Stefanescu and L. Strüder: Results of a pnCCD detector system for high-speed optical imaging. In Proc. of "Adaptive Optics Systems", Marseille, France, 2008. (Eds.) N. Hubin, C.E. Max, P.L. Wizinowich. SPIE Conference Proceedings 7015E, SPIE - The International Society for Optical Engineering, Bellingham, WA USA, 70155C-70155C-11 (2008).
- Hill, G.J., P.J. MacQueen, M.P. Smith, J.R. Tufts, M.M. Roth, A. Kelz, J.J. Adams, N. Drory, F. Grupp, S.I. Barnes, G.A. Blanc, J.D. Murphy, W. Altmann, G.L. Wesley, P.R. Segura, J.M. Good, J.A. Booth, S.-M. Bauer, E. Popow, J.A. Goertz, R.D. Edmonston and C.P. Wilkinson: Design, construction, and performance of VIRUS-P: the prototype of a highly replicated integral-field spectrograph for HET. In Proc. of "Ground-based and Airborne Instrumentation for Astronomy II", Marseille, France, 2008. (Eds.) I.S. McLean, M.M. Casali. Proceedings of SPIE 7014. Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers, Bellingham, Wash., USA, 701470-1-701470-15 (2008).
- Hippler, S., W. Brandner, Y. Clénet, F. Hormuth, E. Gendron, T. Henning, R. Klein, R. Lenzen, D. Meschke, V. Naranjo, U. Neumann, J.R. Ramos, R.-R. Rohloff and F. Eisenhauer: Near-infrared wavefront sensing for the VLT interferometer. In Proc. of "Adaptive Optics Systems", Marseille, France, 2008. (Eds.) N. Hubin, C.E. Max, P.L. Wizinowich. SPIE Conference Proceedings 7015E, SPIE - The International Society for Optical Engineering, Bellingham, WA USA, 701555-701555-11 (2008).
- Hopp, U., R. Bender, C. Gössl, W. Mitsch, H. Barwig, A. Riffeser, F. Lang, S. Wilke, C. Ries, F. Grupp and H. Relke: Improving the Wendelstein Observatory for a 2m-class telescope. In Proc. of "Observatory Operations: Strategies, Processes, and Systems II", Marseille, France, 2008. (Eds.) R.J. Brissenden, D.R. Silva. SPIE Conference Proceedings 7016E, SPIE - The International Society for Optical Engineering, Bellingham, WA USA, 70161T-70161T-9 (2008).
- Houairi, K., F. Cassaing, G. Perrin, F. Eisenhauer, W. Brandner, C. Straubmeier and S. Gillessen: Fringe tracking optimization with 4 beams: application to GRAVITY. In Proc. of "Optical and Infrared Interferometry", Marseille, France, 2008. (Eds.) J.M. Reinhardt, J.P.W. Plum. SPIE Conference Proceedings 7013E, SPIE - The International Society for Optical Engineering, Bellingham, WA USA, 70131B-70131B-12 (2008).
- Mandel, H., W. Seifert, R. Hofmann, M. Jütte, R. Lenzen, N. Ageorges, D. Bomans, P. Buschkamp, R.-J. Dettmar, C. Feiz, H. Gemperlein, A. Germeroth, L. Geuer, J. Heidt,

- V. Knierim, W. Laun, M. Lehmitz, U. Mall, P. Müller, V. Naranjo, K. Polsterer, A. Quirrenbach, L. Schäffner, F. Schwind, P. Weiser and H. Weisz: LUCIFER status report: summer 2008. In Proc. of "Ground-based and Airborne Instrumentation for Astronomy II", Marseille, France, 2008. (Eds.) I.S. McLean, M.M. Casali. SPIE Conference Proceedings 7014E, SPIE - The International Society for Optical Engineering, Bellingham, WA USA, 70143S-70143S-9 (2008).
- Meidinger, N., R. Andritschke, J. Elbs, O. Haelker, R. Hartmann, G. Hasinger, S. Herrmann, P. Holl, N. Kimmel, S. Mueller, P. Predehl, G. Schaechner, H. Soltau, L. Strüder and L. Tiedemann: eROSITA camera design and first performance measurements with CCDs. In Proc. of "Space Telescopes and Instrumentation 2008 - Ultraviolet to Gamma Ray", Marseille, France, 2008. (Eds.) M.J.L. Turner, K.A. Flanagan. SPIE Proceedings Series 7011. Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers, Bellingham, Wash., USA, 70110J-1-70110J-12 (2008).
- Misaki, K., M.J. Freyberg, P. Friedrich, W. Burkert, G. Hartner and B. Budau: X-ray characterization of eROSITA mirror shells using out-of-focus images. In Proc. of "Space Telescopes and Instrumentation 2008 - Ultraviolet to Gamma Ray", Marseille, France, 2008. (Eds.) M.J.L. Turner, K.A. Flanagan. SPIE Proceedings Series 7011. Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers, Bellingham, Wash., USA 70112Z-1-70112Z-12 (2008).
- Müller Sánchez, F., C. Gál, F. Eisenhauer, A. Krabbe, M. Haug, C. Iserlohe and T.M. Herbst: LIINUS/SERPIL: a design study for interferometric imaging spectroscopy at the LBT. In Proc. of "Ground-based and Airborne Instrumentation for Astronomy II", Marseille, France, 2008. (Eds.) I.S. McLean, M.M. Casali. SPIE Conference Proceedings 7014E, SPIE - The International Society for Optical Engineering, Bellingham, WA USA, 701425-701425-12 (2008).
- Müller Sánchez, F., F. Eisenhauer, M. Haug, C. Gál, A. Krabbe and T.M. Herbst: Coupling LBT's double pupil into optical fibers. In Proc. of "Ground-based and Airborne Instrumentation for Astronomy II", Marseille, France, 2008. (Eds.) I.S. McLean, M.M. Casali. SPIE Conference Proceedings 7014E, SPIE - The International Society for Optical Engineering, Bellingham, WA USA, 70144I-70144I-12 (2008).
- Pareschi, G., P. Attinà, S. Basso, G. Borghi, W. Burkert, R. Buzzi, O. Citterio, M. Civitani, P. Conconi, V. Cotroneo, G. Cusumano, E. Dell'Orto, M. Freyberg, G.D. Hartner, P. Gorenstein, E. Mattaini, F. Mazzoleni, G. Parodi, S. Romaine, D. Spiga, G. Tagliaferri, R. Valtolina, G. Valsecchi and D. Vernani: Design and development of the SIMBOL-X hard X-ray optics. In Proc. of "Space Telescopes and Instrumentation 2008 - Ultraviolet to Gamma Ray", Marseille, France, 2008. (Eds.) M.J.L. Turner, K.A. Flanagan. SPIE Proceedings Series 7011. Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers, Bellingham, Wash., USA (2008) 70110N-1-70110N-12.
- Pavlinsky, M., R. Sunyaev, E. Churazov, M. Gilfanov, A. Vikhlinin, G. Hasinger, P. Predehl, K. Mitsuda, R. Kelley, D. McCammon, T. Ohashi, J.W. den Herder, B. Ramsey, M. Gubarev, S. O'Dell and R. Fujimoto: Spectrum-Roentgen-Gamma astrophysical mission. In Proc. of "Space Telescopes and Instrumentation 2008 - Ultraviolet to Gamma Ray", Marseille, France, 2008. (Eds.) M.J.L. Turner, K.A. Flanagan. SPIE Proceedings Series 7011. Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers, Bellingham, Wash., USA, 70110H-1-70110H-14 (2008).
- Plucinsky, P.P., F. Haberl, D. Dewey, A.P. Beardmore, J.M. De Pasquale, O. Godet, V. Grinberg, E.D. Miller, A.M.T. Pollock, S. Sembay and R.K. Smith: The SMC SNR 1E0102.2-7219 as a calibration standard for X-ray astronomy in the 0.3-2.5 keV bandpass. In Proc. of "Space Telescopes and Instrumentation 2008 - Ultraviolet to Gamma Ray", Marseille, France, 2008. (Eds.) M.J.L. Turner, K.A. Flanagan. SPIE Proceedings Series 7011. Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers, Bellingham, Wash., USA, 70112E-1-70112E-16 (2008).

- Poglitsch, A., C. Waelkens, O.H. Bauer, J. Cepa, H. Feuchtgruber, T. Henning, C. van Hoof, F. Kerschbaum, O. Krause, E. Renotte, L. Rodriguez, P. Saraceno and B. Vandenbusche: The Photodetector Array Camera and Spectrometer (PACS) for the Herschel space observatory. In Proc. of "Space Telescopes and Instrumentation 2008 - Optical, Infrared and Millimeter", Marseille, France, 2008. (Eds.) J.M. Oschmann, M.W.M. de Graauw, H.A. MacEwen. SPIE Proceedings Series 7010. Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers, Bellingham, Wash., USA, 701005-1-701005-12 (2008).
- Rabien, S., N. Ageorges, R. Angel, G. Brusa, J. Brynnel, L. Busoni, R. Davies, M. Deysenroth, S. Esposito, W. Gässler, R. Genzel, R. Green, M. Haug, M. LloydHart, G. Hölzl, E. Masciadri, R. Pogge, A. Quirrenbach, M. Rademacher, H.W. Rix, P. Salinari, C. Schwab, T. Stalcup, Jr., J. Storm, L. Strüder, M. Thiel, G. Weigelt and J. Ziegleder: The laser guide star program for the LBT. In Proc. of "Adaptive Optics Systems", Marseille, France, 2008. (Eds.) N. Hubin, C.E. Max, P.L. Wizinowich. SPIE Conference Proceedings 7015E, SPIE - The International Society for Optical Engineering, Bellingham, WA USA, 701515-701515-12 (2008).
- Rabien, S., S. Gillissen, J. Ziegleder, M. Thiel, A. Gräter, M. Haug, F. Eisenhauer, G. Perrin, W. Brandner and C. Straubmeier: Fringe detection laser metrology for differential astrometric stellar interferometers. In Proc. of "Optical and Infrared Interferometry", Marseille, France, 2008. (Eds.) J.M. Reinhardt, J.P.W. Plum. SPIE Conference Proceedings 7013E, SPIE - The International Society for Optical Engineering, Bellingham, WA USA, 70130I-70130I-12 (2008).
- Sahlmann, J., R. Abuter, N. Di Lieto, S. Ménardi, F. Delplancke, H. Bartko, F. Eisenhauer, S. Lévaque, O. Pfuhl, N. Schuhler, G.van Belle and G. Vasisht: Results from the VLTI-PRIMA fringe tracking testbed. In Proc. of "Optical and Infrared Interferometry", Marseille, France, 2008. (Eds.) J.M. Reinhardt, J.P.W. Plum. SPIE Conference Proceedings 7013E, SPIE - The International Society for Optical Engineering, Bellingham, WA USA, 70131A-70131A-12 (2008).
- San Juan, J.L., J. Serrano, J.M. Mas-Hesse, J. Treis, C. Whitford, T. Stevenson, E. Pedrosa, J. Moreno and G. Peso: MIXS focal plane assembly. In Proc. of "Space Telescopes and Instrumentation 2008 - Ultraviolet to Gamma Ray", Marseille, France, 2008. (Eds.) M.J.L. Turner, K.A. Flanagan. SPIE Proceedings Series 7011. Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers, Bellingham, Wash., USA, 70112S-1-70112S-11 (2008).
- Schweitzer, M., A. Poglitsch, W. Raab, R. Klein, R. Hönle, N. Geis, R. Genzel, L.W. Looney, M. Hamidouche and T.K. Henning: Verification of the optical system performance of FIFI-LS: the field-imaging far-infrared line spectrometer for SOFIA. In Proc. of "Ground-based and Airborne Instrumentation for Astronomy II", Marseille, France, 2008. (Eds.) I.S. McLean, M.M. Casali. SPIE Conference Proceedings 7014E, SPIE - The International Society for Optical Engineering, Bellingham, WA USA, 70140Z-70140Z-10 (2008).
- Straubmeier, C., F. Eisenhauer, G. Perrin, W. Brandner and A. Eckart: Opto-mechanical design of the spectrometers of GRAVITY: the 6-Baseline K-Band Interferometer for the VLTI. In Proc. of "Optical and Infrared Interferometry", Marseille, France, 2008. (Eds.) J.M. Reinhardt, J.P.W. Plum. SPIE Conference Proceedings 7013E, SPIE - The International Society for Optical Engineering, Bellingham, WA USA, 70133I-70133I-9 (2008).
- Swinyard, B., T. Nakagawa, H. Matsuhara, D. Griffin, M. Ferlet, P. Eccleston, A. di Giorgio, J. Baselmans, J. Goicoechea, K. Isaak, P. Maukopf, L. Rodriguez, F. Pinsard, W. Raab, L. Duband, N. Luchier, N. Rando, A. Heras, T. Jagemann, N. Geis and S. Vives: The European contribution to the SPICA mission. In Proc. of "Space Telescopes and Instrumentation 2008 - Optical, Infrared and Millimeter", Marseille, France, 2008. (Eds.) J.M. Oschmann, M.W.M. de Graauw, H.A. MacEwen. SPIE Proceedings

- Series 7010. Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers, Bellingham, Wash., USA, 70100I-1-70100I-8 (2008).
- Vongehr, M., P. Friedrich, P. Predehl and H. Braeuninger: Development of slumped glass mirror segments for large X-ray telescopes. In Proc. of "Space Telescopes and Instrumentation 2008 - Ultraviolet to Gamma Ray", Marseille, France, 2008. (Eds.) M.J.L. Turner, K.A. Flanagan. SPIE Proceedings Series 7011. Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers, Bellingham, Wash., USA, 701115-1-701115-7 (2008).
- Zhang, C., P. Lechner, G. Lutz, J. Treis, S. Woelfel, L. Strüder and S.N. Zhang: Development of X-type DEPFET macropixel detectors. In Proc. of "First International Conference on Astroparticle Physics - RICAP 07", Rome, Italy, 2007. (Eds.) A. Capone, M. De Vincenzi, F. Lucarelli and A. Morselli. Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A - Accelerators Spectrometers Detectors and Associated Equipment 588, 3, 389-396 (2008).
- Zoglauer, A., R. Andritschke, S.E. Boggs, F. Schopper, G. Weidenspointner and C.B. Wunderer: MEGAlib: simulation and data analysis for low-to-medium-energy gamma-ray telescopes. In Proc. of "Space Telescopes and Instrumentation 2008 - Ultraviolet to Gamma Ray", Marseille, France, 2008. (Eds.) M.J.L. Turner, K.A. Flanagan. SPIE Proceedings Series 7011. Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers, Bellingham, Wash., USA, 70113F-1-70113F-10 (2008).

7.3 Konferenzbeiträge

Referierte Proceedings

- Coccatto, L., O. Gerhard, M. Arnaboldi, P. Das, N.G. Douglas, K. Kuijken, M.R. Merrifield, N.R. Napolitano, E. Noordermeer, A.J. Romanowsky, M. Capaccioli, A. Cortesi, F. DeLorenzi and K.C. Freeman: Probing the kinematics of early-type galaxy halos using planetary nebulae. *Astron. Nachr.* 329, 912 (2008).
- Das, P.D., O., Gerhard, L. Coccatto, E. Churazov, W. Forman, A. Finoguenov, H. Böhringer, M. Arnaboldi, M. Capaccioli, A. Cortesi, F. de Lorenzi, N.G. Douglas, K.C. Freeman, K. Kuijken, M.R. Merrifield, N.R. Napolitano, E. Noordermeer and A.J. Romanowsky: The orbital structure of the massive elliptical galaxy NGC 5846. In Proc. of "Galactic & Stellar Dynamics in the Era of High Resolution Surveys", Strasbourg, France, March 2008. *Astron. Nachr.* Vol. 9-10, 940-943 (2008).
- Davies, R.: Adaptive optics: observations and prospects for studies of active galactic nuclei. *New Astronomy Reviews* 52, 307-322 (2008).
- Diehl, R., D.H. Hartmann and N. Prantzos: Preface. *New Astronomy Review* 52, 359-359 (2008).
- Diehl, R., M. Lang, K. Kretschmer and W. Wang: ^{26}Al emission throughout the Galaxy. *New Astronomy Review* 52, 440-444 (2008).
- Fürmetz, M., J. Eder, P. Predehl and L. Tiedemann: eRosita Camera Low Temperature Thermal Control. In Proc. of "38th International Conference on Environmental Systems", San Francisco, CA, USA, June 2008. ICES Conference Proceedings (Electronically published, Conference CD) Vol. 38, SAE International, Warrendale, PA, 1-6 (2008).
- García-Burillo, S., F. Combes, J. Graciá-Carpio, A. Usero, M. Guélin: Probing the feeding and feedback of activity near and far. In Proc. of "Science with ALMA: a new era for Astrophysics", Madrid, Spain, 2006. (Ed.) R. Bachiller. *Astrophys. Space Sci.* 313, 261-265 (2008).
- García-Burillo, S., F. Combes, A. Usero, J. Graciá-Carpio: High-resolution molecular line observations of active galaxies. In Proc. of "The Universe under the Microscope -

- Astrophysics at High Angular Resolution“, April 2008, Bad Honnef, Germany. (Eds.) R. Schoedel, A. Eckart, S. Pfalzner, E. Ros. *Journal of Physics: Conference Series* Vol. 131, IOP, 12031 (2008).
- Graciá-Carpio, J., S. García-Burillo, P. Planesas: Dense molecular gas in a sample of LIRGs and ULIRGs: The low-redshift connection to the huge high-redshift starbursts and AGNs. In Proc. of “Science with ALMA: a new era for Astrophysics“, Madrid, Spain, 2006. (Ed.) R. Bachiller. *Astrophys. Space Sci.* 313, 331-335 (2008).
- Monetti, R.M., J.B. Bauer, D.M. Mueller, E.R. Rummeny, T.M. Link, S.M. Majumdar, M.M. Matsuura, F.E. Eckstein, I.S. Sidorenko and C.R. Raeth: Studying the effect of noise on the performance of 2D and 3D texture measures for quantifying the trabecular bone structure as obtained with high resolution MR imaging at 3 Tesla. In Proc. of “Proceedings of SPIE Conference on Medical Imaging“, San Diego, USA, 2008. (Eds.) R.M. Monetti et al. *Proceedings of SPIE, Medical Imaging 2008: Image Processing* Vol. 6914, J.M. Reinhardt and J.P.W. Pluim, San Diego, 69144U-1-69144U-9 (2008).
- Sidorenko, I.N., J. Bauer, R. Monetti, D. Mueller, E.J. Rummeny, F. Eckstein and C.W. Raeth: Comparison and combination of scaling index method and Minkowski functionals in the analysis of high resolution magnetic resonance images of the distal radius in vitro. In Proc. of “Medical Imaging 2008: Image Processing“, San Diego, USA, 2008. (Eds.) M. Schöller, W.C. Danchi, F. Delplancke. *SPIE Conference Proceedings* 6914E, SPIE - The International Society for Optical Engineering, Bellingham, WA USA, 69144V-69144V-9 (2008).
- Takada, T., R. Nakamura, Y. Asano, W. Baumjohann, A. Runov, M. Volwerk, T.L. Zhang, Z. Vörös, K. Keika, B. Klecker, H. Rème, E.A. Lucek, C. Carr and H.U. Frey: Plasma sheet oscillations and their relation to substorm development: Cluster and double star TC1 case study. *Adv. Space Res.* 41, 1585-1592 (2008).
- Thomas, H.M., G.E. Morfill, A.V. Ivlev, T. Hagl, H. Rothermel, A. Khrapak, K.R. Suetterlin, M. Rubin-Zuzic, M. Schwabe, S.K. Zhdanov, C. Raeth, V.E. Fortov, V.I. Molotkov, A.M. Lipaev, O.F. Petrov, V.I. Tokarev, Y.I. Malenchenko, M.V. Turin, P.V. Vinogradov, F.N. Yurchikhin, S.K. Krikalev and T. Reiter: New directions of research in complex plasmas on the International Space Station. In Proc. of “5th International Conference on the Physics of Dusty Plasmas“, May 2008, Ponta Delgada, Portugal. (Eds.) J.T. Mendonca, D.P. Resendes, P.K. Shukla. *Multifacets of Dusty Plasmas - AIP Conference Proceedings* Vol. 1041, AIP, Melville, New York, 41-44 (2008).
- Tiedemann, L., J. Eder, M. Fürmetz and P. Predehl: Thermal Storage at -80° ; for the eROSITA Telescope. In Proc. of “38th International Conference on Environmental Systems“, San Francisco, CA, USA, June 2008. *ICES Conference Proceedings* (Electronically published, Conference CD) Vol. 38, SAE International, Warrendale, PA, 1-8 (2008).
- van Dishoeck, E.F., J.K. Jørgensen: Star and planet-formation with ALMA: an overview. In Proc. of “Science with ALMA: a new era for Astrophysics“, Madrid, Spain, 2006. (Ed.) R. Bachiller. *Astrophys. Space Sci.* 313, 15-22 (2008).
- Ventimiglia, G., M. Arnaboldi and O. Gerhard: Intracluster Planetary Nebulae in the Hydra I cluster. *Astron. Nachr.* 329, 1057 (2008).
- Volwerk, M., T.L. Zhang, K.H. Glassmeier, A. Runov, W. Baumjohann, A. Balogh, H. Rème, B. Klecker and C. Carr: Study of waves in the magnetotail region with cluster and DSP. *Adv. Space Res.* 41, 1593-1597 (2008).
- Voss, R., R. Diehl, D.H. Hartmann and K. Kretschmer: Population synthesis models for ^{26}Al production in starforming regions. *New Astronomy Review* 52, 436-439 (2008).
- Weidenspointner, G., G.K. Skinner, P. Jean, J. Knödlseher, P. von Ballmoos, R. Diehl, A. Strong, B. Cordier, S. Schanne and C. Winkler: Positron astronomy with SPI/INTE-

- GRAL. *New Astronomy Review* 52, 454-456 (2008).
- Zoglauer, A., R. Andritschke, S.E. Boggs, R. Diehl, J. Greiner, D.H. Hartmann, G. Kanbach and C.B. Wunderer: Nuclear astrophysics capabilities of the GRIPS telescope. *New Astronomy Review* 52, 431-435 (2008).
- Zuther, J., S. Fischer and A. Eckart: The nuclear radio structure of X-ray bright AGN. In Proc. of "The Universe under the Microscope - Astrophysics at High Angular Resolution", April 2008, Bad Honnef, Germany. (Eds.) R. Schoedel, A. Eckart, S. Pfalzner, E. Ros. *Journal of Physics: Conference Series* Vol. 131, IOP, 12042-12048 (2008).

Nicht-referierte Proceedings

- Abe, M., K. Kawakami, S. Hasegawa, D. Kuroda, M. Yoshikawa, T. Kasuga, K. Kitazato, Y. Sarugaku, D. Kinoshita, S. Miyasaka, S. Urakawa, S. Okumura, Y. Takagi, N. Takato, T. Fujiyoshi, H. Terada, T. Wada, Y. Ita, F. Vilas, P.R. Weissman, Y.-J. Choi, S. Larson, S.J. Bus, A. Tokunaga and T.G. Müller: Ground-based Observational Campaign for 162173 1999JU3, the Target Asteroid of Sample Return Mission, Hayabusa-2. *Lunar Planetary Institute Contrib.* 1405, 8069 (2008).
- Aladro, R., L. Gutiérrez, P. Erwin and J.E. Beckman: Classification of galaxies by their radial profiles: unbarred early types. In Proc. of "Pathways through an Eclectic Universe", La Arena, Spain, 2007. (Eds.) J.H. Knapen, T.J. Mahoney, A. Vazdekis. *ASP Conference Series* 390. *Astronomical Society of the Pacific*, San Francisco, CA, USA, 288-289 (2008).
- Andritschke, R., G. Hartner, R. Hartmann, N. Meidinger and L. Strüder: Data Analysis for Characterizing pnCCDs. In Proc. of "2008 IEEE Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference", Dresden, Germany, 2008. (Eds.) P. Sellin. *IEEE Conference Records* Vol. 2008 NSS MIC RTSD, *Institute of Electrical and Electronics Engineers*, Dresden, 2166-2172 (2008).
- Annaratone, B.M., A.G. Khrapak and G.E. Morfill: Peculiar properties of rodlike particles levitating in the sheath of an rf plasma. In Proc. of "Multifacets of Dusty Plasmas", Ponta Degada, Portugal, 2008. (Eds.) J.T. Mendonça, D.P. Resendes, P.K. Shukla. *AIP. Conf. Proc.* 1041, *American Institute of Physics*, Melville, NY USA, 255-256 (2008).
- Annaratone, B.M., T. Antonova, C. Arnas, Y. Elskens and G. Morfill: Agglomeration of Dust. In Proc. of "Multifacets of Dusty Plasmas", Ponta Degada, Portugal, 2008. (Eds.) J.T. Mendonça, D.P. Resendes, P.K. Shukla. *AIP. Conf. Proc.* 1041, *American Institute of Physics*, Melville, NY USA, 91-94 (2008).
- Antonova, T., B.M. Annaratone, H.M. Thomas and G.E. Morfill: 3D Plasma Clusters: Analysis of dynamical evolution and individual particle interaction. In Proc. of "The Fifth International Conference on the Physics of Dusty Plasmas", Ponta Delgada, Azores, Portugal, 2008. (Eds.) J.T. Mendonça, D.P. Resendes, P.K. Shukla. *Multifacets of dusty plasmas* Vol. 1041, *American Institute of Physics*, Melville, NY, 09-12 (2008).
- Arefiev, V., M. Pavlinsky, I. Lapshov, A. Tkachenko, S. Sazonov, M. Revnivtsev, D. Swartz, M. Weisskopf, G. Hasinger, P. Predehl, S. Grigorovich, D. Litvin, N. Meidinger and L.W. Strüder: ART-XC: a medium-energy x-ray telescope system for the Spectrum-R-Gamma mission. In Proc. of "Space Telescopes and Instrumentation 2008 - Ultraviolet to Gamma Ray", Marseille, France, 2008. (Eds.) M.J.L. Turner, K.A. Flanagan. *SPIE Proceedings Series* 7011. *Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers*, Bellingham, Wash., USA, 70110L-1-70110L-11 (2008).
- Aschenbach, B.: Unification of geometric and diffractive scattering from random rough surfaces. *SPIE* 7065, 70650E-1-70650E-7 (2008).
- Bartko, H., F. Eisenhauer, T. Fritz, R. Genzel, S. Gillessen, F. Martins, T. Ott, T.

- Paumard, O. Pfuhl and S. Trippe: Young stars in the galactic center: one or two disks?. *Journal of Physics Conf. Ser.* 131, 012010 (2008).
- Bauer, M., W. Pietsch, G. Trinchieri, D. Breitschwerdt, M. Ehle, M.J. Freyberg and A. Read: The diffuse X-ray emission in the starburst galaxy NGC 253. In Proc. of "X-rays from nearby Galaxies", Madrid, Spain, 2007. (Eds.) S. Carpano, M. Ehle, W. Pietsch. MPE Report 295, 79-80 (2008).
- Bazzi, M., G. Beer, L. Bombelli, A.M. Bragadireanu, M. Cagnelli, M. Catitti, C. Curceanu, C. Fiorini, T. Frizzi, F. Ghio, B. Girolami, C. Guaraldo, M. Iliescu, I. Ishiwatari, P. Hienle, P. Lechner, J. Marton, K. Nikolics, P. Levi Sandri, A. Longoni, V. Lucherini, D. Pietreanu, T. Ponta, D. L. Sirghi, F. Sirghi, H. Soltau, L. Strüder, O. Vazquez Doce, E. Widmann, J. Zmeskal: New precision measurements of the strong interaction in kaonic hydrogen. *Few-Body Systems* 44, 79-82 (2008).
- Beckman, J.E., P. Erwin, M. Pohlen, L. Gutierrez, R. Aladro and I. Trujillo: The external zones of spiral galaxies: truncations, no truncations and antitruncations. In Proc. of "Mapping the Galaxy and Nearby Galaxies", Ishigaki Island, Japan, 2006. (Eds.) K. Wada, F. Combes. *Astrophysics and Space Science Proceedings*. Springer, New York (2008).
- Bhattacharya, B., T.G. Mueller and M. Kaasalainen: Surface Property and Shape Models Derived from Spitzer Asteroid Light Curves. *Lunar Planetary Institute Contrib.* 1405, 8311 (2008).
- Böhringer, H.: Cosmological Tests with Galaxy Clusters. In Proc. of "Relativistic Astrophysics and Cosmology - Einstein's Legacy", Munich, Germany, 2005. (Eds.) B. Aschenbach, V. Burwitz, G. Hasinger, B. Leibundgut. *Relativistic Astrophysics and Cosmology - Einstein's Legacy*, 289 (2008).
- Bombelli, L., C. Fiorini, A. Ricca, M. Porro, S. Herrmann, A. Wassatsch and J. Treis: Fast DEPFET Read-Out for the SIMBOL-X Low Energy Detector. In Proc. of "2008 IEEE Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference", Dresden, Germany, 2008. (Eds.) P. Sellin. *IEEE Conference Records Vol. 2008 NSS MIC RTSD*, Institute of Electrical and Electronics Engineers, Dresden, 1772-1777 (2008).
- Bongiorno, A., M. Mignoli, G. Zamorani, F. Lamareille and T. Contini: Optically selected type-2 AGN: preliminary results from the COSMOS survey. *Mem. d. Soc. Astron. Ital.*, 79, 1267 (2008).
- Brusa, M., V. Mainieri and G. Hasinger: The Optical and X-ray Properties of AGN in COSMOS. In Proc. of "Relativistic Astrophysics and Cosmology - Einstein's Legacy", Munich, Germany, 2005. (Eds.) B. Aschenbach, V. Burwitz, G. Hasinger, B. Leibundgut. *Relativistic Astrophysics and Cosmology - Einstein's Legacy*, 197 (2008).
- Brusa, M.: The evolution of AGN from large and deep X-ray surveys. In Proc. of "8th National Conference on AGN", Torino, Italy, 2008. (Eds.) L. Lanteri, C.M. Raiteri, A. Capetti, P. Rossi. *Proceedings of the 8th National Conference on AGN confE*, electronically, 1 (2008).
- Chaudhuri, M., S.A. Khrapak and G.E. Morfill: Ion drag force on an absorbing grain in highly collisional plasma in the presence of plasma production and loss processes. In Proc. of "Multifacets of Dusty Plasmas", Ponta Degada, Portugal, 2008. (Eds.) J.T. Mendonça, D.P. Resendes, P.K. Shukla. *AIP. Conf. Proc.* 1041, American Institute of Physics, Melville, NY USA, 179-180 (2008).
- Chipaux, R., U. Briel, A. Bulgarelli, L. Foschini, E. Kendziorra, C. Klose, M. Kuster, P. Laurent and C. Tenzer: Status of the Simbol-X detector background simulation activities. *Mem. d. Soc. Astron. Ital.* 79, 234 (2008).
- Churazov, E., S. Sazonov, R. Sunyaev, W. Forman, C. Jones and H. Böhringer: Supermassive Black Holes in Elliptical Galaxies: Switching from Very Bright to Very Dim. In Proc. of "Relativistic Astrophysics and Cosmology - Einstein's Legacy", Munich,

- Germany, 2005. (Eds.) B. Aschenbach, V. Burwitz, G. Hasinger, B. Leibundgut. *Relativistic Astrophysics and Cosmology - Einstein's Legacy*, 295 (2008).
- Comastri, A., M. Brusa and R. Gilli: Relativistic Iron Lines at High Redshifts. In Proc. of "Relativistic Astrophysics and Cosmology - Einstein's Legacy", Munich, Germany, 2005. (Eds.) B. Aschenbach, V. Burwitz, G. Hasinger, B. Leibundgut. *Relativistic Astrophysics and Cosmology - Einstein's Legacy*, 202 (2008).
- Dannerbauer, H., D. Rigopoulou, D. Lutz, R. Genzel, E. Sturm and A.F.M. Moorwood: Follow-up NIR Spectroscopy of ULIRGs observed by ISO. In Proc. of "Infrared Diagnostics of Galaxy Evolution", Pasadena, USA, 2005. (Eds.) R. R. Chary, H.I. Teplitz, K. Sheth. ASP Conf. Ser. 381, Astronomical Society of the Pacific, San Francisco, CA USA, 275 (2008).
- Davies, R., R. Genzel, L. Tacconi, F.M. Sánchez and A. Sternberg: Star Formation and Molecular Gas in AGN. In Proc. of "Mapping the Galaxy and Nearby Galaxies", Ishigaki Island, Japan, 2006. (Eds.) K. Wada, F. Combes. *Mapping the Galaxy and Nearby Galaxies*, 144 (2008).
- Davies, R.: AO assisted spectroscopy with SINFONI: PSF, background and interpolation. In Proc. of "The 2007 ESO Instrument Calibration Workshop: Proceedings of the ESO Workshop", Garching, Germany, 2007. (Eds.) A. Kaufer, F. Kerber. *ESO Astrophysics Symposia*. Springer, Berlin, Germany, 249-258 (2008).
- de Martino, D., G. Matt, K. Mukai, J.-M. Bonnet-Bidaud, M. Falanga, F. Haberl, B.T. Gaensicke, M. Mouchet and N. Masetti: Broad-band X-ray properties of magnetic cataclysmic variables. *Mem. d. Soc. Astron. Ital.* 79, 246-247 (2008).
- de Vita, G., M. Porro, S. Herrmann, A. Wassatsch, G. Lutz, L. Strüder, J. Treis, C. Fiorini and L. Bombelli: Integrated Front-End Readout Electronics and Analog Filtering Strategies for DEPFETs with Special Functionalities. In Proc. of "2008 IEEE Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference", Dresden, Germany, 2008. (Eds.) P. Sellin. *IEEE Conference Records Vol. 2008 NSS MIC RTSD*, Institute of Electrical and Electronics Engineers, Dresden, 2940-2945 (2008).
- Eckart, A., J.-U. Pott, A. Glindemann, T. Viehmann, R. Schödel, C. Straubmeier, C. Leinert, M. Feldt, R. Genzel and M. Robberto: IRS 3 - The Brightest Compact MIR Source in the Galactic Center. In Proc. of "The Power of Optical/IR Interferometry: Recent Scientific Results and 2nd Generation", Garching, Germany, 2005. (Eds.) F. Paresce, A. Richichi. *The Power of Optical/IR Interferometry: Recent Scientific Results and 2nd Generation*, Springer, Berlin/Heidelberg, Germany, 307 (2008).
- Eckart, A., R. Schödel, L. Meyer, T. Ott, S. Trippe and R. Genzel: The Flare Activity of Sagittarius A. In Proc. of "Relativistic Astrophysics and Cosmology - Einstein's Legacy", Munich, Germany, 2005. (Eds.) B. Aschenbach, V. Burwitz, G. Hasinger, B. Leibundgut. *Relativistic Astrophysics and Cosmology - Einstein's Legacy*, 134 (2008).
- Eisenhauer, F., G. Perrin, C. Straubmeier, W. Brandner, A. Boehm, F. Cassaing, Y. Clenet, K. Dodds-Eden, A. Eckart, P. Fedou, E. Gendron, R. Genzel, S. Gillessen, A. Graeter, C. Gueriau, N. Hamaus, X. Haubois, M. Haug, T. Henning, S. Hippler, R. Hofmann, F. Hormuth, K. Houairi, S. Kellner, P. Kervella, R. Klein, J. Kolmeder, W. Laun, P. Lena, R. Lenzen, M. Marteaud, D. Meschke, V. Naranjo, U. Neumann, T. Paumard, M. Perger, D. Perret, S. Rabien, J.R. Ramos, J.M. Reess, R.R. Rohloff, D. Rouan, G. Rousset, B. Ruyet, M. Schropp, B. Talureau, M. Thiel, J. Ziegler and D. Ziegler: GRAVITY: microarcsecond astrometry and deep interferometric imaging with the VLTI. In Proc. of "A Giant Step: from Milli- to Micro-arcsecond Astrometry", Shanghai, China, 2007. (Eds.) W.J. Jin, I. Platais, M.A.C. Perryman. *Proc. IAU 248*, Vol. 3, 100-101 (2008).
- Eisenhauer, F., G. Perrin, S. Rabien, A. Eckart, P. Léyna, R. Genzel, R. Abuter, T. Paumard and W. Brandner: GRAVITY: The AO-Assisted, Two-Object Beam-Combiner

- Instrument for the VLTI. In Proc. of “The Power of Optical/IR Interferometry: Recent Scientific Results and 2nd Generation“, Garching, Germany, 2005. (Eds.) F. Paresce, A. Richichi. The Power of Optical/IR Interferometry: Recent Scientific Results and 2nd Generation, Springer, Berlin/Heidelberg, Germany, 431 (2008).
- Erwin, P., M. Pohlen, J.E. Beckman, L. Gutiérrez and R. Aladro: The outer structure of galactic disks: connections between bars, disks and environments. In Proc. of “Pathways Through an Eclectic Universe“, Santiago del Teide, Spain, 2007. (Eds.) J.H. Knapen, T.J. Mahoney, A. Vazdekis. ASP Conference Series 390. Astronomical Society of the Pacific, San Francisco, CA, USA, 251-254 (2008).
- Fabricius, M.H., R. Bender, N. Drory, F. Grupp, G.J. Hill and U. Hopp: VIRUS-W A fiber based integral field unit spectrograph for the study of galaxy bulges. In Proc. of “Formation and Evolution of Galactic Bulges“, Oxford, UK, 2007. (Eds.) M. Bureau, E. Athanassoula, B. Barbuy. Proc. IAU 245, Cambridge University Press, Oxford, UK, 417-418 (2008).
- Fassbender, R., H. Böhringer, J. Santos, G. Lamer, C. Mullis, P. Schuecker, A. Schwobe and P. Rosati: The XMM-Newton Distant Cluster Project. In Proc. of “Relativistic Astrophysics and Cosmology - Einstein’s Legacy“, Munich, Germany, 2005. (Eds.) B. Aschenbach, V. Burwitz, G. Hasinger, B. Leibundgut. Relativistic Astrophysics and Cosmology - Einstein’s Legacy, 307 (2008).
- Ferrando, P., M. Arnaud, U. Briel, E. Cavazutti, R. Clédassou, J.L. Coumil, F. Fiore, P. Giommi, A. Goldwurm, O. Lamarle, P. Laurent, F. Lebrun, G. Malaguti, S. Mereghetti, G. Micela, G. Pareschi, M. Piermaria, J.P. Roques and G. Tagliaferri: The Simbol-X mission. Mem. d. Soc. Astron. Ital. 79, 19 (2008).
- Ferrero, P., D.A. Kann, S. Klose, J. Greiner, E.S. Rykoff, H. Mikuz, B. Dintinjana, J. Skvarč, D. Malesani, S. Schulze, R. Filgas and A. Rossi: A rapid response to GRB 070411. In Proc. of “Gamma-Ray Bursts 2007“, Santa Fe, USA, 2007. (Eds.) M. Galassi, D. Palmer, E. Fenimore. AIP. Conf. Proc. 1000, American Institute of Physics, Melville, NY USA, 257-260 (2008).
- Feulner, G., A. Gabasch, Y. Goranova, U. Hopp and R. Bender: Tracing the Mass Assembly History of Galaxies with Deep Surveys. In Proc. of “Relativistic Astrophysics and Cosmology - Einstein’s Legacy“, Munich, Germany, 2005. (Eds.) B. Aschenbach, V. Burwitz, G. Hasinger, B. Leibundgut. Relativistic Astrophysics and Cosmology - Einstein’s Legacy, 310 (2008).
- Fiore, F., M. Arnaud, U. Briel, M. Cappi, A. Comastri, A. Decourchelle, R. Della Ceca, P. Ferrando, C. Feruglio, R. Gilli, P. Giommi, A. Goldwurm, P. Laurent, F. Lebrun, G. Malaguti, S. Mereghetti, G. Micela, G. Pareschi, E. Piconcelli, S. Puccetti, J.P. Roques, G. Tagliaferri and C. Vignali: Science with Simbol-X. Mem. d. Soc. Astron. Ital. 79, 38 (2008).
- Frederiks, D., R. Aptekar, T. Cline, J. Goldsten, S. Golenetskii, K. Hurley, V. Ilinskii, A. von Kienlin, E. Mazets and V. Palshin: GRB 051103 and GRB 070201 as Giant Flares from SGRs in Nearby Galaxies. In Proc. of “Gamma-Ray Bursts 2007“, Santa Fe, USA, 2007. (Eds.) M. Galassi, D. Palmer, E. Fenimore. AIP. Conf. Proc. 1000, American Institute of Physics, Melville, NY USA, 271-275 (2008).
- Gaibler, V., M. Camenzind and M.G.H. Krause: Large-scale Propagation of Very Light Jets in Galaxy Clusters. In Proc. of “Proceedings of Extragalactic Jets: Theory and Observation from Radio to Gamma Ray“, Girdwood, USA, 2007. (Eds.) T.A. Rector, D.S. De Young. ASP Conference Series Vol. 386, Astronomical Society of the Pacific, San Francisco, 32-38 (2008).
- Genzel, R. and L.J. Tacconi: Dynamics of High-z Galaxies. In Proc. of “Mapping the Galaxy and Nearby Galaxies“, Ishigaki Island, Japan, 2006. (Eds.) K. Wada, F. Combes. Mapping the Galaxy and Nearby Galaxies, 277 (2008).

- Ghosh, P. and W. Becker: Rotation and Accretion Powered Pulsars. *Phys. Today* 61, 100000 (2008).
- Gillessen, S., R. Genzel, F. Eisenhauer, T. Ott, S. Trippe and F. Martins: 15 years of high precision astrometry in the Galactic Center. In Proc. of "A Giant Step: from Milli- to Micro-arcsecond Astrometry", Shanghai, China, 2007. (Eds.) W.J. Jin, I. Platais, M.A.C. Perryman. Proc. IAU 248, Vol. 3, Cambridge University Press, Cambridge, UK, 466-469 (2008).
- Gillessen, S.: Sgr A* in the Near Infrared. 2007 and 2012. *Mem. d. Soc. Astron. Ital.* 79, 87 (2008).
- Gillessen, S.: The black hole at the Galactic Center. In Proc. of "Observational Evidence for Black Holes in the Universe", Kolkata, India 2008. (Eds.) S. Chakrabarti, S.M. Archan. AIP. Conf. Proc. 1053, American Institute of Physics, Melville, NY USA, 71-78 (2008).
- Greiner, J.: GRIPS - Gamma-Ray burst Investigation via Polarimetry and Spectroscopy. In Proc. of "Gamma-Ray Bursts 2007", Santa Fe, USA, 2007. (Eds.) M. Galassi, D. Palmer, E. Fenimore. AIP. Conf. Proc. 1000, American Institute of Physics, Melville, NY USA, 620-623 (2008).
- Griffin, M., T. de Graauw, G. Pilbratt and A. Poglitsch: Herschel and Beyond: FIR and Submillimetre Space Missions and Possible Synergies with Antarctic Astronomy. In Proc. of "2nd ARENA Conference: The Astrophysical Science Cases at Dome C", Potsdam, Germany, 2007. (Eds.) H. Zinnecker, N. Epchtein, H. Rauer. EAS Publ. Ser. 33, European Astronomical Society, 63-70 (2008).
- Haberl, F. and W. Pietsch: X-ray source populations in the Magelanic Clouds. In Proc. of "X-rays from nearby Galaxies", Madrid, Spain, 2007. (Eds.) S. Carpano, M. Ehle, W. Pietsch. MPE Report 295, 32-37 (2008).
- Haubois, X., R. Genzel, G. Perrin, S. Gillessen, T. Paumard, K. Dodds-Eden, Y. Clénet and D. Rouan: The Galactic Center large program. In Proc. of "Observational Evidence for Black Holes in the Universe", Kolkata, India 2008. (Eds.) S. Chakrabarti, S.M. Archan. AIP. Conf. Proc. 1053, American Institute of Physics, Melville, NY USA, 91-94 (2008).
- Herrmann, S., W. Buttler, R. Hartmann, N. Meidinger, M. Porro and L. Strüder: CAMEX Readout ASICs for pnCCDs. In Proc. of "2008 IEEE Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference", Dresden, Germany, 2008. (Eds.) P. Sellin. IEEE Conference Records Vol. 2008 NSS MIC RTSD, Institute of Electrical and Electronics Engineers, Dresden, 2952-2957 (2008).
- Hofmann, P., R. Seurig, A. Stettner, J. Burfeindt, G. Morfill, H. Thomas, M. Thoma, H. Hofner, W. Fortov, W. Molotkov, O. Petrov and A. Lipaev: Complex plasma research on ISS: PK-3 plus, PK-4 and impact/plasmalab. *Acta Astronautica* 63, 53-60 (2008).
- Holl, P., R. Hartmann, S. Ihle, G. Kanbach, G. Lutz, I. Ordavo, H. Soltau, A. Stefanescu and L. Strüder: pnCCDs for Ultra-Fast and Ultra-Sensitive Optical and NIR Imaging. In Proc. of "The Universe at Sub-Second Timescales", Galway, Ireland, 2007. (Eds.) D. Phelan, O. Ryan, A. Shearer. AIP. Conf. Proc. 984, American Institute of Physics, Melville, NY USA, 115-123 (2008).
- Hoover, A.S., R.M. Kippen, M.S. Wallace, G.N. Pendleton, G.J. Fishman, C.A. Meegan, C. Kouveliotou, C.A. Wilson-Hodge, E. Bissaldi, R. Diehl, J. Greiner, G.G. Lichti, A.V. Kienlin, H. Steinle, P.N. Bhat, M.S. Briggs, V. Connaughton, W.S. Paciesas and R.D. Preece: GLAST Burst Monitor Instrument Simulation and Modeling. In Proc. of "Gamma-Ray Bursts 2007", Santa Fe, USA, 2007. (Eds.) M. Galassi, D. Palmer, E. Fenimore. AIP. Conf. Proc. 1000, American Institute of Physics, Melville, NY USA, 565-568 (2008).
- Ihle, S., R. Hartmann, M. Downing, L. Strüder, S. Deiries, H. Gorke, S. Herrmann, G.

- Kanbach, J. Papamastourakis, H. Soltau and A. Stefanescu: Optical Test Results of Fast pnCCDs. In Proc. of "2008 IEEE Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference", Dresden, Germany, 2008. (Eds.) P. Sellin. IEEE Conference Records Vol. 2008 NSS MIC RTSD, Institute of Electrical and Electronics Engineers, Dresden, 1-2 (2008).
- Ivlev, A.V., G.E. Morfill, V. Nosenko, R. Pompl, M. Rubin-Zuzic and H.M. Thomas: Fluid Complex Plasmas-Studies at the Particle Level. In Proc. of "Complex Systems: 5th International Workshop on Complex Systems", Sendai, Japan 2007. (Eds.) M. Tokuyama, I. Oppenheim, H. Nishiyama. AIP. Conf. Proc. 982, American Institute of Physics, Melville, NY USA, 577-583 (2008).
- Iyudin, A., J. Greiner, G.D. Cocco and S. Larsson: Gamma-Ray Probe of the QSO's Obscured Evolution. In Proc. of "Relativistic Astrophysics and Cosmology - Einstein's Legacy", Munich, Germany, 2005. (Eds.) B. Aschenbach, V. Burwitz, G. Hasinger, B. Leibundgut. Relativistic Astrophysics and Cosmology - Einstein's Legacy, 230 (2008).
- Kanbach, G., A. Stefanescu, S. Duscha, H. Steinle, V. Burwitz and A. Schwoppe: High time resolution observations of Cataclysmic Variables with OPTIMA. In Proc. of "The Universe at Sub-Second Timescales", Galway, Ireland, 2007. (Eds.) D. Phelan, O. Ryan, A. Shearer. AIP. Conf. Proc. 984, American Institute of Physics, Melville, NY USA, 32-40 (2008).
- Kanbach, G., A. Stefanescu, S. Duscha, M. Mühlegger, F. Schrey, H. Steinle, A. Slowikowska and H. Spruit: OPTIMA: A High Time Resolution Optical Photo-Polarimeter. In Proc. of "The Universe at Sub-Second Timescales", Edinburgh, Scotland, 2007. (Eds.) D. Phelan, O. Ryan, A. Shearer. Astrophys. Space Sci. Lib. 351, Springer, Berlin, Germany, 153 (2008).
- Kartavykh, Y.Y., W. Dröge, B. Klecker and G.M. Mason: Acceleration and transport modelling in the 2000 May 1 SEP event. In Proc. of "30th Intern. Cosmic Ray Conference", Merida, Mexico, 2007. (Eds.) R. Caballero et al. Proc. 30th Intern. Cosmic Ray Conf. Vol. 1, Universidad Nacional Autónoma de México, Mexico City, Mexico, 79-82 (2008).
- Khrapak, A.G., L.G. D'Yachkov and S.A. Khrapak: A Model for Grain Charging in Weakly Ionized Plasmas. In Proc. of "Multifacets of Dusty Plasmas", Ponta Degada, Portugal, 2008. (Eds.) J.T. Mendonça, D.P. Resendes, P.K. Shukla. AIP. Conf. Proc. 1041, American Institute of Physics, Melville, NY USA, 253-254 (2008).
- Khrapak, S.A. and G.E. Morfill: Liquid-vapour critical point in complex plasmas under microgravity conditions: Theoretical approach. Journal of the Japan Society of Microgravity Application 25, 339-342 (2008).
- Khrapak, S.A., S.V. Vladimirov, M. Chaudhuri and G.E. Morfill: Superfluid-like Motion of a Small Absorbing Body in a Collisional Plasma. In Proc. of "Multifacets of Dusty Plasmas", Ponta Degada, Portugal, 2008. (Eds.) J.T. Mendonça, D.P. Resendes, P.K. Shukla. AIP. Conf. Proc. 1041, American Institute of Physics, Melville, NY USA, 257-258 (2008).
- Khrapak, S.A.: Collisional Effects in Complex (Dusty) Plasmas. In Proc. of "Multifacets of Dusty Plasmas", Ponta Degada, Portugal, 2008. (Eds.) J.T. Mendonça, D.P. Resendes, P.K. Shukla. AIP. Conf. Proc. 1041, American Institute of Physics, Melville, NY USA, 13-16 (2008).
- Kissler-Patig, M., N. Ageorges, C. Alves de Oliveira, L. R. Bedin, E. Bendek, M. Casali, R. Dorn, R. Esteves, G. Finger, D. Gojak, Y. Jung, M. Kiekebusch, A. Moorwood, J.-L. Lizon, M. Petr-Gotzens, J.F. Pirard, J. Pritchard and F. Selman: Performance of HAWK-I: the new high acuity wide-field K-band imager. In Proc. of "Ground-based and Airborne Instrumentation for Astronomy II", Marseille, France, 2008. (Eds.) I. S. McLean, M. Casali. SPIE Conference Proceedings Vol. 7014, SPIE-The International

- Society for Optical Engineering, Bellingham WA USA, 70140Q-70140Q-8 (2008).
- Klecker, B., E. Möbius, M.A. Popecki and L.M. Kistler: Ionic charge states of heavy ions associated with interplanetary shocks at 1 AU. In Proc. of "30th Intern. Cosmic Ray Conf.", Merida, Mexico, 2007. (Eds.) R. Caballero et al. Proc. 30th Intern. Cosmic Ray Conference Vol. 1, Universidad Nacional Autónoma de México, Mexico City, Mexico, 83-86 (2008).
- Klingelhöfer, G., D. Rodionov, M. Blumers, L. Strüder, P. Lechner, B. Bernhardt, H. Henkel, I. Fleischer, C. Schröder, J. Girones-Lopez, G. Studlek, J. Maul, J. Fernandez-Sanchez and C. D'Uston: The Advanced Miniaturised Mössbauer Spectrometer MIMOS IIA: Increased Sensitivity and New Capability of Elemental Analysis. In Proc. of "39th Lunar and Planetary Science Conference", League City, USA, 2007. Lunar and Planetary Science XXXIX Vol. 1391, League City, 2379 (2008).
- Klumov, B.A.: Complex Plasmas in Narrow Channels: Impact of Confinement on the Local Order. In Proc. of "Frontiers in Modern Plasma Physics", Trieste, Italy, 2008. (Eds.) P.K. Shukla, B. Eliasson, L. Stenflo. AIP. Conf. Proc. 1061, American Institute of Physics, Melville, NY USA, 122-131 (2008).
- Komossa, S.: Narrow-line Seyfert 1 Galaxies. In Proc. of "The Nuclear Region, Host Galaxy and Environment of Active Galaxies", Huatulco, Mexico, 2007. (Eds.) E. Benítez, I. Cruz-González, Y. Krongold. RevMexAA 32, Instituto de Astronomía, Universidad Nacional Autónoma de México, 86-92 (2008).
- Küpcü Yoldas, A., T. Kruehler, J. Greiner, A. Yoldas, C. Clemens, G. Szokoly, N. Primak and S. Klose: First results of GROND. In Proc. of "Gamma-Ray Bursts 2007", Santa F, USA, 2007. (Eds.) M. Galassi, D. Palmer, E. Fenimore. AIP Conference Proceedings. American Institute of Physics, Melville, NY, USA, 227-231 (2008).
- Laurent, P., P. Lechner, M. Authier, U. Briel, C. Cara, S. Colonges, P. Ferrando, J. Fontignie, E. Kendziorra, O. Limousin, J. Martignac, A. Meuris, L. Ravera and Y. Rio: The Simbol-X focal plane. Mem. d. Soc. Astron. Ital. 79, 32 (2008).
- Lechner, P., R. Eckhard, C. Fiorini, A. Gola, A. Longoni, A. Niculae, R. Peloso, H. Soltau and L. Strüder: Hard x-ray and gamma-ray imaging and spectroscopy using scintillators coupled to silicon drift detectors. In Proc. of "High Energy, Optical and Infrared Detectors for Astronomy III", Marseille, France, 2008. (Eds.) D.A. Dorn, A.D. Holland. SPIE Vol. 7021, 70211 (2008).
- Lehnert, M.D., M. Bremer, A. Verma, L. Douglas and N. Foerster Schreiber: The physical properties of Lyman break galaxies at $z > 5$: outflows and the "Pre-enrichment problem"?. In Proc. of "Pathways Through an Eclectic Universe", La Arena, Spain, 2007. (Eds.) J.H. Knapen, T.J. Mahoney, A. Vazdekis. ASP Conference Series 390. Astronomical Society of the Pacific, San Francisco, CA, USA 431-434 (2008).
- Li, Y.-F., D.J. Wu and G.E. Morfill: Effect of Dust Grains on Solitary Kinetic Alfvén Wave. In Proc. of "Multifacets of Dusty Plasmas", Ponta Degada, Portugal, 2008. (Eds.) J.T. Mendonça, D.P. Resendes, P.K. Shukla. AIP. Conf. Proc. 1041, American Institute of Physics, Melville, NY USA, 275-276 (2008).
- Lusso, E., M. Brusa, A. Comastri, C. Vignali and R. Gilli: A panchromatic view of the evolution of Supermassive Black Holes. In Proc. of "8th National Conference on AGN", Torino, Italy, 2008. (Eds.) L. Lanteri, C.M. Raiteri, A. Capetti, P. Rossi. Proceedings of the 8th National Conference on AGN confE, electronically, 20 (2008).
- Marmolino, C., U.de Angelis, A.V. Ivlev and G.E. Morfill: Stochastic Acceleration of Dust Particles in Tokamak Edge Plasmas. In Proc. of "2008 ICTP International Workshop on the Frontiers of Modern Plasma Physics", Trieste, Italy, 2008. (Eds.) P.K. Shukla, B. Eliasson, L. Stenflo. AIP. Conf. Proc. 1061, American Institute of Physics, Melville, NY USA, 105-111 (2008).
- Martins, F., D.J. Hillier, R. Genzel, F. Eisenhauer, T. Ott, S. Gillessen and S. Trippe:

- Massive Stars in the Galactic Center. In Proc. of “Massive Stars as Cosmic Engines“, 250th IAU Symposium, Kanai, USA, 2007. (Eds.) F. Bresolin, P. Crowther, J. Puls. Proc. IAU 250, Cambridge, UK, 257-264 (2008).
- Maurogordato, S., C. Ferrari, C. Benoist, A. Cappi, G. Mars, G. Soucail, E. Slezak, J.L. Sauvageot, M. Arnaud, E. Belsole, H. Bourdin and G.W. Pratt: A combined optical and X-ray view of merging galaxy clusters. In Proc. of “From Dark Halos to Light“, La Thuile, Italy, 2006. (Eds.) S. Maurogordato, J. Tran Thanh Van, L. Tresse. The Gioi Publishers, Vietnam, 161-169 (2008).
- Meegan, C., N. Bhat, E. Bissaldi, M. Briggs, V. Connaughton, R. Diehl, G. Fishman, J. Greiner, A.V. Kienlin, R.M. Kippen, C. Kouveliotou, G. Lichti, W. Paciesas, R. Preece, H. Steinle and C. Wilson-Hodge: Expected Performance of the GLAST Burst Monitor. In Proc. of “Gamma-Ray Bursts 2007“, Santa Fe, USA, 2007. (Eds.) M. Galassi, D. Palmer, E. Fenimore. AIP. Conf. Proc. 1000, American Institute of Physics, Melville, NY USA, 573-576 (2008).
- Mogliani, A., R. Davies, C. Dumas and M. Neerer: Improvements in the residual OH emission removal in SINFONI pipeline spectra. In Proc. of “The 2007 ESO Instrument Calibration Workshop“, Garching, Germany, 2007. (Eds.) A. Kaufer, F. Kerber. ESO Astrophysics Symposia. Springer, Berlin, Germany, 443-446 (2008).
- Mokler, F.F.C.: Planetenentstehung auf der Raumstation. Bild der Wissenschaft plus 11/2008, 12-16 (2008).
- Morelli, L., E. Pompei, A. Pizzella, J. Méndez-Abreu, E.M. Corsini, L. Coccato, R.P. Saglia, M. Sarzi and F. Bertola: The Pseudobulge of NGC 1292. In Proc. of “Formation and Evolution of Galaxy Disks“, Rome, Italy, 2007. (Eds.) J.G. Funes, E.M. Corsini. ASP Conf. Ser. 396, Astronomical Society of the Pacific, San Francisco, CA USA, 371 (2008).
- Morelli, L., E. Pompei, A. Pizzella, L. Coccato, E.M. Corsini, J. Méndez-Abreu, R.P. Saglia, M. Sarzi and F. Bertola: Stellar population in bulge of spiral galaxies. In Proc. of “Formation and Evolution of Galactic Bulges“, 245th IAU Symposium, Oxford, UK, 2007. (Eds.) M. Bureau, E. Athanassoula, B. Barbuy. Proc. IAU 245, Cambridge University Press, Cambridge, UK, 313-314 (2008).
- Motch, C., A.M. Pires, F. Haberl, A. Schwobe and V.E. Zavlin: Proper motions of ROSAT discovered isolated neutron stars measured with Chandra: First X-ray measurement of the large proper motion of RX J1308.6+2127/RBS 1223. In Proc. of “40 YEARS OF PULSARS: Millisecond Pulsars, Magnetars and More“, Montreal, Canada, 2007. (Eds.) C.G. Bassa, Z. Wang, A. Cumming, V.M. Kaspi. AIP. Conf. Proc. 983, American Institute of Physics, Melville, NY USA, 354-356 (2008).
- Müller Sánchez, F., R.I. Davies, R. Genzel, L.J. Tacconi, E. Hicks and S. Friedrich: Imaging spectroscopy of the centers of nearby AGN: Molecular gas streaming and obscuring the active nucleus of NGC 1068. In Proc. of “The Nuclear Region, Host Galaxy and Environment of Active Galaxies“, Huatulco, Mexico, 2007. (Eds.) E. Benítez, I. Cruz-González, Y. Krongold. RevMexAA 32, Instituto de Astronomía, Universidad Nacional Autónoma de México, 109-111 (2008).
- Müller, A. and G. Hasinger: Iron K Lines of AGN in the X Ray Background. In Proc. of “Relativistic Astrophysics and Cosmology - Einstein’s Legacy“, Munich, Germany, 2005. (Eds.) B. Aschenbach, V. Burwitz, G. Hasinger, B. Leibundgut. Relativistic Astrophysics and Cosmology - Einstein’s Legacy, 261 (2008).
- Müller, T.G., E. Lellouch, H. Bönhardt, J. Stansberry, A. Barucci, J. Crovisier, A. Delsanti, A. Doressoundiram, E. Dotto, R. Duffard, S. Fornasier, O. Groussin, P.J. Gutierrez, O. Hainaut, A. Harris, P. Hartogh, D. Hestroffer, J. Horner, D. Jewitt, M. Kidger, C. Kiss, P. Lacerda, L. Lara, T. Lim, M. Mueller, R. Moreno, J.-L. Ortiz, M. Rengel, P. Santos-Sanz, B. Swinyard, N. Thomas and D. Trilling: Hershel Open Time Key Pro-

- gramme: TNOs are Cool: A Survey of the Transneptunian Region. Lunar Planetary Institute Contrib. 1405, 8080 (2008).
- Naab, T., A. Burkert, P.H. Johansson and R. Jesseit: Formation and evolution of galactic spheroids by mergers. In Proc. of "Formation and Evolution of Galactic Bulges", 245th IAU Symposium, Oxford, UK, 2007. (Eds.) M. Bureau, E. Athanassoula, B. Barbuy. Proc. IAU 245, Cambridge University Press, Cambridge, UK, 47-50 (2008).
- Napolitano, N.R., A.J. Romanowsky, L. Coccato, M. Capaccioli, N.G. Douglas, E. Noordermeer, M.R. Merrifield, K. Kuijken, M. Arnaboldi, O. Gerhard, K.C. Freeman, F. De Lorenzi and P. Das: Dark-Matter Content of Early-Type Galaxies with Planetary Nebulae. In Proc. of "Dark Galaxies and lost Baryons", Cardiff, UK, 2007, 244th IAU Symposium. (Eds.) J.I. Davies, M.J. Disney. Proc. IAU 244, 289-294 (2008).
- Nowak, N., R.P. Saglia, J. Thomas, P. Erwin and R. Bender: Black holes in low-mass bulges and pseudobulges. In Proc. of "Formation and Evolution of Galactic Bulges", 245th IAU Symposium, Oxford, UK, 2007. (Eds.) M. Bureau, E. Athanassoula, B. Barbuy. Proc. IAU 245, Cambridge University Press, Cambridge, UK, 253-254 (2008).
- Nowak, N., R.P. Saglia, R. Bender, J. Thomas and R. Davies: Supermassive Black Holes in Galaxies. In Proc. of "Relativistic Astrophysics and Cosmology - Einstein's Legacy", Munich, Germany, 2005. (Eds.) B. Aschenbach, V. Burwitz, G. Hasinger, B. Leibundgut. Relativistic Astrophysics and Cosmology - Einstein's Legacy, 53 (2008).
- Noyola, E., K. Gebhardt and M. Bergmann: Central Dynamics of Globular Clusters: the Case for a Black Hole in ω Centauri. In Proc. of "246th IAU Symposium: Dynamical Evolution of Dense Stellar Systems", Capri, Italy, 2007. (Eds.) E. Vesperini, M. Giersz, A. Sills. Proceedings of the International Astronomical Union Vol. 246, Cambridge University Press, Cambridge, UK, 341-345 (2008).
- Paumard, T., G. Perrin, A. Eckart, R. Genzel, P. Léna, R. Schödel, F. Eisenhauer, T. Müller and S. Gillessen: Scientific Prospects for VLTI in the Galactic Centre: Getting to the Schwarzschild Radius. In Proc. of "The Power of Optical/IR Interferometry: Recent Scientific Results and 2nd Generation", Garching, Germany, 2005. (Eds.) F. Paresce, A. Richichi. The Power of Optical/IR Interferometry: Recent Scientific Results and 2nd Generation, Springer, Berlin/Heidelberg, Germany, 313 (2008).
- Pietsch, W.: The X-ray source populations of M 31 and M 33. In Proc. of "X-rays from nearby Galaxies", Madrid, Spain, 2007. (Eds.) S. Carpano, M. Ehle, W. Pietsch. MPE Report 295, 7-12 (2008).
- Pietsch, W.: X-ray source population studies in nearby galaxies. Mem. d. Soc. Astron. Ital. 79, 198 (2008).
- Pohlen, M., P. Erwin, I. Trujillo and J.E. Beckman: Three types of galaxy disks. In Proc. of "Pathways Through an Eclectic Universe", La Arena, Spain, 2007. (Eds.) J.H. Knapen, T.J. Mahoney, A. Vazdekis. ASP Conference Series 390. Astronomical Society of the Pacific, San Francisco, CA, USA 247-250 (2008).
- Popov, S.B., B. Posselt, F. Haberl, J. Trümper, R. Turolla and R. Neuhäuser: Space cowboys odyssey: beyond the Gould Belt. In Proc. of "40 YEARS OF PULSARS: Millisecond Pulsars, Magnetars and More", Montreal, Canada, 2007. (Eds.) C.G. Bassa, Z. Wang, A. Cumming, V.M. Kaspi. AIP. Conf. Proc. 983, American Institute of Physics, Melville, NY USA, 357-359 (2008).
- Porro, M., G. de Vita, S. Herrmann, T. Lauf, A. Wassatsch, J. Treis, L. Bombelli and C. Fiorini: Performance of ASTEROID: a 64 Channel ASIC for Source Follower Readout of DEPFET Matrices for X-Ray Astronomy. In Proc. of "2008 IEEE Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference", Dresden, Germany, 2008. (Eds.) P. Sellin. IEEE Conference Records Vol. 2008 NSS MIC RTSD, Institute of Electrical and Electronics Engineers, Dresden, 1835 (2008).
- Porro, M., L. Andricek, A. Castoldi, C. Fiorini, P. Fischer, H. Graafsma, K. Hansen,

- A. Kugel, G. Lutz, U. Pietsch, V. Re and L. Strüder: Large Format X-Ray Imager with Mega-Frame Readout Capability for XFEL, based on the DEPFET Active Pixel Sensor. In Proc. of "2008 IEEE Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference", Dresden, Germany, 2008. (Eds.) P. Sellin. IEEE Conference Records Vol. 2008 NSS MIC RTSD, Institute of Electrical and Electronics Engineers, Dresden, 1579-1586 (2008).
- Posselt, B., R. Neuhäuser and F. Haberl: Searching for planets around pulsars and radioquiet neutron stars. In Proc. of "40 Years of Pulsars: Millisecond Pulsars, Magnetars and More", Montreal, Canada, 2007. (Eds.) C.G. Bassa, Z. Wang, A. Cumming, V.M. Kaspi. AIP. Conf. Proc. 983, American Institute of Physics, Melville, NY USA, 360-362 (2008).
- Rabien, S., N. Ageorges, R. Angel, G. Brusa, J. Brynnel, L. Busoni, R. Davies, M. Deysenroth, S. Esposito, W. Gässler, R. Genzel, R. Green, M. Haug, M. Lloyd Hart, G. Hölzl, E. Masciadri, R. Pogge, A. Quirrenbach, M. Rademacher, H.W. Rix, P. Salinari, C. Schwab, T. Stalcup, Jr., J. Storm, L. Strüder, M. Thiel, G. Weigelt and J. Ziegler: The laser guide star program for the LBT. In Proc. of "Adaptive Optics Systems", Marseille, France, 2008. (Eds.) N. Hubin, C.E. Max, P.L. Wizinowich. SPIE Conference Proceedings 7015E, SPIE - The International Society for Optical Engineering, Bellingham, WA USA, 701515-701515-12 (2008).
- Ramírez, J.M., S. Komossa, V. Burwitz and S. Mathur: CHANDRA LETGS spectroscopy of ionized absorbers: The quasar MR 2251-178. In Proc. of "The Nuclear Region, Host Galaxy and Environment of Active Galaxies", Huatulco, Mexico, 2007. (Eds.) E. Benítez, I. Cruz-González, Y. Krongold. RevMexAA 32, Instituto de Astronomía, Universidad Nacional Autónoma de México, 120-122 (2008).
- Ramsay, S.K., S. Rolt, R.M. Sharples and R. Davies: Calibration of the KMOS multi-field imaging spectrometer. In Proc. of "The 2007 ESO Instrument Calibration Workshop", Garching, Germany, 2007. (Eds.) A. Kaufer, F. Kerber. The 2007 ESO Instrument Calibration Workshop, ESO Astrophysics Symposia. Springer, Berlin, Germany, 319-324 (2008).
- Rebusco, P., E. Churazov, H. Böhringer and W. Forman: Turbulence in Galaxy Clusters: Impact on the Abundance Profiles. In Proc. of "Relativistic Astrophysics and Cosmology - Einstein's Legacy", Munich, Germany, 2005. (Eds.) B. Aschenbach, V. Burwitz, G. Hasinger, B. Leibundgut. Relativistic Astrophysics and Cosmology - Einstein's Legacy, 340 (2008).
- Reich, C., R. Hartmann, H. Soltau, L. Strüder, N. Meidinger, U. Pietsch, W. Leitenberger, C. Bostedt and T. Möller: Experiments with fast spectroscopic pnCCDs at BESSY and FLASH VUV-FEL. In Proc. of "2008 IEEE Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference", Dresden, Germany, 2008. (Eds.) P. Sellin. IEEE Conference Records Vol. 2008 NSS MIC RTSD, Institute of Electrical and Electronics Engineers, Dresden, 2585-2589 (2008).
- Rossi, A., D.A. Kann, S. Schulze, P. Ferrero, R. Filgas, S. Klose, C. Clemens, A.K. Yoldas, T. Krühler, A. Yoldas and J. Greiner: Dark bursts in the Swift era. In Proc. of "Gamma-Ray Bursts 2007", Santa Fe, USA, 2007. (Eds.) M. Galassi, D. Palmer, E. Fenimore. AIP. Conf. Proc. 1000, American Institute of Physics, Melville, NY USA, 327-330 (2008).
- Saglia, R.P.: The Photometric Classification Server of PanSTARRS1. In Proc. of "Classification and Discovery in Large Astronomical Surveys", Ringberg Castle, Germany, 2008. (Ed.) C.A.L. Bailer-Jones. AIP Conference Proceedings Vol. 1082, American Institute of Physics, Melville, NY, 366-372 (2008).
- Sala, G., J. Greiner and N. Primak: Looking for black-holes in X-ray binaries with XMM-Newton: XTE J1817-330 and XTE J1856+053. In Proc. of "Observational Evidence for Black Holes in the Universe", Kolkata, India 2008. (Eds.) S. Chakrabarti, S.M.

- Archan. AIP. Conf. Proc. 1053, American Institute of Physics, Melville, NY USA, 183-188 (2008).
- Sala, G., J. Greiner, E. Bottacini and F. Haberl: XMM-Newton observations of XTE J1817-330 and XTE J1856+053. In Proc. of "Astrophysics of Compact Objects", Huangshan City, China, 2007. (Eds.) Y.-F. Yuan, X.-D. Li, D. Lai. AIP. Conf. Proc. 968, American Institute of Physics, Melville, NY USA, 325-327 (2008).
- Savaglio, S.: Low-Mass and Metal-Poor Gamma-Ray Burst Host Galaxies. In Proc. of "255th IAU Symposium: Low-Metallicity Star Formation: From the First Stars to Dwarf Galaxies", Rapallo, Italy, 2008. (Eds.) L.K. Hunt, S. Madden, R. Schneider. IAU Symposium Vol. 255, Cambridge University Press, Cambridge, UK, 204-211 (2008).
- Saxton, R.D., A.M. Read, M.J. Freyberg, P. Esquej and B. Altieri: The XMM-Newton medium-energy X-ray 'all-sky' survey. *Mem. d. Soc. Astron. Ital.* 79, 204 (2008).
- Schartmann, M., K. Meisenheimer, M. Camenzind, S. Wolf and Th. Henning: 3D-Models of Clumpy Tori in Seyfert Galaxies. In Proc. of "Relativistic Astrophysics and Cosmology - Einstein's Legacy", Munich, Germany, 2005. (Eds.) B. Aschenbach, V. Burwitz, G. Hasinger, B. Leibundgut. *Relativistic Astrophysics and Cosmology - Einstein's Legacy*, 283 (2008).
- Sharples, R.M., S.K. Ramsay, R. Davies and M. Lehnert: KMOS: design overview and calibration requirements. In Proc. of "The 2007 ESO Instrument Calibration Workshop", Garching, Germany, 2007. (Eds.) A. Kaufer, F. Kerber. *ESO Astrophysics Symposia*. Springer, Berlin, Germany, 311-317(2008).
- Slowikowska, A., B. Rudak and G. Kanbach: High energy polarization of pulsars-observations vs. models. In Proc. of "40 Years of Pulsars: Millisecond Pulsars, Magnetars and More", Montreal, Canada, 2007. (Eds.) C.G. Bassa, Z. Wang, A. Cumming, V.M. Kaspi. AIP. Conf. Proc. 983, American Institute of Physics, Melville, NY USA, 142-144 (2008).
- Slowikowska, A., G. Kanbach, M. Kramer and A. Stefanescu: Optical polarization of the Crab pulsar: precision measurements and comparison to the radio emission. In Proc. of "The Universe at Sub-Second Timescales", Galway, Ireland, 2007. (Eds.) D. Phelan, O. Ryan, A. Shearer. AIP. Conf. Proc. 984, American Institute of Physics, Melville, NY USA, 51-59 (2008).
- Stefanescu, A., G. Kanbach, A. Slowikowska, S. Duscha and M. Mühlegger: OPTIMA-Burst: Observing GRB Afterglows and other Fast Transients with High Time Resolution. In Proc. of "The Universe at Sub-Second Timescales", Galway, Ireland, 2007. (Eds.) D. Phelan, O. Ryan, A. Shearer. AIP. Conf. Proc. 984, American Institute of Physics, Melville, NY USA, 124-131 (2008).
- Stiehle, H., W. Pietsch, F. Haberl, R. Barnard, V. Burwitz, M. Freyberg, J. Greiner, D. Hatzidimitriou, M. Hernanz, U. Kolb, A. Kong, P. Plucinsky, P.S.M. Reig, G. Sala, L. Show Greening, L. Stella and B. Williams: A deep XMM-Newton survey of M 31. In Proc. of "X-rays from nearby Galaxies", Madrid, Spain, 2007. (Eds.) S. Carpano, M. Ehle, W. Pietsch. *MPE Report* 295, 23-27 (2008).
- Strüder, L., G. Kanbach, N. Meidinger, F. Schopper, R. Hartmann, P. Holl, H. Soltau, R. Richter and G. Lutz: The Development of Avalanche Amplifying pnCCDs: A Status Report. In Proc. of "The Universe at Sub-Second Timescales", Edinburgh, Scotland, 2007. (Eds.) D. Phelan, O. Ryan, A. Shearer. *Astrophys. Space Sci. Lib.* 351, Springer, Berlin, Germany, 281 (2008).
- Sturm, E., D. Lutz, R. Genzel, G. Hasinger, V. Mainieri, L.J. Tacconi, M. Lehnert and I. Lehmann: The Mid-Infrared Spectra of X-ray Selected Type 2 QSOs. In Proc. of "Infrared Diagnostics of Galaxy Evolution", Pasadena, USA, 2005. (Eds.) R.R. Chary, H.I. Teplitz, K. Sheth. *ASP Conf. Ser.* 381, Astronomical Society of the Pacific, San Francisco, CA USA, 391 (2008).

- Takahashi, K., H.M. Thomas, G.E. Morfill, A.V. Ivlev, Y. Hayashi and S. Adachi: Diagnosis in Complex Plasmas for Microgravity Experiments (PK-3 plus). In Proc. of "Multifacets of Dusty Plasmas", Ponta Degada, Portugal, 2008. (Eds.) J.T. Mendonça, D.P. Resendes, P.K. Shukla. AIP. Conf. Proc. 1041, American Institute of Physics, Melville, NY USA, 329-330 (2008).
- Thomas, H.M., G.E. Morfill, A.V. Ivlev, T. Hagl, H. Rothermel, S.A. Khrapak, K.R. Sütterlin, M. Rubin-Zuzic, M. Schwabe, S.K. Zhdanov, C. R ath, V.E. Fortov, V.I. Molotkov, A.M. Lipaev, O.F. Petrov, V.I. Tokarev, Y.I. Malenchenko, M.V. Turin, P.V. Vinogradov, F.N. Yurchikhin, S.K. Krikalev and T. Reiter: New Directions of Research in Complex Plasmas on the International Space Station. In Proc. of "Multifacets of Dusty Plasmas", Ponta Degada, Portugal, 2008. (Eds.) J.T. Mendonça, D.P. Resendes, P.K. Shukla. AIP. Conf. Proc. 1041, American Institute of Physics, Melville, NY USA, 41-44 (2008).
- Treis, J., L. Andricek, F. Aschauer, G. de Vita, S. Herrmann, K. Heinzinger, T. Lauf, P. Lechner, G. Lutz, M. Porro, R.H. Richter, G. Schaller, M. Schnecke, F. Schopper, G. Segneri, H. Soltau, L. Strüder: DEPFET Macropixel Arrays as Focal Plane Instrumentation for SIMBOL-X and MIXS on BepiColombo. In Proc. of "2008 IEEE Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference", Dresden, Germany, 2008. (Eds.) P. Sellin. IEEE Conference Records Vol. 2008 NSS MIC RTSD, Institute of Electrical and Electronics Engineers, Dresden, N21-5 (2008).
- Treis, J., O. H alcker, L. Andricek, S. Herrmann, K. Heinzinger, T. Lauf, P. Lechner, G. Lutz, J.M. Mas-Hesse, M. Porro, R.H. Richter, J. L. San Juan, G. Schaller, M. Schnecke, F. Schopper, G. Segneri, H. Soltau, T. Stevenson, L. Strüder, C. Whitford: DEPFET based X-ray Detectors for the MIXS Focal Plane on BepiColombo. In Proc. of "High Energy, Optical, and Infrared Detectors for Astronomy III", Marseille, France, 2008. (Eds.) D.A. Dorn, A.D. Holland. SPIE Vol. 7021, 70210Z-70210Z-12 (2008).
- Trinchieri, G., W. Pietsch and M. Bauer: A few examples of source variability in NGC 253. In Proc. of "X-rays from nearby Galaxies", Madrid, Spain, 2007. (Eds.) S. Carpano, M. Ehle, W. Pietsch. MPE Report 295, 145 (2008).
- Trippe, S., T. Paumard, S. Gillessen, T. Ott, F. Eisenhauer, F. Martins and R. Genzel: Near-infrared observations of Sagittarius A*. In Proc. of "The Nuclear Region, Host Galaxy and Environment of Active Galaxies", Huatulco, Mexico, 2007. (Eds.) E. Benítez, I. Cruz-González, Y. Krongold. RevMexAA 32, Instituto de Astronomía, Universidad Nacional Autónoma de México, 12-14 (2008).
- Usachev, A., H. Höfner, M. Thoma, M. Fink, A. Zobnin, M. Kretschmer, O. Petrov, G. Morfill and V. Fortov: Structural and Dynamical Properties of Microrod Dusty Plasma in a Uniform DC Discharge under Microgravity. In Proc. of "Multifacets of Dusty Plasmas", Ponta Degada, Portugal, 2008. (Eds.) J.T. Mendonça, D.P. Resendes, P.K. Shukla. AIP. Conf. Proc. 1041, American Institute of Physics, Melville, NY USA, 335-336 (2008).
- van Dishoeck, E.F.: Organic matter in space: an overview. In Proc. of "251st IAU Symposium: Organic matter in space", Hong Kong, China, 2008. (Eds.) S. Kwok, S. Sandford. IAU Symposium Proceedings Vol. 251, Cambridge University Press, Cambridge, 003-012 (2008).
- Vennik, J. and U. Hopp: Photometric Study of the Disk Galaxies in the Poor Group of Galaxies LGG 16. In Proc. of "Formation and Evolution of Galaxy Disks", Rome, Italy, 2007. (Eds.) J.G. Funes, E.M. Corsini. ASP Conf. Ser. 396, Astronomical Society of the Pacific, San Francisco, CA USA, 293 (2008).
- Vogel, J., A. Schwoppe, R. Schwarz, G. Kanbach, V.S. Dhillon and T.R. Marsh: On the orbital period of the magnetic cataclysmic variable HU Aquarii. In Proc. of "The Universe at Sub-Second Timescales", Galway, Ireland, 2007. (Eds.) D. Phelan, O. Ryan, A. Shearer. AIP. Conf. Proc. 984, American Institute of Physics, Melville, NY

- USA, 264-267 (2008).
- Voss, R. and M. Gilfanov: Dynamical formation of LMXBs in the inner bulge of M 31. In Proc. of "X-rays from Nearby Galaxies", Madrid, Spain, 2007. (Eds.) S. Carpano, M. Ehle, W. Pietsch. MPE Report 295, 28-31 (2008).
- Wang, W.: Hard X-ray spectra of anomalous X-ray pulsars. In Proc. of "Astrophysics of Compact Objects", Huangshan, China, 2007. (Eds.) Y.-F. Yuan, X.-D. Li, D. Lai. AIP Conference Proceedings 968. American Institute of Physics, Melville, NY, USA, 101-103 (2008).
- Wang, W.: Galactic ^{26}Al : probe of supernovae and pulsars. In Proc. of "Astrophysics of Compact Objects", Huangshan, China, 2007. (Eds.) Y.F. Yuan, X.D. Li, D. Lai. AIP Conference Proceedings 968. American Institute of Physics, Melville, NY, USA, 185-187 (2008).
- Weidenspointner, G., M.G. Pia and A. Zoglauer: Application of the Geant4 PIXE implementation for space missions - New models for PIXE simulation with Geant4. In Proc. of "2008 IEEE Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference", Dresden, Germany, 2008. (Eds.) P. Sellin. IEEE Conference Records Vol. 2008 NSS MIC RTSD, Institute of Electrical and Electronics Engineers, Dresden, N41-4 (2008).
- Wolk, S.J., C.M. Lisse, D. Bodewits, D.J. Christian and K. Dennerl: Chandra's Close Encounter with the Disintegrating Comets 73P/Schwassmann-Wachmann-3 Fragment B and C/1999 S4 (LINEAR). Lunar Planetary Institute Contrib. 1405, 8305 (2008).
- Xu, D., S. Komossa and H. Zhou: The density of the narrow-line region of type 1 Active Galactic Nuclei. In Proc. of "The Nuclear Region, Host Galaxy and Environment of Active Galaxies", Huatulco, Mexico, 2007. (Eds.) E. Benítez, I. Cruz-González, Y. Krongold. RevMexAA 32, Instituto de Astronomía, Universidad Nacional Autónoma de México, 93-95 (2008).
- Yaroshenko, V., M. Horanyi and G. Morfill: The Wave Mechanism of Spoke Formation in Saturn's Rings. In Proc. of "Multifacets of Dusty Plasmas", Ponta Degada, Portugal, 2008. (Eds.) J.T. Mendonça, D.P. Resendes, P.K. Shukla. AIP. Conf. Proc. 1041, American Institute of Physics, Melville, NY USA, 215-216 (2008).
- Yatsu, Y., N. Kawai, J. Kataoka and W. Brinkmann: A study of rapid expanding H II region RCW 89. In Proc. of "40 YEARS OF PULSARS: Millisecond Pulsars, Magnetars and More", Montreal, Canada, 2007. (Eds.) C.G. Bassa, Z. Wang, A. Cumming, V.M. Kaspi. AIP. Conf. Proc. 983, American Institute of Physics, Melville, NY USA, 219-221 (2008).
- Yoldas, A.K., T. Krühler, J. Greiner, A. Yoldas, C. Clemens, G. Szokoly, N. Primak and S. Klose: First Results of GROND. In Proc. of "Gamma-Ray Bursts 2007", Santa Fe, USA, 2007. (Eds.) M. Galassi, D. Palmer, E. Fenimore. AIP. Conf. Proc. 1000, American Institute of Physics, Melville, NY USA, 227-231 (2008).
- Zibetti, S.: Statistical properties of the intracluster light from SDSS image stacking. In Proc. of "244th IAU Symposium: Dark Galaxies and Lost Baryons", Cardiff, UK, 2008. (Eds.) J.I. Davies, M.J. Disney. IAU Symposium and Colloquium Proceedings Series IAU Symposium 244. Cambridge University Press, Cambridge, UK, 176-185 (2008).
- Zoglauer, A., G. Weidenspointner, C.B. Wunderer and S.E. Boggs: Status of Instrumental Background Simulations for Gamma-Ray Telescopes with Geant4. In Proc. of "2008 IEEE Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference", Dresden, Germany, 2008. (Eds.) P. Sellin. IEEE Conference Records Vol. 2008 NSS MIC RTSD, Institute of Electrical and Electronics Engineers, Dresden, N41-1 (2008).

7.4 Bücher

- Paschmann, G. and P.W. Daly (Eds.): Multi-Spacecraft Analysis Methods Revisited. ISSI Scientific Report SR-008, ESA Publ. Div., Noordwijk, The Netherlands, 2008, 114 p.
- Trümper, J.E. and G. Hasinger (Eds.): The Universe in X-rays. Astrophysics and Space Science Library. Springer, Berlin, Germany, 2008, 498 p.
- Tsyтович, V.N., G.E. Morfill, S.V. Vladimirov and H. Thomas (Eds.): Elementary Physics of Complex Plasmas, Lect. Notes Phys. 731. Springer, Berlin Heidelberg, 2008, 370 p.

7.5 Populärwissenschaftliche Veröffentlichungen

- Davies, R., S. Rabien, C. Lidman, M. LeLouarn, M. Kasper, N.M. Förster Schreiber, V. Roccatagliata, N. Ageorges, P. Amico, C. Dumas and F. Mannucci: Laser Guide Star Adaptive Optics without Tip-tilt. *The Messenger* 131, 7 (2008).
- Lichti, G., A. von Kienlin: Die GLAST Mission: Ein Blick in die kosmischen Hexenkessel. *Sterne und Weltraum*, Heft 5, 40-49 (2008)
- Meisenheimer, K., D. Raban, K.R.W. Tristram, M. Schartmann, W. Jaffe, H. Röttgering and L. Burtcher: Mid-infrared Interferometry of Active Galactic Nuclei: an Outstanding Scientific Success of the VLTI. *The Messenger* 133, 36-41 (2008).
- Morelli, L., E. Pompei, A. Pizzella, J. Méndez-Abreu, E.M. Corsini, L. Coccato, R. Saglia, M. Sarzi and F. Bertola: Stellar Populations of Bulges of Disc Galaxies in Clusters. *The Messenger* 133, 31-35 (2008).
- Morfill, G.E. and H.M. Thomas: The Complex Matter of Plasma. *Scientific American - Looking Up Europe's Quiet Revolution in Microgravity Research*, 82-90 (2008).
- von Kienlin, A., R. Gräve: GLAST vor dem Start. *DLR Countdown*, Heft 2/08 (2008).

7.6 Vorträge, Astronomische Telegramme und Zirkulare, Poster

Von Mitarbeitern des MPE wurden im Jahre 2008 insgesamt 469 Vorträge auf Konferenzen, bei Seminaren und Kollquien und in der Öffentlichkeitsarbeit im In- und Ausland gehalten. Zusätzlich haben sie an insgesamt 123 astronomischen Telegrammen und Zirkularen mitgewirkt und 62 Postern als Erstautoren auf Konferenzen präsentiert. Die Zahlen, verteilt auf die einzelnen Arbeitsbereiche, sind in Tabelle 1 gelistet. Die Zahlen in Klammern geben die eingeladenen Vorträge (bei Konferenzen und zu Kollquien) an, sowie die Zahl der Erstautorschaften bei Telegrammen und Zirkularen.

Tabelle 1: Vorträge, Telegramme/Zirkulare und Poster

Arbeitsgruppe	Vorträge	Telegramme, Zirkulare	Poster
Weltraumplasmaphysik	29 (18)	0 (0)	4
Infrarot-/Submillimeter-Astronomie	115 (90)	1 (0)	7
Hochenergieastrophysik	214 (110)	122 (90)	19
Theorie / Komplexe Plasmen	84 (51)	0 (0)	25
Optische & Interpretative Astronomie	27 (18)	0 (0)	7

Die vollständige Liste der Vorträge, der astronomischen Telegramme und Zirkulare sowie der Poster kann auf der MPE Internetseite (<http://www.mpe.mpg.de>) unter dem Punkt "Veröffentlichungen" eingesehen werden.

8 Öffentlichkeitsarbeit

Das MPE engagiert sich auch in der Öffentlichkeitsarbeit. Im Jahre 2008 hielten MPE-Wissenschaftlern 56 Vorträge vor einem Laien-Publikum (z.B. an Schulen, Planetarien, bei Astronomischen Vereinigungen). In Institutsführungen wurde 24 Gruppen von bis zu 30 Personen, hauptsächlich Schüler und Lehrer von naturwissenschaftlich orientierten Schulen, das Institut und seine Arbeit erläutert. Am "Girl's Day" informierten sich 40 Mädchen über das MPE und 13 Schüler/innen erhielten in ein- oder zweiwöchigen Praktika einen Einblick in die Arbeitswelt von Plasma- und Astrophysikern.

Reinhard Genzel

Göttingen

Institut für Astrophysik

Friedrich-Hund-Platz 1, D-37077 Göttingen
Telefon: (0551)39 -5042, -5053
Telefax: (0551)39 -5043
e-Mail: sekr@astro.physik.uni-goettingen.de
Internet: <http://www.astro.physik.uni-goettingen.de>

1 Personal und Ausstattung

1.1 Personalstand

Direktoren und Professoren:

W. Kollatschny (geschäftsführender Direktor) [5065], S. Dreizler [5041], W. Glatzel [9989], F. Kneer [5069] (bis Sept. 2008).

Emeritierte bzw. im Ruhestand befindliche Professoren:

A. Behr †, K. Beuermann [4036], W. Deinzer [5058], K.J. Fricke [5051], R. Kippenhahn, H.H. Voigt.

Prof. em. Dr. Alfred Behr ist am 7. März 2008 verstorben.

Herr Prof. Dr. Hideyuki Saio war als Gauß-Professor am Institut tätig.

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

Akad. Rat: Dr. F. V. Hessman [5052].

Nachwuchsgruppenleiter: Dr. A. Reiners [13825].

Göttinger R.W. Pohl-Medaille für herausragende Lehre in der Physik (Nachwuchspreis):
Dr. A. Reiners

Wissenschaftliche Mitarbeiter/innen und Assistenten:

Dr. N. Bello González [5057], Dr. J. Blanco Rodríguez [5062], Dr. V. Bothmer [5044], Dr. J. Bean [7975], Dr. D. Homeier [7980], Dr. H. Nicklas [5039], Dr. K. Reinsch [4037], Dr. C. da Rocha [13810], Dr. B. Sánchez-Andrade Nuño [5062], Dr. A. Seifahrt [5055], Dr. S. Schuh [5050], Dr. A. D. Wittmann (i. R. ab 1.8.),

Doktoranden:

Dipl.-Math. H. Ansarifar [13828], Dipl.-Phys. S. Brandert [5329], M. Sc. S. Danilovic, Dipl.-Phys. S. Hügelmeyer [7981], Dipl.-Phys. M. Hundertmark [13819], Dipl.-Phys. T.-O. Husser, M. Sc. E. Işık, Dipl.-Phys. N. Joshi [7981], M. Sc. P. Kobel, Dipl.-Phys. R. Lutz [13804], M. Sc. L. Matloch, M. Sc. N. Oklay, M. Sc. C. Sasso, Dipl.-Phys. U. Seemann, M. Sc. D. Tothova, Dipl.-Phys. I. Traulsen [5329], M. Verdugo [13820], Dipl.-Phys. S. Wende [13819], Dipl.-Phys. S. Werhahn [13801], M. Sc. L. Yelles Chaouche, Dipl.-Phys. M. Zetzl [12228].

Diplomanden:

K. Almaghrbi, R. Anderson, B. Beeck, H. Braun, M. Díaz Alfaro, J. Dürbye, M. Flores Soriano, M. Geerdsen, P.A. González Morales, E. Guerras, S. Kiehlmann, R. Kruspe, S. Kühnrich, A. Leschinski, M. Mohler, A. Reichstein, E. Schellong, J. Schultz, V. Sophanowong, D. Swoboda, K. Ulbrich, A. Wiesbaum

Sekretariat und Verwaltung:

N. Böker [5053], M. Hüttenmeister [13885], K. Wolters [5042].

Technisches Personal:

F. Degenhardt [91073], U. Duensing, P. Jeep, [beide 5059], Dipl.-Ing. D. Hofmann [5328], J. Koch [5586], Dipl.-Ing. Chr. Köhler [13821], T. Sader [13836], Dipl.-Ing. W. Steinhof [5060], A. Wiese [13836].

Studentische Mitarbeiter:

Als Gäste am Institut tätig: Hon.-Prof. Dr. E. Modrow [7080], M. Treselj [13803], Dr. E. Wiehr [5048],

1.2 Instrumente und Rechenanlagen

1,5 m Sonnenteleskop GREGOR

Der Bau des Sonnenteleskopes GREGOR ist ein Gemeinschaftsprojekt der sonnenphysikalischen Abteilungen in Göttingen, Freiburg (KIS) und Potsdam (AIP). Die Arbeiten in der Verantwortung unserer Gruppe sind abgeschlossen. Im Bereich der Postfokusinstrumentierung wurde das Fabry-Perot-System (FPI), ein zweidimensionaler Spektrograph mit Polarimeter, an Mitarbeiter des Astrophysikalischen Institutes Potsdam (AIP) und des Kiepenheuer-Institutes für Sonnenphysik (KIS) in Freiburg einschließlich Dokumentation übergeben (Bello González, Kneer).

Vakuum-Turm-Teleskop (VTT)

Das Polarimeter zum "Göttinger" zweidimensionalen FPI-Spektrometer wurde justiert und kalibriert für hohe Effizienz (Bello González, Balthasar/AIP, Waldmann/KIS).

STEREO-Mission

Im Rahmen eines FE-Vertrags mit dem MPS/Katlenburg-Lindau erfolgt die Durchführung des DLR-Projekts Stereo/Corona für die NASA STEREO-Mission (Bothmer). Stereo/Corona ist ein wissenschaftlich/technischer Beitrag für das SECCHI Sun Centered Imaging Package (SCIP) der beiden STEREO-Raumsonden, das aus zwei nahezu baugleichen Teleskopsätzen mit jeweils zwei Koronagraphen (COR 1, COR 2) und einem Ultraviolet-Imager (EUVI) besteht. Seit dem Start von STEREO im Oktober 2006 arbeiten die SECCHI-Teleskope. Der Winkelabstand zwischen beiden Sonden beträgt zur Zeit (im Januar 2009) achtundachtzig Grad. Unter wachsendem Winkelabstand der beiden STEREO-Satelliten konnte eine Vielzahl koronaler Massenauswürfe (coronal mass ejections, CMEs) stereoskopisch beobachtet werden, dazu koronale Plasmajets, Wellen und die zugehörigen Aktivitätsgebiete.

Hobby - Eberly Teleskop

Das Göttinger Institut für Astrophysik ist am HET in Texas mit ca. 4% Beobachtungszeit beteiligt (Kollatschny).

Robotische Teleskope (MONET „MONitoring NETwork of Telescopes“)

MONET besteht aus zwei robotischen 1,2-m-Teleskopen, die von der Alfred Krupp von Bohlen und Halbach-Stiftung finanziert werden. Konsortialpartner sind das McDonald Observatory der University of Texas at Austin und das South African Astronomical Observatory. Die beiden Teleskope sind seit der Inbetriebnahme (September 2008) für die

universitäre Forschung und Lehre sowie für die am Programm „Astronomie & Internet“ teilnehmenden Schulen per Internet zugänglich (Beuermann, Dreizler, Hessman, Reinsch, Schuh). Aktuelle Arbeiten: Beobachtungen im Rahmen von Diplom- und Doktorarbeiten sowie Praktika (Hessman, Seemann, Hundertmark, Mohler, Lutz, Schuh, Dreizler); Arbeiten an der Auswertesoftware (Hessman, Hundertmark, Schuh); Entwicklungsarbeiten am Internet-basierten Server für die robotische Nutzung und die Verwaltung der Zugangsdaten (Hessman mit Tuparev Technologies);

Multi Unit Spectroscopic Explorer (MUSE) 2nd Generation VLT-Instrument

Das Institut gehört dem MUSE-Konsortium (Lyon, Toulouse, Potsdam, Zürich, Leiden, ESO) an und zeichnet für Konstruktion, Herstellung und Installation der Instrumentenmechanik sowie der Strahlteilungs-, Strahlführungsoptik und Spektrographeneinspeisung verantwortlich (Nicklas, Köhler, Hofmann, Dreizler, Kollatschny). Das Projekt hat seine 'Final Design Phase' beendet und steht unmittelbar vor dem 'Final Design Review'.

OmegaCAM „Wide-Field-Imager“ am VLT Survey Telescope (VST) des Paranal

Die großformatige CCD-Kamera „OmegaCAM“ mit einem Quadratgrad Himmelsabdeckung ist ein Gemeinschaftsprojekt der Universitäten München, Göttingen, Bonn, Groningen (NL), Padua (I) und der ESO/Garching mit der Verantwortung für das optisch-mechanische Layout der Filteroptiken sowie die Instrumentenmechanik von Kamera, Transport- und Handhabungsgerät (Nicklas u. feinmech. Werkstätten). Das Instrument wurde in 2008 nach seinem Transport zum Paranal Observatorium wieder zusammengefügt, getestet und wartet dort auf sein Anflanschen an das VST im kommenden Jahr.

Southern African Large Telescope

Das Göttinger Institut für Astrophysik ist mit ca. 5% am SALT beteiligt.

Teleskope am Physikneubau (Nachtteleskop, Sonnen-Siderostat und Radioteleskop)

Der 50 cm-Siderostat mit Faltkuppel für das Vakuum-Vertikalteleskop (VVT) wurde am 30. August auf dem Dach des Physikneubaus installiert und lieferte am 2. September „First Light“ in das Optiklabor. Die Arbeiten am dort anzuschließenden hochauflösenden Spektrographen sowie Arbeiten für das 3,2 m-Radioteleskop wurden weitergeführt. Am 50 cm-Cassegrain-Teleskop wurde ein niedrigauflösender Spektrograph in Betrieb genommen und getestet. (Hessman, Kneer, Nicklas, Reinsch, Hundertmark, elektron. u. feinmech. Werkstätten).

2 Gäste

U. Backhaus (Universität Duisburg-Essen, V), P. Bernath (University of York/UK, V), J. Chluba (MPA/Garching, V), B. Gui (University of Science and Technology of China/Hefei), A. Hatzes, (Thüringer Landessternwarte Tautenburg, V), J.N. Heasley (University of Hawaii/USA, V), C. Helling (University St. Andrews/UK, V), H. U. Käuff (ESO/Garching, V), B. Leibundgut (ESO/Garching, V), H.-G. Ludwig (Observatoire de Paris-Meudon/Frankreich, V), S. Jordan (ARI/Heidelberg, V), N. Nettelmann (Universität Rostock, V), G. Nisticò (Università della Calabria/Cosenza, Rende), L. Popovic (Astronomical Observatory Belgrade/Serbien, V), M. Rosa (ESO/Garching, V), L. Popovic (Belgrad), P. Rafanelli (Padua), H. Saio (Tohoku University, Sendai/Japan, Gaußprofessor, V), M. Schreiber (Universidad de Valparaiso/Chile, V), L. Shordone (CIFIST/Paris, V), R. Silvotti (INAF, Neapel/Italien, V), B. Stelzer (Osservatorio Astronomico di Palermo/Italien, V), M. Wunnenberg (Minden),

R. Annas, S. Nelson, C. Römpagel (Hochschule Neubrandenburg, Praktikum Geoinformatik), H. Balthasar, C. Denker, K. Strassmeier (Astrophysikalisches Institut Potsdam - AIP), J. Büchner, A. Gandorfer, L. Gizon, A. Lagg, M. Schüssler, D. Schmitt, S.K. Solanki (teils mehrfach, Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung - MPS), W. Schmidt, D. Soltau, O. von der Lühse (Kiepenheuer-Institut für Sonnenphysik - KIS/Freiburg), Regelmä-

fige Projektbesprechungen mit NRL und dem MPS, Vertreter des GrK 1351 (Hamburger Sternwarte, mehrfach).

3 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit

3.1 Lehrtätigkeiten

Vorlesungen, Seminare, Praktika und Kolloquien zur Astronomie, Astrophysik und Physik allgemein (Bothmer, Dreizler, Glatzel, Hessman, Homeier, Kneer, Kollatschny, Reiners, Schuh).

Vorlesung für das Wilhelm und Else Heraeus-Seminar „The Early Phase of Planet Formation“ im Physikzentrum Bad Honnef (Homeier).

3.2 Prüfungen

Diplomprüfungen im Wahlfach Astrophysik sowie Staatsexamen-, Master-, Promotions- und Habilitationsprüfungen.

3.3 Gremientätigkeit

Dekan der Fakultät für Physik (Dreizler); Mitglieder in Berufungs- und Findungskommissionen der Fakultät für Physik (Dreizler, Homeier, Kollatschny, Reinsch); Mitglied des Fakultätsrates Physik (Kollatschny; Reinsch [stellv.]); Mitglied der Habilitationskommission (Kneer); Mitglied der Haushalts- und Planungskommission der Fakultät für Physik (Reinsch [stellv.]); Mitglied der Studienkommission (Glatzel); GrK 1351, Board (Dreizler, Hessmann, Homeier, Reiners, Schuh); Kompetenzteam Gleichstellung der Fakultät für Physik (Schuh); Vorstandsmitglied der International Max Planck Research School „On Physical Processes in the Solar System and Beyond“ (Kneer); Rat Deutscher Sternwarten (Kollatschny); Wissenschaftlicher Ausschuss des HLRN (Glatzel); MUSE Executive Board (Dreizler, Kollatschny); SALT-Board of Directors (Kollatschny); SALT-Board Executive Committee (Kollatschny); SALT-Science Working Group (Dreizler); HET-Board of Directors (Kollatschny); NUVA-Board (Kollatschny); Solar Secretary der European Geophysical Union, Co-Chair COSPAR Commission „The Transition from the Sun to the Heliosphere“, Kuratoriumsmitglied des Planetarium Hamburg, ESA Space Weather EURO News Group (National Space Weather Deputy Representative), Science Consortium SWAP/Lyra-Proba 2 Mission, Science Advisory Committee „Environmental Science Published for Everybody Round the Earth“, Editorial Board „Space Weather“ und „Springer/Praxis“, IAU Sympos. Proceedings 233-241 Board, NASA Solar Probe Science and Technology Definition Team (Bothmer); Pressereferent, Beisitzer im Vorstand des Förderkreis Planetarium Göttingen e.V. (Reinsch, Homeier); EU-Erasmus program officer for Universität Göttingen for the exchange program with the Università della Calabria, Rende/Cosenza, Italy (Bothmer); Solar Secretary der Europäischen Geophysikalischen Vereinigung (EGU) (Bothmer); Co-Chair COSPAR (Community of SPace Research) Kommission D2/E3 “The Transition from the Sun to the Heliosphere” (Bothmer); ESA Space Weather EURO News Group (SWEN) (Bothmer); Science Advisory Committee ESPERE (Environmental Science Published for Everybody Round the Earth) (Bothmer); Science Consortium SWAP/Lyra - Proba 2 Mission der ESA (Bothmer); Editorial Board “Space Weather” The International Journal of Research and Applications (AGU) (Bothmer); National Space Weather Deputy Representative for ESA (Bothmer); NASA Solar Probe Science and Technology Definition Team (Bothmer); Geschäftsführendes Vorstandsmitglied der Gauß-Gesellschaft (Wittmann).

4 Wissenschaftliche Arbeiten

4.1 Sonnen- und Plasmaphysik

Fortsetzung der Analyse spektropolarimetrischer Daten von polaren und äquatorialen Fackeln anhand von Beobachtungen mit dem Tenerife-Infrarot-Polarimeter TIP II in den beiden Fe I-Linien bei $1,565 \mu$ (Blanco Rodríguez, Kneer); Untersuchung von Magnetfeldern im Intra-Netzwerk mit $0.3''$ Auflösung und polarimetrischer Empfindlichkeit von 3×10^{15} Mx (Bello González, Kneer, Okunev/Pulkovo); Suche nach horizontalen Magnetfeldern in der ruhigen Sonne mit hoher polarimetrischer Empfindlichkeit in Stokes (Q, U) (Bello González); Untersuchung der Magnetfeldstruktur von Sonnenflecken mit hoher räumlicher Auflösung und voller Stokes-Polarimetrie (Bello González, Balthasar/AIP/Potsdam); zeitliche Entwicklung eines kleinen Aktivitätsgebietes über mehrere Tage, beobachtet unter extrem guten Seeing-Bedingungen mit dem zweidimensionalen Göttinger Fabry-Perot-Spektropolarimeter (FPI) in Fe I 6173 Å und H α (Bello González, Denker, Hofmann, letztere AIP); Fortsetzung der Untersuchung kurzperiodischer Wellen in der ruhigen Sonnenatmosphäre anhand von Zeitserien zweidimensionaler FPI-Spektren in Fe I 5576 Å bei hoher zeitlicher, räumlicher und spektraler Auflösung, dazu Anwendung von Power-, Kohärenz- und Phasenspektren sowie Wavelet-Analyse (Bello González, Flores Soriano, Kneer); Berechnung magnetischer Signale aus MHD-Simulationen von Intra-Netzwerk-Gebieten und Vergleich mit Beobachtungen (Bello González, Díaz Alfaro, Kneer, Yelles Chaouche, Cameron, letztere MPS/Lindau-Katlenburg); Bildrekonstruktion von solaren Spikulen am Sonnenrand mit Multi Object Multi Frame Blind Deconvolution (MOMFBD) und Dynamik von Spikulen anhand zweidimensionaler Spektren in H α (Sánchez-Andrade Nuño); Weiterführung der Untersuchung schneller Ereignisse (Surge und Miniflare) und magnetoakustischer Wellen in einem aktiven Gebiet anhand einer 55-min. Zeitserie von H α -Spektren hoher räumlicher ($< 0.5''$) und zeitlicher (22 s) Auflösung gewonnen mit dem FPI-Spektrometer (Sánchez-Andrade Nuño, Bello González, Blanco Rodríguez, Kneer, Puschmann/IAC/La Laguna); Modellierung der 3D-Struktur koronaler Materieausstöße (CMEs) und Entwicklung eines CME-Frühwarnsystems basierend auf STEREO-Daten (Bothmer, Gui); Analyse der Ursprünge und interplanetaren Evolution solarer Aktivität mittels photosphärischer, koronaler und interplanetarer Daten (SOHO, ACE, TRACE, Wind, Ulysses), Klärung der solaren und interplanetaren Ursachen und Auswirkungen erdmagnetischer Stürme, Analyse der physikalischen Eigenschaften von Halo-CMEs, einschließlich ihrer Space Weather Effekte, Analyse koronaler Plasmajets und der Eigenschaften von möglicherweise existierenden micro CMEs (Bothmer, Nisticò); SIMONE - Sonnen Ionosphären MONitoring NETwork (Bothmer)

4.2 Stellarastronomie

Beobachtung und Interpretation

Auswertung von zeitaufgelöster FUSE-Spektroskopie, Multisite-Photometrie, Mehrfarbenphotometrie, sowie optischer Spektroskopie des pulsierenden sdB PG 1605+072 (Lutz, Dreizler, Schuh, mit Stahn/MPS sowie Tillich, Heber/Bamberg); Lichtkurvenanalyse des g -Moden-Bereichs hybrider pulsierender sdB Sterne (Lutz, Dreizler, Schuh); Photometrisches Langzeitmonitoring und O–C pulsierender sdB Sterne: EXOTIME (Schuh, Lutz mit Silvotti/Neapel in weltweiten Kooperationen); Zeitaufgelöste Mehrfarbenphotometriebeobachtungen mit ULTRACAM@WHT und BUSCA@CAHA mit hohem Signal-zu-Rausch-Verhältnis zur Bestimmung der Inklination der Rotationsachse von HS 2201+2601 (Lutz, Schuh mit Silvotti/Neapel); Reduktion pulsationsgemittelter sowie zeitaufgelöster HET Spektren zur Bestimmung der projizierten Rotationsgeschwindigkeit von HS 2201+2601 (Kruspe, Schuh); Zeitaufgelöste Photometrie pulsierender Prä-Weißer Zwerge (Dreizler, Schuh in weltweiten Kooperationen); Weisslicht- und Mehrfarbenzeitreihen sowie phasenaufgelöste Spektroskopie eines Prä-Weißen Zwerges in einem engen Doppelsternsystem (Beeck, Traulsen, Schuh, mit Nagel/Tübingen); Analyse von SDSS-Spektren von Weißen Zwergern (Heller, Dreizler, Homeier); Untersuchung von Microlensing Events (Hundert-

mark, Hessman, Dreizler); Suche nach kühlen Begleitern in Doppelsternsystemen (Brandert, Dreizler, Hessman); Masse-Radius-Relation massearmer Sterne (Mohler, Dreizler, Reiners); Modellierung des Rossiter-McLaughlin-Effekts bei Transits extrasolarer Planeten (Noll, Dreizler, Homeier); Science Verification mit MONET-Nord (Seemann, Hessman, Dreizler); Modellierung protostellarer Scheiben (Hügelmeier, Dreizler, Homeier); Wartung und Erweiterung der IDL Photometrie- und Spektroskopie- Auswertepakete TRIPP und SPEX (Traulsen, Schuh); Zeeman-Tomografie von Weißen Zwergen anhand von Spektropolarimetrie am ESO/VLT (Euchner, Beuermann, Reinsch, Hessman, mit Gänsicke/Warwick, Jordan/Heidelberg); UVES Spektroskopie und Tomografie des Sekundärsterns des kataklysmischen Veränderlichen EX Hydrae sowie Massenbestimmung beider Komponenten (Beuermann, Reinsch); Variabilitätsanalyse des superweichen Röntgendoppelsternsystems RX J0513.9-6951 (Reinsch, mit Burwitz/MPE, Greiner/MPE, Meyer-Hofmeister/MPA, Meyer/MPA, Walter/New York, Mennickent/Concepción); Röntgenspektralanalyse akkretierender magnetischer Weißer Zwerge (Traulsen, Reinsch, Beuermann, mit Burwitz/MPE, El-Kholy/Kairo, Schwarz/Potsdam, Schwöpe/Potsdam); Bedeckungszeiten ausgewählter bedeckender Doppelsterne (Kruspe, Schuh); Spektroskopische Folgebeobachtungen von SDSS-Supernovae (Kollatschny, Homeier, mit dem HET-Konsortium); Messung von Magnetfeldern auf kühlen Sternen (Reiners); Beobachtung und Interpretation zeitlicher Variabilität aktiver Strukturen und Magnetfelder auf Flare-Sternen mit UVES und XMM (Reiners); Ultrahochauflösende Spektroskopie kalter Sterne (Reiners, Joshi); Modellierung stellarer Turbulenz und Linienprofilsynthese kalter Sterne (Reiners, Wende); Beobachtung und Messung der Aktivität des einzigen bedeckenden Braune-Zwerg Systems (Reiners); Beobachtung und Auswertung hochauflösender Infrarotspektroskopie in Mehrfachsystemen an der Grenze zur vollen Konvektion (Reiners, Seifahrt); Beobachtung and Auswertung hochauflösender Spektren brauner Zwerge, Erstellung eines Spektralatlases (Reiners, Homeier) und Analyse von Aktivität und Evolution der Rotation (Reiners); Infrarotbeobachtung eines jungen braunen Zwergs zur Messung von Magnetfeldern (Reiners); Messung von Raumgeschwindigkeiten brauner Zwerge (Almaghrbi, Reiners, Seifahrt); Modellierung magnetisch sensitiver Spektrallinien sonnenähnlicher Sterne (Anderson, Reiners); Radialgeschwindigkeitsmessungen zur Planetensuche mit dem HET (Bean); Transitbeobachtung von GJ 436 (Bean, Seifahrt, Dreizler, Homeier, Reiners); Planet-Planet interaction in GJ 436 und GJ 876 (Bean, Seifahrt);

Theorie

Modellierung von Sternatmosphären im NLTE (Dreizler, Homeier, Beeck, Schuh)

4.3 Galaktische und Extragalaktische Forschung

Beobachtung und Interpretation

Kurz- und Langzeitvariationen von Seyfertgalaxien (Kollatschny, Zetzl teilweise in Zusammenarbeit mit B. Peterson/Ohio und M. Dietrich/Ohio); Hochauflösende Linienprofilvariationen in Seyfertgalaxien und Broad-Line Radiogalaxien (Kollatschny, Leschinski, Schellong, Sophanowong, Ulbrich, Wiesbaum, Zetzl); Multifrequenzuntersuchungen wechselwirkender (aktiver) Galaxien (Kollatschny, Ansarifar); Großräumige Quasarumgebung bei unterschiedlichen Rotverschiebungen (Kollatschny, Zetzl); Verteilungsfunktion und Anregungszustand von Galaxien im Umfeld von Seyfertgalaxien (Kollatschny, Reichstein); Optische Beobachtungen röntgen-selektierter AGN (Kollatschny mit W. Pietsch/MPE); räumlich hochaufgelöste Spektroskopie aktiver Galaxien (Kollatschny); Spektroskopie von Kandidaten des SDSS Supernova Surveys und ihrer Hostgalaxien (Kollatschny, Schultz, in Zusammenarbeit mit R. Romani/Stanford); Spektrumsynthese von AGN- und Supernova-Hostgalaxien (Kollatschny, Schultz, Werhahn); kosmologische Entwicklung der Spektren von AGN (Kollatschny, Kiehlmann); Sternentstehungsgeschichte der Galaxien in verschiedenen Umgebungen (Verdugo, Ziegler); Entwicklung von Galaxiengruppen (da Rocha, Ziegler mit Mendes de Oliveira/Sao Paulo, Brasilien).

Theorie

Entwicklung eines numerischen Verfahrens zur Behandlung nichtlinearer Pulsationen und pulsationsgetriebenen Massenverlusts in sphärischer Geometrie und mehrdimensional (Glatzel mit Chernigovski/Potsdam); Simulation nichtlinearer Pulsationen und pulsationsgetriebenen Massenverlusts bei Wolf-Rayet-Sternen und LBVs (Glatzel mit Chernigovski/Potsdam und Grott/Berlin); Instabilitäten in stellaren Hüllen mit konstanter Opazität – Existenz und Mechanismus (Glatzel mit Goldreich/Caltech); Erweiterung eines eindimensionalen Modells für den Mechanismus von Strange-Mode-Instabilitäten auf nichtsphärische Geometrie (Glatzel mit Saio/Sendai); Strange-Mode-Instabilitäten und Massenverlust bei primordialen Sternen (Kühnrich, Glatzel); Strange-Mode-Instabilitäten bei Wolf-Rayet-Sternen und massereichen HdC-Objekten (Glatzel mit Saio/Sendai); Untersuchung des Einflusses der stochastischen großräumig-kosmologischen Verteilung des intergalaktischen Wasserstoffs auf die *attenuation* des Lichtes entfernter Galaxien bei kurzen Wellenlängen (Tepper – Garcia); Modellrechnungen zur Struktur und Dynamik der Broad-Line Region aktiver Galaxien mittels ACF- und CCF-Analysen (Kollatschny); Modellrechnungen der Spektren aktiver Galaxien mit Hilfe des Cloudy-Programmpaketes (Ansarifar, Kollatschny); Erweiterungen der Programmpakete zur Populations- und Evolutionsanalyse von Galaxienspektren und Anwendung auf normale, wechselwirkende sowie aktive Galaxien (Kollatschny, Goerd, Schultz, Wehrhahn).

5 Diplomarbeiten, Dissertationen, Habilitationen

5.1 Diplomarbeiten

Brandert, Sylvia: „Planet detections in eclipsing binaries using the timing method“

Braun, H.: „SED-Analyse von Sternhaufen in nuklearen Starburstregionen“

Díaz Alfaro, Manuel: „Radiative transfer of the Stokes vector in photospheric models from MHD simulations“, (proyecto fin de carrera)

Flores Soriano, Manuel: „Waves in the solar atmosphere from time sequences with high spatial resolution“, (proyecto fin de carrera)

Lesch, Katharina: „A search for eclipsing low-mass stars“

Reichstein, A.: „Spektroskopische Untersuchung von Galaxien in großräumigen Feldern um Aktive Galaktische Kerne“

Schultz, J.: „Populations- und Evolutionsanalyse der Hostgalaxien von Supernovae des Typs Ia“

Seemann, Ulf: „Extrasolar planetary transits: Models and first science observations“

5.2 Dissertationen

Blanco Rodríguez, Julián: „Magnetic Activity at the Poles of the Sun“

Işık, Emre: „Magnetic flux generation and transport in cool stars“

Matloch, Łukasz Maciej: „Modelling of solar mesogranulation“

Sasso, Clementina: „Spectro-polarimetry of the solar chromosphere in the He I 10830 Å line“

Sánchez-Andrade Nuño, Bruno: „Observations, analysis and interpretation with non-LTE of chromospheric structures of the Sun“

Verdugo, M.: „The star formation activity from the center to the outskirts in intermediate redshift clusters“

Yelles Chaouche, Lotfi: „Observational diagnostics of 3D radiation-MHD simulations of solar and stellar atmospheres“

6 Tagungen, Projekte am Institut und Beobachtungszeiten

6.1 Tagungen und Veranstaltungen

Projekttreffen zum 1,5m GREGOR-Sonnenteleskop in Göttingen mit zahlreicher Beteiligung aus dem Institut;

6.2 Projekte und Kooperationen mit anderen Instituten

Zusammenarbeiten im Rahmen der STEREO-Mission (Instrumente SECCHI und IMPACT) (Bothmer): Internationale SECCHI- und IMPACT Konsortien; Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung, Katlenburg-Lindau; Planetarium Hamburg; Institut für Experimentelle und Angewandte Physik, Universität Kiel; Partner im EU FP7 Projekt 218816 - SOTERIA (Solar TERrestrial Investigations and Archives) (Bothmer): K. Universiteit Leuven; Universität Graz; PMOD-WRC Davos; MTA Konkoly Thege Miklos Csillagaszati Kutatóintézet; CNRS and OBSPARIS France; ROB Belgium; SRC-PAS Poland; MTA KFKI RMKI Hungary; DTU Denmark; U. Oulu Finland; HVAR Croatia; NOVELTIS France; LPI Russia; IEEA France; EU Projekt COST 724 "Monitoring and Predicting Solar Activity for Space Weather" (Bothmer): Department of Physics, University of Trieste, Trieste, Italy; Nationale Space Weather Studien zum Space Situational Awareness Programm der ESA und Designstudie zum Weltraumwettersatellit: EADS/Astrium, Friedrichshafen; DLR/Neustrelitz; Fraunhofer-Institut Physikalische Messtechnik Freiburg; DLR/Bremen; Royal Observatory, Brussels, Belgium; Naval Research Laboratory, Washington, D.C., USA; Sonnen Ionosphären Monitoring Netzwerk (SIMONE) (Bothmer): EADS/Astrium, Friedrichshafen; DLR/Neustrelitz; Planetarium Hamburg; Hochschule Neubrandenburg; Stanford University; DLR School Lab Göttingen; NASA Solar Probe Plus Mission (Bothmer): Southwest Research Institute, San Antonio, Texas, USA; NASA Goddard Space Flight Center, Greenbelt, MD, USA; Naval Research Laboratory, Washington, D.C., USA; University of Berkeley, CA, USA Solar Orbiter Heliospheric Imager Naval Research Laboratory, Washington, D.C., USA; ESA Proba 2 Mission (Bothmer): Royal Observatory Belgium (ROB), Brussels; Physikalisch-Meteorologisches Observatorium Davos; Zusammenarbeit im Rahmen der STEREO-Mission (Instrumente SECCHI und IMPACT): Internationale SECCHI- und IMPACT Konsortien; Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung (MPS), Katlenburg-Lindau; Planetarium Hamburg; Institut für Experimentelle und Angewandte Physik, Universität Kiel (Bothmer); EU-Projekt COST 724 „Monitoring and Predicting Solar Activity for Space Weather“: INAF-Trieste Astronomical Observatory, Trieste, Italy; Dept. of Physics, University of Trieste, Trieste, Italy (Bothmer); Designstudie zum Weltraumwettersatelliten: EADS/Astrium, Friedrichshafen; Naval Research Laboratory, Washington, USA (Bothmer); International Heliophysical Year (IHY), Projekt SIMONE: EADS/Astrium, Friedrichshafen; DLR/Neustrelitz; Planetarium Hamburg; Hochschule Neubrandenburg; Stanford University (USA); DLR-School-Lab Göttingen (Bothmer); A giant externally occulted coronagraph for the Proba-3 formation flying mission - ASPIICS: Laboratoire d'Astrophysique de Marseille, France (Bothmer); NASA Solar Probe Mission: Southwest Research Institute, San Antonio, USA; NASA Goddard Space Flight Center, Greenbelt, USA (Bothmer); ESA Proba 2 Mission: ROB, Bruxelles, Belgien; Phys.-Met. Obs. Davos, Schweiz (Bothmer); High Resolution Imaging and Spectroscopy Explorer for ESA's Cosmic Vision Program: Service d'Aéronomie du CNRS, Verrières-le-Buisson Cedex, FRANCE (Bothmer); PHOIBOS (Probing Heliospheric Origins with an Inner Boundary Observing Spacecraft) for ESA's Cosmic Vision Program: LESIA, Observatoire de Paris, France (Bothmer);

Untersuchungen zum Mechanismus und Resultat von Strange-Mode-Instabilitäten in Zusammenarbeit mit Saio und Lee /Tohoku University Sendai und Goldreich/Caltech (Glatzel);

Kooperation mit der Universität Berkeley, ETH Zürich, Observatoire de Paris-Meudon und dem MPS zur Beobachtung und Analyse kühler Sterne und brauner Zwerge (Reiners);

DFG-Graduiertenkolleg „Extrasolar planets and their host stars“ (Dreizler, Hessman, Homeier, Reiners, Schuh mit Hauschildt, Schmitt, Wiedemann/Hamburg); Kooperation zur Entwicklung der *Remote Telescope Markup Language* RTML zusammen mit der Universität Berkeley/USA, dem SALT Consortium und anderen Instituten und Firmen der Hard- und Software-Industrie (Hessman); Projekt zu Transit-Planeten, German-Israel-Foundation (Dreizler, Hügelmeyer mit Henning, Afonso/MPIA und Mazeh/Tel Aviv); Pan-STARRS Consortium (Dreizler, Schuh);

Measuring the Black Hole Mass in Active Galactic Nuclei mit Behar/Haifa, Kaspi/Haifa, Greene/Princeton (Kollatschny);

Kooperation mit University of Texas, AIP Universität Potsdam, Universität München zum Bau des VIRUS-Spektrographen am Hobby und Erstellung zugehöriger Software (Kollatschny, Zetzl); Kooperation mit Lyon etc. zur Erstellung von zugehöriger D3D-Software für den MUSE-Spektrographen (Kollatschny, Zetzl, Nicklas et al.)

Network UV-Astronomy (NUVA) mit Barstow/Leicester, Brosch/Tel Aviv, de Martino/Neapel, Dennefeld/Paris, Henrichs/ Amsterdam, Gomez de Castro/Madrid (Kollatschny); Kooperation mit Stanford University et al. im 'SDSS Supernova Survey'-Projekt zur Untersuchung der 'Dunklen Energie' (Kollatschny);

Zusammenarbeit mit Instituten und Observatorien weltweit für gemeinsame Beobachtungen variabler Sterne (Dreizler, Schuh, Lutz);

6.3 Öffentlichkeitsarbeit

Vorträge und Führungen im IAG und am 50 cm-Teleskop des IAG, einschließlich Aktivitäten im Rahmen des Tages der offenen Tür der Fakultät für Physik am 4. Juli und des Astronomie-Tages am 6. September (Reinsch, Bothmer, Hessman, Homeier, Hügelmeyer, Hundertmark, Kneer, Köhler, Kollatschny, Kruspe, Reiners, Seifahrt, Schuh, Traulsen, Tyra, Wende, Werhahn, Wiehr, Wittmann, Zetzl u.a.);

Organisation, Durchführung, Moderation und Pressearbeit für die öffentliche Vortragsreihe „Faszinierendes Weltall“ zum Internationalen Jahr der Astronomie 2009 (im Wintersemester 2008/2009) des Förderkreis Planetarium Göttingen e.V. (Reinsch, Homeier); Vortrag (Schuh); Beteiligung an Göttinger Woche der Wissenschaft und Jugend (Kollatschny); Vortrag für spanische Schülerinnen und Schüler am Max-Planck-Gymnasium/Göttingen: Kneer;

Vorträge in der Universitätssternwarte (u.a. am „Tag der offenen Tür“ anlässlich deren Wiedereröffnung am 21. November) und an der Sternwarte Sonneberg. Festvortrag auf Einladung der Olbers-Gesellschaft und der Wittheit Bremen im „Haus der Wissenschaft“ (Bremen) aus Anlass des 250. Geburtstags von Wilhelm Olbers am 11. Oktober. (Wittmann);

Astronomie & Internet, Hands-On UniverseTM (HOU)

Göttinger Experimentallabor für junge Leute (XLAB)

Mehrfache Vorträge sowie Beteiligung an Kursen und Experimenten am XLAB (Hessman, Kneer).

6.4 Beobachtungszeiten

Zahlreiche Beobachtungen mit den aktuell verfügbaren Lehrinstrumenten des Instituts (siehe dort) im Rahmen von Lehre, Öffentlichkeitsarbeit und kleineren wissenschaftlichen Projekten.

7 Auswärtige Tätigkeiten

7.1 Nationale und internationale Tagungen

Jahrestagung des RIA/Red de Infraestructura en Astronomía, Barcelona: Bello González (V), Blanco Rodríguez, Sánchez-Andrade Nuño;

12th European Solar Physics Meeting, Freiburg: Bello González (V,P), Kneer (P);

COEFIS/Conferencia de Estudiantes de Física, La Laguna: González Morales (P, erster Preis für Poster *2D spectropolarimetry of active regions with high spatial resolution*, González Morales, P., Bello González, N., & Kneer, F.);

WE-Heraeus Physics School on „The Early Phase of Planet Formation“ (Physikzentrum Bad Honnef, Deutschland): Homeier (E), Hügelmeier (P), Hundertmark (P), Joshi, Lutz, Seemann (P), Wende

DPG-Frühjahrstagung des Fachverbands „Extraterrestrische Physik“ (Freiburg, Deutschland): Homeier (V)

CAHA Small telescopes workshop (MPIA Heidelberg, Deutschland): Schuh (V)

Pan-STARRS1 Science Consortium Meeting, (MPIA Heidelberg, Deutschland): Dreizler (V), Schuh

HELAS workshop „Interpretation of asteroseismic data“ (Wrocław, Polen): Kruspe (P), Lutz (V), Schuh (V)

„The X-ray Universe 2008“ (Granada, Spanien): Reinsch (V), Traulsen (P)

„16th European White dwarf workshop“ (Barcelona, Spanien): Schuh (V)

„15th Cambridge Workshop on Cool Stars, Stellar Systems and the Sun“ (St Andrews, Schottland): Anderson (P), Homeier (P), Hügelmeier (P), Joshi (P), Reiners (Splinter Session Convener, P), Seifahrt (Splinter Session Convener, P), Treselj (P), Wende (P)

Internationale Wissenschaftliche Jahrestagung der Astronomischen Gesellschaft „New Challenges to European Astronomy“, zusammen mit der Österreichischen Gesellschaft für Astronomie und Astrophysik OeGAA sowie als JENAM 2008 Tagung mit der EAS (Wien, Österreich): Hundertmark (P), Kollatschny, Joshi (P), Seemann (2P), Reinsch, Traulsen (P), Schuh (Symposium Convener/SOC, Sitzungsleitung, P), Lutz (P), Beeck (P)

GrK 1351 Klausurtagung „Extrasolar Planets and their Host Stars“ (Internationales Haus Sonnenberg, St. Andreasberg i. Harz): Dreizler, Hessman, Homeier, Reiners, Schuh, Seifahrt, Bean, Hügelmeier (V), Joshi (V), Wende (V), Brandert (V), Hundertmark (V)

Workshop „Atmospheres: Disk vs. Planet“ (MPIA Heidelberg, Deutschland): Homeier (V), Hügelmeier (V)

„Molecules in the Atmospheres of Extrasolar Planets“ (Salle Cassini, Observatoire de Paris, Frankreich): Homeier (V)

38th Liège International Astrophysical Colloquium „Evolution and Pulsation of Massive Stars on the Main Sequence and Close to it“ (Liège, Belgien): Glatzel (V)

First ELISA Meeting (Asiago, Italien): Kollatschny (E)

Science with SALT (Pune, Indien): Kollatschny (E)

Deutsch-Chinesischer Workshop „Star and Planet Formation“ (Nanjing, China): Dreizler (V)

MUSE Science Team Meeting (Potsdam): Dreizler, Kollatschny

Einweihung der Auslandsrepräsentanz der Univ. Göttingen (Pune, Indien): Dreizler (V)

„Academia“ (Tartu, Estland): Dreizler (V)

First Middle East-Africa, Regional IAU Meeting: Bothmer (EV);
 Siebtes SECCHI Consortium Meeting, Paris, Frankreich: Bothmer (V);
 Dritter nationaler Workshop zum Weltraumwetter, Freiburg: Bothmer (EV); Zweites nationales Projektmeeting SIMONE, DLR Neustrelitz: Bothmer (EV);
 „Weltraumwetter – Nutzlast eines SSA - Satelliten“ (Space Situational Awareness), DLR Bremen: Bothmer (EV);
 Kick Off Meeting des SOTERIA (Solar TERrestrial Investigations and Archives) EU FP-/Projekts, Brüssel: Bothmer (EV)
 OPTICON Network 3.6 face-to-face meeting (Garching und Marseille): Reinsch

7.2 Vorträge und Gastaufenthalte

IAC/La Laguna (Tenerife): Bello González (V); AIP (Potsdam): Bello González (V); KIS (Freiburg): Blanco Rodríguez (V); Sánchez-Andrade Nuño (V); Jerusalem und Wise Observatory: Dreizler; Tübingen: Dreizler; Padua/Italien: Kollatschny (V); Università della Calabria: Bothmer (EV); Sternwarte der Universität Hamburg: Bothmer (EV); Universität Göttingen, Physikalisches Kolloquium: Bothmer (V); MPS (Katlenburg-Lindau): Bothmer (EV);

7.3 Beobachtungsaufenthalte, Meßkampagnen

Obs. del Teide/Tenerife: Bello González (2×), Blanco Rodríguez (2×), Kneer (2×), Sánchez-Andrade Nuño (2×);
 Calar Alto/Spanien: Schuh, Lutz;
 SALT SAAO/South Africa: Dreizler
 HET McDonald Observatory/Texas: Kollatschny, Zetzl, Schuh, Lutz, Kruspe;
 TNG, La Palma, Spain: Schuh
 MONET/NORTH McDonald Observatory/Texas: Bean, Brandert, Hessmann, Hundertmark, Lutz, Loeptien, Mohler, Seemann, Seifahrt, Schuh;
 MONET/SOUTH SAAO/South Africa: Dreizler, Hessmann, Husser;
 Keck, Hawaii: Reiners;
 ESO, VLT/Chile: Reiners, Reinsch, Seifahrt, Dreizler;
 ESO, La Silla/Chile: Reiners, Joshi;
 2dCoudé, McDonald Observatory/Texas: Reiners;

7.4 Kooperationen

Das IAG ist Partner bei der International Max Planck Research School „On Physical Processes in the Solar System and Beyond“ zusammen mit dem MPS Lindau, dem Institut für Geophysik der Universität Göttingen und dem Institut für Geophysik und Meteorologie der Technischen Universität Braunschweig. Im Rahmen des Betriebes der Deutschen Sonnentelkope am Observatorio del Teide besteht eine Kooperation mit dem Kiepenheuer-Institut für Sonnenphysik Freiburg, dem Astrophysikalischen Institut Potsdam, der Max-Planck-Gesellschaft und dem Instituto de Astrofísica de Canarias, La Laguna/Tenerife. Mit dem Kiepenheuer-Institut Freiburg und dem Astrophysikalischen Institut Potsdam besteht eine Vereinbarung zum Bau des 1,5m-Sonnetteleskops GREGOR auf Teneriffa. Zusammenarbeit mit der University of Texas, Pennsylvania State University, Stanford University und der Universität München zu Bau, Instrumentierung und Nutzung des 10-m-Hobby-Eberly-Telescopes (HET) am McDonald Observatory/Texas, verbunden mit Dozenten- und Studentenaustausch und wissenschaftlicher Zusammenarbeit mit den Partnerinstituten (Kollatschny, Dreizler); Zusammenarbeit mit dem Südafrikanischen Observatorium/Kapstadt und einem internationalen Institutskonsortium zum Design, Bau, Nutzung und Instrumentierung des 10-m-Southern African Large Telescope (SALT) bei Sutherland/Südafrika. Verbunden damit sind Studenten- und Dozentenaustausch und wis-

senschaftliche Zusammenarbeit unter den Partnerinstituten, sowie Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit im SALT Collateral Benefit Program (Kollatschny, Dreizler). Kooperation zum Bau des Multi Unit Spectroscopic Explorers (MUSE) als second generation VLT Instrument zusammen mit Partnern in Lyon, Toulouse, Potsdam, Zürich, Leiden, ESO (Nicklas, Dreizler, Kollatschny); Mit der Hamburger Sternwarte DFG-Graduiertenkolleg 1351 „Extrasolar Planets and their Host Stars“ Kooperation für Bau, Betrieb und Nutzung der beiden robotischen 1,2-m-Teleskope des MONitoring NETwork of Telescopes (MONET) mit dem McDonald Observatory Austin/Texas und dem South African Astronomical Observatory/Südafrika (Hessman, Beuermann, Dreizler, Schuh); „Kepler Asteroseismology Science Consortium“ (Dreizler, Glatzel, Lutz, Schuh)

7.5 Sonstige Reisen

Sitzungen des Wissenschaftlichen Ausschusses des HLRN in Berlin und Hannover: Glatzel.
 Potsdam (AIP) zu GREGOR-Meeting: Bello González, Kneer;
 Sitzungen des Rates Deutscher Sternwarten in Bonn und München: Kollatschny.
 HET Board Meetings: Stanford und McDonald Observatory/USA: Kollatschny.
 SALT Board Meetings: Göttingen und Pune/Indien: Kollatschny.
 AIP-Potsdam, Audit FOR 826; Reiners, Reinsch

8 Veröffentlichungen

8.1 In Zeitschriften und Büchern

- Aschwanden, M.J., . . . , Bothmer, V., . . . : Theoretical modeling for the stereo mission. *Space Science Reviews* **136** (2008), 565–604
- Bean, J.L., Benedict, G.F., Charbonneau, D., Homeier, D., Taylor, D.C., McArthur, B., Seifahrt, A., Dreizler, S., Reiners, A.: A Hubble Space Telescope transit light curve for GJ 436b. *Astron. Astrophys.* **486** (2008), 1039–1046
- Bean, J.L. and Seifahrt, A.: Observational consequences of the recently proposed Super-Earth orbiting GJ 436. *Astron. Astrophys.* **487** (2008), L25–L28
- Bean, J.L., McArthur, B.E., Benedict, G.F., Armstrong, A.: Detection of a Third Planet in the HD 74156 System Using the Hobby-Eberly Telescope. *Astrophys. J.* **672** (2008), 1202–1208
- Bello González, N., Kneer, F.: Narrow-band full Stokes polarimetry of small structures on the Sun with speckle methods. *Astron. Astrophys.* **480** (2008), 265–275
- Bello González, N., Okunev, O., Kneer, F.: Small-scale magnetic field dynamics on the Sun at high spatial and temporal resolution. *Astron. Astrophys.* **490** (2008), L23–L26
- Beuermann, K.: Soft X-ray in-flight calibration of the ROSAT PSPC. *Astron. Astrophys.* **481** (2008), 919–921
- Beuermann, K., Burwitz, V., Rauch, T.: Establishing HZ43 A, Sirius B, and RX J185635–3754 as soft X-ray standards: a cross-calibration between the Chandra LETG+HRC-S, the EUVE spectrometer, and the ROSAT PSPC. *Astron. Astrophys.* **481** (2008), 769–769
- Beuermann, K., El Kholy, E., Reinsch, K.: Soft X-ray spectral variability of AM Herculis. *Astron. Astrophys.* **481** (2008), 771–776
- Beuermann, K. and Reinsch, K.: High-resolution spectroscopy of the intermediate polar EX Hydrae. I. Kinematic study and Roche tomography. *Astron. Astrophys.* **480** (2008), 199–212
- Bovelet, B., Wiehr, E.: The quiet Sun’s magnetic flux estimated from Ca II H bright

- inter-granular G-band structures. *Astron. Astrophys.* **488** (2008), 1101–1107
- Burningham, B., . . . , Homeier, D., . . . : Exploring the substellar temperature regime down to $\sim 550\text{K}$. *Monthly Not. R. Astron. Soc.* **391** (2008), 320–333
- Burwitz, V., Reinsch, K., Greiner, J., Meyer-Hofmeister, E., Meyer, F., Walter, F.M., Mennickent, R.E.: Variability in the cycle length of the supersoft source RX J0513.9–6951. *Astron. Astrophys.* **481** (2008), 193–198
- Costa, J.E.S., . . . , Dreizler, S., Schuh, S., . . . : The pulsation modes of the pre-white dwarf PG 1159-035. *Astron. Astrophys.* **477** (2008), 627–640
- Crosby, N., Bothmer, V., Facius, R., Griefmeier, J.-M., Moussas, X., Panasyuk, M., Romanova, N., Withers, P.: Interplanetary Space Weather and Its Planetary Connection. *Space Weather* **6** (2008), 1003
- Da Rocha, C., Ziegler, B.L., Mendes de Oliveira, C.: Intragroup diffuse light in compact groups of galaxies – II. HCG 15, 35 and 51. *Monthly Not. R. Astron. Soc.* **388** (2008), 1433–1443
- Delorme, P., Delfosse, X., Albert, L., Artigau, E., Forveille, T., Reylé, C., Allard, F., Homeier, D., Robin, A.C., Willott, C.J., Liu, M.C., Dupuy, T.J.: CFBDS J005910.90–011401.3: reaching the T-Y brown dwarf transition? *Astron. Astrophys.* **482** (2008), 961–971
- Freytag, B., Allard, F., Ludwig, H.-G., Homeier, D., Steffen, M.: Models of surface convection and dust clouds in brown dwarfs. *Physica Scripta Volume T* **133** (2008), 014005
- Frieman, J.A., . . . , Kollatschny, W., . . . : The Sloan Digital Sky Survey-II Supernova Survey: Technical Summary. *Astron. J.* **135** (2008), 338–347
- Fuhrmeister, B., Liefke, C., Schmitt, J.H.M.M., Reiners, A.: Multiwavelength observations of a giant flare on CN Leonis. I. The chromosphere as seen in the optical spectra. *Astron. Astrophys.* **487** (2008), 293–306
- Helling, C., Ackerman, A., Allard, F., Dehn, M., Hauschildt, P., Homeier, D., Lodders, K., Marley, M., Rietmeijer, F., Tsuji, T., Woitke, P.: A comparison of chemistry and dust cloud formation in ultracool dwarf model atmospheres. *Monthly Not. R. Astron. Soc.* **391** (2008), 1854–1873
- Howard, R.A., . . . , Bothmer, V., . . . : Sun Earth Connection Coronal and Heliospheric Investigation (SECCHI). *Space Science Reviews* **136** (2008), 67–115
- Kollatschny, W., Kotulla, R., Pietsch, W., Bischoff, K., Zetzl, M.: New active galactic nuclei detected in ROSAT All Sky Survey galaxies. II. The complete dataset. *Astron. Astrophys.* **484** (2008), 897–915
- Kruspe, R., Schuh, S., Silvotti, R., Traulsen, I.: Spectroscopy of the sdB pulsator HS 2201+2610. *Communications in Asteroseismology* **157** (2008), 325–327
- Kutdemir, E., Ziegler, B.L., Peletier, R.F., Da Rocha, C., Kronberger, T., Kapferer, W., Schindler, S., Böhm, A., Jäger, K., Kuntschner, H., Verdugo, M.: Internal kinematics of spiral galaxies in distant clusters. III. Velocity fields from FORS2/MXU spectroscopy. *Astron. Astrophys.* **488** (2008), 117–131
- Lutz, R., Schuh, S., Silvotti, R., Kruspe, R., Dreizler, S.: Long-term photometric monitoring of the hybrid subdwarf B pulsator HS 0702+6043. *Communications in Asteroseismology* **157** (2008), 185–189
- Papaderos, P., Guseva, N.G., Izotov, Y.I., Fricke, K.J.: Extremely metal-poor star-forming galaxies. New detections and general morphological and photometric properties. *Astron. Astrophys.* **491** (2008), 113–129
- Pinfield, D.J., . . . , Homeier, D., . . . : Fifteen new T dwarfs discovered in the UKIDSS Large Area Survey. *Monthly Not. R. Astron. Soc.* **390** (2008), 304–322

- Reiners, A., Basri, G.: The moderate magnetic field of the flare star Proxima Centauri. *Astron. Astrophys.* **489** (2008), L45–L48
- Reiners, A., Basri, G.: Chromospheric Activity, Rotation, and Rotational Braking in M and L Dwarfs. *Astrophys. J.* **684** (2008), 1390–1403
- Sánchez-Andrade Nuño, B., Bello González, N., Blanco Rodríguez, J., Kneer, F., Puschmann, K.G.: Fast events and waves in an active region of the Sun observed in H α with high spatial resolution. *Astron. Astrophys.* **486** (2008), 577–587
- Schmitt, J.H.M.M., Reale, F., Liefke, C., Wolter, U., Fuhrmeister, B., Reiners, A., Peres, G.: A coronal explosion on the flare star CN Leonis. *Astron. Astrophys.* **481** (2008), 799–805
- Schuh, S., Dreizler, S., Heber, U., Jeffery, C.S., O’Toole, S.J., Cordes, O., Stahn, T., Lutz, R., Tillich, A., The Wet and MSST Collaborations: Multi-wavelength photometric variation of PG 1605+072. *Communications in Asteroseismology* **157** (2008), 35–39
- Schuh, S., Traulsen, I., Nagel, T., Reiff, E., Homeier, D., Schwager, H., Kusterer, D.-J., Lutz, R., Schreiber, M.R.: A new period determination for the close PG1159 binary SDSS J212531.92–010745.9. *Astronomische Nachrichten* **329** (2008), 376
- Schuh, S.: Observations of compact pulsators: the subdwarf B variables. *Journal of Physics Conference Series* **118** (2008), 012015
- Seifahrt, A., Röhl, T., Neuhäuser, R., Reiners, A., Kerber, F., Käuff, H.U., Siebenmorgen, R., Smette, A.: Improved orbital solution and masses for the very low-mass multiple system LHS 1070. *Astron. Astrophys.* **484** (2008), 429–434
- Stellmacher, G., Wiehr, E.: On the origin of the Balmer and Lyman emission lines in solar prominences. *Astron. Astrophys.* **489** (2008), 773–776
- Tepper-García, T. and Fritze, U.: Stochastic absorption of the light of background sources due to intergalactic neutral hydrogen – I. Testing different line-number evolution models via the cosmic flux decrement. *Monthly Not. R. Astron. Soc.* **383** (2008), 1671–1685
- Verdugo, M., Ziegler, B.L., Gerken, B.: The galaxy populations from the centers to the infall regions in $z \sim 0.25$ clusters. *Astron. Astrophys.* **486** (2008), 9–24
- Zheng, C., . . . , Kollatschny, W., . . . : First-Year Spectroscopy for the Sloan Digital Sky Survey-II Supernova Survey. *Astron. J.* **135** (2008), 1766–1784
- ## 8.2 Konferenzbeiträge
- Basri, G., Ramos-Stierle, F., Soto, K., Lewis, T., Reiners, A., Borucki, W., Koch, D.: The Kepler Mission: Terrestrial Extrasolar Planets and Stellar Activity. In: van Belle, G. (ed.): 14th Cambridge Workshop on Cool Stars, Stellar Systems, and the Sun, ASP Conf. Ser. **384** (2008), 281–290
- Bean, J.L., Benedict, G.F., Charbonneau, D., Homeier, D., Taylor, D.C., McArthur, B., Seifahrt, A., Dreizler, S., Reiners, A.: HST transit light curve for GJ436b (Bean, 2008). *VizieR Online Data Catalog* **348** (2008), 61039
- Bello González, N. and Kneer, F.: Evolution of Small-scale Magnetodynamics on the Sun with High Spatial and Temporal Resolution. 12th European Solar Physics Meeting, Freiburg, Germany, held September, 8–12, 2008. Online at <http://espm.kis.uni-freiburg.de/>, p.2.6 **12** (2008), 2
- Benedict, G.F., McArthur, B.E., Bean, J.L.: HST FGS astrometry the value of fractional millisecond of arc precision. In: Jin, W.J., Platais, I., Perryman, M.A.C. (eds.): A Giant Step: from Milli- to Micro-arcsecond Astrometry, IAU Symposium **248** (2008), 23–29
- Bischoff, K., Hessman, F.V., Tuparev, G., Atanasova, E., Pessev, P.: New robotic telesco-

- pes by Halfmann-Teleskoptechnik GmbH and Tuparev Technologies Inc.. In: Ground-based and Airborne Telescopes II, SPIE Conf. Ser. **7012** (2008)
- Christova, M., Allard, N.F., Kielkopf, J.F., Homeier, D., and Allard, F.: New line profiles of sodium and potassium perturbed by helium for brown dwarf and very cool white dwarf stars. In: Spectral Line Shapes, American Institute of Physics Conference Series **1058** (2008), 308–310
- Denker, C., Balthasar, H., Bello González, N., Collados, M., Kneer, H.F.N., Puschmann, K.G.: First-Light Science Cases for the GREGOR Fabry-Perot Interferometer. 12th European Solar Physics Meeting, Freiburg, Germany, held September, 8–12, 2008. Online at <http://espm.kis.uni-freiburg.de/>, p.6.8 **12** (2008), 6
- Endl, M., Cochran, W.D., Kürster, M., Wittenmyer, R.A., and Bean, J.L.: New Results from the McDonald Observatory and ESO/VLT Planet Surveys. In: Fischer, D., Rasio, F.A., Thorsett, S.E., Wolszczan, A. (eds.): Extreme Solar Systems, ASP Conf. Ser. **398** (2008), 51–58
- Freytag, B., Allard, F., Ludwig, H.-G., Homeier, D., Steffen, M., and Sharp, C.: Convective Mixing and Dust Clouds in Brown Dwarf Atmospheres. In: Charbonnel, C., Combes, F., Samadi, R. (eds.): Proceedings of the Annual meeting of the French Society of Astronomy and Astrophysics, SF2A-2008 (2008), 469–470
- Fuhrmeister, B., Liefke, C., Schmitt, J.H.M.M., Reiners, A.: Emission lines in a giant flare of CN Leo (Fuhrmeister, 2008). VizieR Online Data Catalog **348** (2008), 70293
- Glatzel, W.: Stability and Pulsations of Wolf-Rayet Stars. In: Werner, A. and Rauch, T. (eds.): Hydrogen-Deficient Stars, ASP Conf. Ser. **391** (2008), 307–318
- Helling, C., Ackerman, A., Allard, F., Dehn, M., Hauschildt, P., Homeier, D., Lodders, K., Marley, M., Rietmeijer, F., Tsuji, T., and Woitke, P.: Comparison of cloud models for Brown Dwarfs. In: Sun, Y.-S., Ferraz-Mello, S., Zhou, J.-L. (eds.): Exoplanets: Detection, Formation and Dynamics, IAU Symposium **249** (2008), 173–177
- Hundertmark, M., Hessman, F., Dreizler, S.: An Implementation of the Ray Shooting Method. In: Manchester Microlensing Conference, (2008)
- Kneer, F. and Bello Gonzalez, N.: High-resolution Spectropolarimetry with the Vacuum Tower Telescope at the Observatorio del Teide/Tenerife: History and Success of the Göttingen Programme. 12th European Solar Physics Meeting, Freiburg, Germany, held September, 8–12, 2008. Online at <http://espm.kis.uni-freiburg.de/>, p.2.30 **12** (2008), 2
- Liebert, J., Krzesinski, J., Hügelmeyer, S., Dreizler, S.: Hot DO and DB White Dwarfs from the Sloan Digital Sky Survey. In: Werner, A. and Rauch, T. (eds.): Hydrogen-Deficient Stars, ASP Conf. Ser. **391** (2008), 227–234
- Lutz, R., Schuh, S., Silvotti, R., Dreizler, S., Green, E.M., Fontaine, G., Stahn, T., Hügelmeyer, S.D., Husser, T.-O.: Light Curve Analysis of the Hybrid SdB Pulsators HS 0702+6043 and HS 2201+2610. In: Heber, U., Jeffery, C.S., Napiwotzki, R. (eds.): Hot Subdwarf Stars and Related Objects, ASP Conf. Ser. **392** (2008), 339–342
- Moehler, S., Dreizler, S., Lanz, T., Bono, G., Sweigart, A.V., Calamida, A., Monelli, M., Nonino, M.: New Views of the Horizontal Branch in ω Centauri. In: Heber, U., Jeffery, C.S., Napiwotzki, R. (eds.): Hot Subdwarf Stars and Related Objects, ASP Conf. Ser. **392** (2008), 47–54
- Nicklas, H., Seifert, W., Xu, W., Hofmann, D., Köhler, C., and Loupiau, M.: MUSE: feeding and mounting 24 spectrographs. In: Ground-based and Airborne Instrumentation for Astronomy II, SPIE Conf. Ser. **7014** (2008)
- Reiners, A.: First Resolved Narrow Line Profiles in Ultracool Dwarfs. In: Santos, N.C., Pasquini, L., Correia, A.C.M., Romaniello, M. (eds.): Precision Spectroscopy in Astrophysics, Springer-Verlag Berlin Heidelberg (2008), 25–28

- Sánchez-Andrade Nuño, B.: Case Study: Solar science communication. In: Christensen L. L., Zoulias M., Robson, I. (eds.): *Communicating Astronomy with the Public 2007*, IAU Working Group Div. XII Commission 55 & ESA/Hubble, Eugenides Foundation (2008)
- Schroeder, C., Reiners, A., Schmitt, J.H.M.M.: CaII HK emission in rapidly rotating stars (Schroeder, 2009). *VizieR Online Data Catalog* **349** (2008), 31099
- Schuh, S., Nagel, T., Traulsen, I., Beeck, B.: New Light Curves and Spectra of the Close PG 1159 Binary System SDSS J212531.92-010745.9. In: Werner, A. and Rauch, T. (eds.): *Hydrogen-Deficient Stars*, ASP Conf. Ser. **391** (2008), 133-134
- Tillich, A., Heber, U., O'Toole, S.J., Østensen, R., Schuh, S.: Towards Asteroseismology of the Multiperiodic Pulsating Subdwarf B Star PG1605+072. In: *Hot Subdwarf Stars and Related Objects*, ASP Conf. Ser. **392** (2008), 327-334
- Traulsen, I., Reinsch, K., Dreizler, S.: XMM-Newton Observations of Two Soft X-Ray Selected Magnetic CVs. In: Werner, A. and Rauch, T. (eds.): *Hydrogen-Deficient Stars*, ASP Conf. Ser. **391** (2008), 287-288
- Verdugo, M., Ziegler, B.L., Gerken, B.: Redshifts in $z \sim 0.25$ clusters (Verdugo, 2008). *VizieR Online Data Catalog* **348** (2008), 60009
- Wende, S., Glatzel, W., Schuh, S.: Non-linear Pulsations in Wolf-Rayet Stars. In: Werner, A. and Rauch, T. (eds.): *Hydrogen-Deficient Stars*, ASP Conf. Ser. **391** (2008), 319-322

8.3 Populärwissenschaftliche und sonstige Veröffentlichungen

- Arfmann, G., Wittmann, A.: Gauß in der Walhalla, *Mitt. Gauß-Ges.* **45**, 2008, 49-61
- Sánchez-Andrade Nuño, B., Bello González, N., Blanco Rodríguez, J., Kneer, F., Puschmann, K. G.: Frontispiz zu *Astron. Astrophys.* **486/2** (2008)
- Voigt, H.H.: Buchbesprechung: Arno Langkavel: *Auf Spurensuche in Europa - Denkmäler, Gedenkstätten [Gedenktafeln] und Gräber bekannter und unbekannter Astronomen*, *Mitt. Gauß-Ges.* **45**, 2008, 117-118
- Wittmann, A.: „Er habe selbst nicht gewußt, daß er so viel wisse“. Tobias Mayer und seine Bedeutung für Lichtenberg und die Astronomie in Göttingen, in: Joost, U., Neumann, A. (Hrsg.), *Lichtenberg-Jahrbuch 2008*, Heidelberg 2008, 41-64
- Wittmann, A.: Ein Gemälde der Therese Gauß von Ludwig Becker (1808-1861), *Mitt. Gauß-Ges.* **45**, 2008, 63-74
- Wittmann, A.: Buchbesprechung: Wolfgang Torge: *Geschichte der Geodäsie in Deutschland*, *Mitt. Gauß-Ges.* **45**, 2008, 119-120
- Wittmann, A.: *Mitteilungen und Berichte [2007-2008]*, *Mitt. Gauß-Ges.* **45**, 2008, 124-128
- Wittmann, A.: *Sterne, Zahlen und Dreiecke. Carl-Friedrich Gauß – der Fürst der Mathematik als Astronom und Geodät*, in: *Präsident der Universität Göttingen* (Hrsg.), Georgia Augusta, Ausgabe 6, 2008, 46-54

Wolfram Kollatschny

Graz

Sektion Astrophysik des
Instituts für Physik -
Institutsbereich Geophysik, Astrophysik
und Meteorologie (IGAM), Universität Graz
Observatorium Lustbühel Graz
Sonnenobservatorium Kanzelhöhe

IGAM, Universitätsplatz 5, A-8010 Graz,
Tel. +43 316 380 - 5255 oder 5270, FAX: +43 316 380 - 9825,
<http://www.uni-graz.at/igamwww>
E-mail: arnold.hanslmeier@uni-graz.at

Observatorium Lustbühel Graz, Lustbühelstrasse 46, A-8042 Graz,
Kontakt: über IGAM

Sonnenobservatorium Kanzelhöhe, A-9521 Treffen/Kärnten,
Tel. +43 4248 2717, FAX: +43 4248 271715
E-mail: office@kso.ac.at,
<http://www.kso.ac.at>

0 Allgemeines

Der Institutsbereich Geophysik, Astrophysik und Meteorologie des Instituts für Physik, Sektion Astrophysik, besteht aus drei Standorten: Universitätssternwarte Graz, Observatorium Lustbühel Graz und Sonnenobservatorium Kanzelhöhe (Treffen, Kärnten).

1 Personal und Ausstattung

1.1 Personalstand

Direktoren und Professoren:

o.Univ.-Prof. Dr. Arnold Hanslmeier (Leiter der Sektion Astrophysik, Leiter des Institutsbereichs Geophysik, Astrophysik und Meteorologie (IGAM) und stellv. Leiter des Instituts für Physik), Em.Univ.-Prof. Dr. Hermann Haupt.

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

Mag. Sigrd Berkebile-Stoiser [8604](Stipendium Univ. Graz), Mag. Ines Kienreich [8592], Peter Leitner, (FWF) M.Sc. Miriam Saldaña Muñoz [8593] (FWF), Thomas Rotter [8595](FWF), ao.Univ.-Prof.-Dr. Hans J. Schober [5273] bis einschließlich 30.09.2008, Mag. Dr. Manuela Temmer [8610], Mag. Dominik Utz [8602] (FWF), Mag. Dr. Astrid Veronig [8609], Mag. Martin Leitzinger [Lustbühel, DW 4663] (FWF), Mag. Petra Odert [Lustbühel, DW 4663] (FWF), Mag. Dietmar Baumgartner [Kanzelhöhe, DW 22], Mag. Wolfgang Egarter [Kanzelhöhe, DW 26], Mag. PhD. Peter Gömöry [ab Nov. Kanzelhöhe, DW 23], Mag. Dr. Werner Pötzi [Kanzelhöhe, DW 24], ORat Mag. Wolfgang Otruba [Kanzelhöhe, DW 21].

Doktoranden:

Mag. S. Berkebile-Stoiser [8604](Stipendium Univ. Graz), Dr. J. Clarici, Mag. R. Greimel, Mag. K. Huber [5276], Mag. I. Kienreich [8604] (EU Opticon, Univ. Graz), Mag. M. Leitzinger (FWF), MMag. C. Miklenic [8613] (Univ. Graz, FWF), Mag. P. Odert (FWF), Mag. M. Pratnekar, M.Sc. M. Saldaña Muñoz [8593] (FWF), Mag. D. Utz[8604](FWF), Dipl. Ing. F. Vogler, Mag. B. Wagner.

Diplomanden:

Bianca Bein, Brigitta Eder (in Zusammenarbeit mit ESO Garching, Deutschland) abgeschlossen April 2008, Florian Schöngassner, Peter Leitner, Nicole Muhr (bis März), Miran Mulec (bis Juli), Stefanie Preiss, Thomas Rotter (seit Juli), Manuel Scherf, Nina Stevanec, Robert Strohmaier.

Sekretariat und Verwaltung:

VB Sigrun Fink [5270], Karin Sorko [5255], Helga Otruba-Klemenjak [Kanzelhöhe, DW 23] aus Mitteln des Landes Kärnten (50%) und der Uni Graz halbtätig am KSO beschäftigt.

Technisches Personal:

VB Mag. K. Huber [5276], Ing. R. Maderbacher [5261], ADir. Ing. H. Freislich [Kanzelhöhe, DW 29], OAAss. W. Spitzinger [Kanzelhöhe, DW 18].

1.2 Instrumente und Rechenanlagen

Graz

Neben der Wartung der bestehenden Server Infrastruktur wurden zwei neue Server SUN X4150 speziell für das Arbeiten mit der Software "sswidl" angeschafft und mit Linux (SUSE 10.3) als Betriebssystem in Betrieb genommen. Einer der Server wurde mit zusätzlicher Plattenkapazität (aus Projektmitteln A. Veronig) zum täglichen Download der Solarsoft Databases ausgestattet (K. Huber, R. Maderbacher). Die Aufbereitung der Bilddatenbank läuft darauf unter Aufsicht von M. Temmer und I. Kienreich im Rahmen des Projektes.

Das Haus Universitätsplatz 5 wurde von der BIG und der Abteilung Gebäude und Technik, brandschutztechnisch saniert. Die Arbeiten umfassten die Einrichtung von gesicherten Fluchtwegen mit Fluchtwegsbeleuchtung und die Installation einer Brandmeldeanlage mit Rauch- bzw. Brandmeldern in allen Räumlichkeiten.

Observatorium Lustbühel

Nach der Generalsanierung des Observatoriums Lustbühel wurden am 1. Dezember 2008 zwei neue Kuppeln der Firma Baader-Planetarium nach einer fast einjährigen Planungs- und Vorbereitungsphase installiert. Die Erneuerung war notwendig geworden, da die gestiegenen Wartungskosten und die Ausfallszeiten der in die Jahre gekommenen Beobachtungskuppeln den dauerhaften Betrieb beeinträchtigt hatten. Für die astronomische Tätigkeit

bedeutet die neue Kuppel einen weiteren Schritt hin zur vollautomatischen Beobachtung, da die Steuerung per Computer vorgenommen werden kann.

Computer sowie optische Teile wurden aus Mitteln der Berufungszusage Hanslmeier angekauft. Die Arbeiten wurden von W. Voller, J. Weingrill und H. Ottacher durchgeführt unter der Leitung von A. Hanslmeier.

2 Gäste

Graz

B. Vršnak, Universität Zagreb, Hvar Observatorium, Kroatien; 28. 01. – 29. 01., 16. 04. – 18. 04.

J. Rybák, Astronomisches Institut der Slowakischen Akademie der Wissenschaften (AISAS), Tatranská Lomnica, Slowakei; 07. 04. – 25. 04., 10. 11. – 28. 11.

P. Gömöry, Astronomisches Institut der Slowakischen Akademie der Wissenschaften, Tatranská Lomnica, Slowakei; 07. 04. – 25. 04., 02. 10. – 18. 11.

A. Kučera, Astronomisches Institut der Slowakischen Akademie der Wissenschaften, Tatranská Lomnica, Slowakei; 07. 04. – 25. 04., 10. 11. – 28. 11.

M. Bodnarova, Astronomisches Institut der Slowakischen Akademie der Wissenschaften (AISAS), Tatranská Lomnica, Slowakei; 10. 11. – 18. 11.

R. Brajsa, Universität Zagreb, Hvar Observatorium, Kroatien; 21.01. – 24.01., am 26.03., 13.05. – 16.05., 26. 05. – 29. 05., 05. 06. – 30. 06., 02.09. – 06.09., 19.11. – 21.11.

R. Muller, Observatoire Midi Pyrenees, Frankreich; 05.06. – 30.06.

Kanzelhöhe

D. Roša, Observatorium Zagreb, Kroatien; 23. 01. – 27.01.

P. N. Brandt, KIS Freiburg, Deutschland; 24. 02. – 30. 03, 24. 08. – 07. 09.

P. Ambrož, Astronomisches Inst. der Tschech. Akad. der Wiss., Ondrejov, Tschechien, 04. 09. – 30. 09.

V. Ruždjak, Universität Zagreb, Observatorium Hvar, Kroatien, 08. 12. – 18. 12.

B. Vršnak, Universität Zagreb, Observatorium Hvar, Kroatien, 30. 12. – 03. 01.

3 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit

3.1 Lehrtätigkeiten

Es wurde die Lehre im Gebiet der Astronomie/Astrophysik an der Universität durchgeführt. Semesterwochenstunden: 20 (WS 2007/08), 20 (SS 2008).

3.2 Prüfungen

Es wurden 2 Diplomprüfungen aus Physik (Schwerpunktfach Astrophysik) abgenommen.

3.3 Gremientätigkeit

A. Hanslmeier ist Mitglied von zwei Berufungskommissionen am Institut für Astronomie der Universität Wien.

4 Wissenschaftliche Arbeiten

4.1 Graz

Kühle Sterne, stellare Aktivität

M. Leitzinger untersuchte dynamische Radiospektren im langwelligen Dekameterbereich der aktiven M-Sterne AD Leonis und EV Lacertae. Es wurden mögliche stellare Ausbrüche detektiert, die eine starke Ähnlichkeit in Lebenszeit, Driftrate und Zeitverlauf zu solaren Typ III Ausbrüchen aufweisen (Zusammenarbeit mit Konovalenko/Kharkov - Ukrainian Academy of Sciences, Hanslmeier/UNI Graz, Lammer, Khodachenko/OEAW-IWF). Zusätzlich wurde mit Daten des NASA/FUSE Satelliten eine Linienidentifikation und Emission Measure -Analyse von drei Hauptreihensternen (ADLeo, AUMic, ARLac) und einem Vor-Hauptreihenstern (ABDor) durchgeführt. Weiters wurden Energien von Flares errechnet, die bei diesen Sternen detektiert wurden (Ribas/IEEC, Hanslmeier/UniGraz).

P. Odert arbeitete weiterhin an der Erstellung eines Kataloges von M-Sternen, die als mögliche Zielobjekte bei der Suche nach habitablen Planeten in Frage kommen. Für M-Sterne bis zu einer Entfernung von 15 pc wurden allgemeine stellare Daten (z.B. Spektraltypen, Photometrie, Zugehörigkeit zu Doppel- oder Mehrfachsystemen etc.), sowie Daten bezüglich stellarer Aktivität (Röntgenemissionen etc.) gesammelt. Desweiteren wurde mittels Vergleich von empirischen und theoretischen Massenverluststraten von M-Sternen der mögliche Beitrag stellarer CMEs untersucht. weitere Mitarbeiter: A. Hanslmeier, H. Lammer (IWF), M. Khodachenko (IWF).

T. Rotter untersuchte die Lichtkurve des Venustransits am 08.06.2004 mittels Daten, aufgenommen von Bodenstationen und Satellitenmissionen. Des weiteren wurde an einem Model für die Anwendbarkeit der Transitmethode bei extrasolaren Planetensystemen gearbeitet.

DSP Dynamics of the Solar Photosphere

Die DSP Gruppe unter der Leitung von A. Hanslmeier beschäftigt sich mit der Untersuchung der Dynamik der Photosphäre. A. Hanslmeier war zwei mal Gastprofessor an der Université Paul Sabatier, Toulouse und in Zusammenarbeit mit R. Muller und Th. Roudier vom Obs. Pic du Midi (Frankreich) wurden Daten des Hinode Satelliten im Blau Kontinuum sowie im G-Band analysiert. Dabei wurde neben der Langzeitvariation der Dynamik auch Variationen im verlaufe einer Rotationsperiode analysiert. In Zusammenarbeit mit der Universität Zagreb (V. Ruzdjak und R. Brajsa) untersuchte Hanslmeier das Verhalten des Sonnenaktivitätszyklus.

P. Leitner hat die Daten eines hochaufgelösten RHD (Radiation Hydrodynamics) Codes analysiert, welcher unter der Leitung von H. J. Muthsam an der Mathematischen Fakultät der Universität Wien entwickelt wurde. Mithilfe dieser Daten auf einem 3D kartesischen Gitter wird die solare Photosphäre einer quantitativen Untersuchung unterzogen. Höhenabhängige Korrelationsanalysen geben die Zusammenhänge zwischen thermodynamischen Grössen in der Photosphäre.

M. Saldaña Muñoz hat weiterhin an der Entwicklung einer neuen Methode zur Bildsegmentierung gearbeitet, die der Untersuchung der Sonnengranulation dient, wobei verschiedene Parameter im Hinblick auf ihre mögliche Veränderung mit dem solaren Aktivitätszyklus untersucht werden.

D. Utz analysierte Beobachtungsdaten der ruhigen solaren Photosphäre vom Solar Optical Telescope (SOT) der Hinode Satelliten Mission. Es wurde ein automatisiertes Computerprogramm erstellt, welches die zu untersuchenden Features, wie etwa Magnetic Bright Points von selbst identifizieren und verfolgen kann. Zeitserien der Magnetic Bright Points wurden auf Parameter wie Geschwindigkeits-, Grössen- und Lebensdauer-Verteilung hin untersucht.

Physics of the Solar Corona, Solar Flares and CMEs

Es wurden Untersuchungen zu globalen Stoßwellen in der Sonnenkorona durchgeführt, basierend auf Beobachtungen des EUVI-Instruments auf den NASA STEREO-Satelliten, insbesondere in Bezug auf Dynamik und Auslöser der Wellen (I. Kienreich, M. Temmer, A. Veronig, N. Muhr), in Zusammenarbeit mit B. Vršnak (Zagreb) und J. Magdalenic (ROB).

Die Studien zu Mikroflares beobachtet im Röntgenbereich mit dem RHESSI-Satelliten wurden weitergeführt, insbesondere wurden auch multiwavelength-Analysen basierend auf einer Joint Observing Campaign (DOT, TRACE, SOHO) durchgeführt (S. Berkebile-Stoiser, B. Bein, A. Veronig), in Zusammenarbeit mit J. Rybak und P. Gömöry (TAL) und J. Brown (Glasgow). Basierend auf RHESSI-Beobachtungen wurden auch Studien zu koronalen Röntgenquellen in solaren Flares unternommen (A. Veronig, R. Strohmaier).

Basierend auf kombinierten Koronographen-Beobachtungen der STEREO und SOHO-Satelliten wurden Rekonstruktionen der 3-dimensionalen Ausbreitung von koronalen Massenauswürfen mittels Triangulationsmethoden entwickelt (M. Temmer, S. Preiss, A. Veronig). Des weiteren wurden Studien zur Energiefreisetzung in solaren Flares und zur Dynamik assoziierter koronaler Massenauswürfe durchgeführt (M. Temmer, A. Veronig, N. Stevanec), in Kooperation mit B. Vršnak (Zagreb).

Mittels STEREO remote sensing und in-situ Beobachtungen wurden koronale Massenauswürfe auf der Sonne und ihre interplanetaren Gegenstücke (magnetische Wolken) sowie magnetische Rekonnectionsraten in Flares untersucht (M. Temmer, A. Veronig), in Zusammenarbeit mit C. Möstl, C. Miklenic, H. Biernat (IWF Graz) und C. Farrugia (UNH).

Sonstige Themen

M. Scherf untersuchte im Rahmen seiner Diplomarbeit die Auswirkungen auf das Paläoklima der Erde aufgrund Supernovae der letzten 15 Millionen Jahre. Da es bei einer SN-Explosion in der Nähe der Erde zu einer Erhöhung der kosmischen Strahlung gekommen sein muss, versuchte er SN aufgrund einer Abkühlung des Erdklimas in paläoklimatischen Daten nachzuweisen. Auch wurden Abschätzungen bezüglich der Auswirkungen von SN auf den Ozongehalt der Erdatmosphäre gemacht.

A. Hanslmeier untersuchte den Einfluss kosmischer Katastrophen auf Habitabilität im Sonnensystem und extrasolaren Planeten.

4.2 Kanzelhöhe

Beobachtungsübersicht:

$H\alpha$ und Phoka

Es wurden ca. 76000 Aufnahmen von der 1-Megapixel-Kamera, entspricht 1270 Stunden Beobachtung, ins Archiv (DVD, RAID) überspielt. Zusätzlich wurden alle Bilder prozessiert und auf Magnetbändern abgespeichert. Täglich wird ein Movie des ganzen Tages erstellt. Für jeden Flare wird je ein Movie von der ganzen Sonne und dem Ausschnitt, der den Flare beinhaltet, gerechnet. Von der 4-Megapixel-Kamera wird nur 1 Bild/Minute erstellt. Diese werden ebenso prozessiert und ins Archiv abgelegt. Die digitale Photosphärenkamera liefert jede Minute ein Bild, wobei aber in Zeiten ohne Flareaktivität nur 1 Bild pro Stunde ins Archiv kommt.

Sonnenfleckenzeichnungen

Es konnten 312 Zeichnungen angefertigt werden, obwohl das Frühjahr und der Dezember von relativ schlechtem Wetter geprägt waren. Vom 15. Juli bis 12. September konnte die Sonne an 60 Tagen durchgehend beobachtet werden, bis jetzt die zweitlängste Serie.

SIDC

Die Relativzahlmeldungen werden täglich an das SIDC weitergeleitet.

WDC

Die Patrol-Zeiten und gesichteten Flares werden weiterhin nach Boulder an das WDC

schriftlich und elektronisch durchgegeben. Die Photosphäre und Chromosphäre konnten 2008 312 Tage beobachtet werden.

Strahlungs-Messungen; UV-B

Im Auftrag des Österreichischen Lebensministeriums wurden Messungen für das UV-B Messnetz Österreich (www.uv-index.at) auf der Messplattform Kanzelhöhe durchgeführt. Diese umfassen unter anderem die Ermittlung der Globalstrahlung, der mit der Erythemwirksamkeit gewichteten UV-B Strahlung auch die Erfassung meteorologischer Parameter. Für die Messkampagne im Rahmen des Projektes *“Airborne Measurements of Aerosol Profiles and Validation of OMI ground UV-Products (AMAP-UV)”*, die mit Beteiligung des DLR Messflugzeuges Falcon durchgeführt wurde, konnte der Messbetrieb an der Messplattform Kanzelhöhe erheblich ausgeweitet werden. Durch die Installation eines Sonnenfolgers konnte die Erfassung der am Erdboden auftreffenden solaren Strahlung um die Komponenten Himmelsstrahlung, des diffusen Anteiles im UV-A und UV-B Bereich sowie um die direkte Komponente ergänzt werden. Zusätzlich wurden die Messungen für diese Kampagne durch den Betrieb eines Sonnenphotometers im Rahmen des AERONET Messnetzes vervollständigt.

5 Diplomarbeiten, Dissertationen, Habilitationen

5.1 Diplomarbeiten

Laufend:

Bein, Bianca: *“Solar Microflares”*, Beginn: März 2007

Leitner, Peter: *“Analysis of numerical models of solar convection”*, Beginn: November 2007

Preiss, Stefanie: *“Projection effects in coronal mass ejections determined from the twin STEREO spacecraft”*, Beginn: Oktober 2007

Rotter, Thomas: *“Venustransit and the detection of extrasolar planets”*, Beginn: Juli 2008

Scherf, Manuel: *“The Search for Possible Signs of Supernovae in Earth’s Paleoclimate”*, Beginn: Oktober 2007

Schöngassner, Florian: *“Principal components analysis of B and Be-stars in the GAIA photometry”*, Beginn: Juni 2005

Stevanecz, Nina: *“Zusammenhang zwischen CMEs und Flares”*, Beginn: November 2006

Strohmaier, Robert: *“X-ray Spectroscopy of RHESSI Loop-Top Sources”*, Beginn: November 2006

Abgeschlossen:

Eder, Brigitta: *“Samples of ACS Slitless Spectra”*, Diplomarbeit 2008.

Muhr, Nicole: *“Analysis of a Moreton wave associated with the X17.2 solar flare/CME observed on 28-Oct-2003”*, Diplomarbeit 2008.

5.2 Dissertationen

Laufend:

Berkebile-Stoiser, Sigrid: *“Coronal Heating and Microflares”*

Greimel, Robert: *“Precise radial velocity measurements using Telluric Lines”*

Huber, Klaus: *“Analyse von Na-Flares”*

Kienreich, Ines: *“Kinematics and Statistics of Soft X-ray and EUV waves observed by Hinode and STEREO”*

Leitzinger, Martin: *“Stellar CME-activity of solar- and late-type stars”*

Miklenic, Christiane, “*Determination of global magnetic reconnection rates by means of non-linear force-free magnetic field extrapolation*”

Odert, Petra: “*Activity of M-type stars and its influence on planetary habitability*”

Pratnekar, Marco: “*Extrasolar planetary transit survey observations at the observatory Lustbühel*”

Saldaña Muñoz, Miriam: “*Variations of the Solar Granulation Structure in Connection with the Solar Activity Cycle*”

Vogler, Franz: “*Solar-terrestrial Relations and Irradiance Variations of the Sun*”

Wagner, Bernhard: “*General relativistic celestial mechanics. Theory of satellite motion*”

Utz, Dominik: “*Dynamics of small scale magnetic fields in the solar atmosphere*”

6 Auswärtige Tätigkeiten

6.1 Nationale und internationale Tagungen

Fifth European Space Weather Week, ESA, Brüssel, Belgien, 17.11. - 21.11.2008.: Veronig, A.M.(V)

9th Hvar Astrophysical Colloquium “Solar Minimum Meeting”, Hvar Observatory, University of Zagreb, Kroatien, 22.09. - 26.09.2008.: Berkebil-Stoiser, S. (V), Hanslmeier, A. (V), Leitner, P. (V), Miklenic, C. (V), Temmer, M. (V), Utz, D. (V), Veronig, A.M. (V)

8th RHESSI workshop, Astrophysikalisches Institut Potsdam, Deutschland, 02. 09. - 06. 09. 2008.: Veronig, A.M. (V)

37th COSPAR Meeting, Montreal, Canada, 13.07. - 20.07.2008.: Temmer, M. (P), Veronig, A.M. (V)

Observatoire de Paris à Meudon, Frankreich, 23.04.2008.: Preiss, S. (V), Temmer, M. (V), Veronig, A.M. (V)

1st SMESE WORKSHOP on “Coronal mass ejections and flares”, Paris, Frankreich, 10. 03. - 12. 03. 2008.: Temmer, M. (V), Veronig, A.M. (V)

6.2 Vorträge und Gastaufenthalte

Gastaufenthalte A. Hanslmeier: Lund (Schweden), Arbeitsbesprechung, Earthshine Projekt, 12.01. – 14.01.

A. Hanslmeier: Madrid (Spanien), Arbeitsbesprechung, EST/EAST Kickoff-meeting, 19.02. – 22.02.

A. Hanslmeier: Observatoire de Paris (Frankreich), 07. 03. – 10. 03.

A. Hanslmeier: Zagreb (Kroatien), Arbeitsbesprechung, Universität Zagreb, 14. 03. – 15. 03.

A. Hanslmeier: Toulouse (Frankreich), Gastprofessur, Observatoire Pic du Midi ÖAD, 25.03. – 09.04.

A. Hanslmeier: Sozopol (Bulgarien), Tagung, 31.05. – 08.06.

A. Hanslmeier: Tatranska Lomnica (Slowakei) , Forschungsaufenthalt, 01. 08. – 10. 08.

A. Hanslmeier: Freiburg (Deutschland), Tagung, JOSO-Meeting, 07.09. – 11.09.

A. Hanslmeier: Tarbes/Toulouse (Frankreich), Arbeitsbesprechung, Observatoire Midi Pyrenees, 25. 11. – 07. 12.

A. Hanslmeier: Zagreb (Kroatien), Arbeitsbesprechung, Geod. Fak. Univ., 11. 12. – 13. 12.

M. Temmer: Zagreb (Kroatien), Forschungsaufenthalt, Universität Zagreb, 06.08. - 07.08.

D. Utz: Observatoire Pic du Midi ÖAD (Frankreich), 04.03. – 05.04., 25.11. – 06.12.

A. Veronig: Zagreb (Kroatien), Forschungsaufenthalt, Universität Zagreb, 06. 08. – 07. 08.

7 Veröffentlichungen

7.1 In Zeitschriften und Büchern

- Berkebile-Stoiser, S., Brown, J. C., Veronig, A.M.: *RHESSI microflares: II. Implications for loop structure and evolution*, in: Solar Physics: 250 (2008), 315 - 328.
- Hanslmeier, A., Kucera, A., Rybak, J., Wöhl, H.: *Observation of Turbulence in Solar Surface Convection: I. Line Parameter Correlations*, in: Solar Physics: 249 (2008), 293 - 306.
- Krucker, S., Battaglia, M., Cargill, P., Fletcher, L., Hudson, H., MacKinnon, A., Masuda, S., Sui, L., Tomczak, M., Veronig, A.M., Vlahos, L., White, S.: *Hard X-ray emission from the solar corona*, in: The Astronomy and Astrophysics Review 16,3/4 (2008), 155 - 208.
- Lei, J., Thayer, J.P., Forbes, J.M., Sutton, E.K., Nerem, R.S., Temmer, M., Veronig, A.M.: *Thermospheric density response to high-speed solar wind streams during the declining phase of solar cycle 23*, in: Journal of Geophysical Research 113 (2008), 11303.
- Magdalenic, J., Vršnak, B., Pohjolainen, S., Temmer, M., Aurass, H., Lehtinen, N.: *Multi-wavelength study of coronal waves associated with the CME-flare event of 24 December 1996*, in: Solar Physics: 253 (2008), 305 - 317.
- Möstl, C., Faruggia, C.J., Miklenic, C., Temmer, M., Veronig, A.M., Galvin, A.B., Vršnak, B., Biernat, H.: *Two-spacecraft reconstruction of a magnetic cloud and comparison to its solar source*, in: Annales Geophysicae: atmospheres, hydrospheres and space sciences 26 (2008), 3139 - 3152.
- Pötzi, W., *Scanning the Old H_{α} Films at Kanzelhöhe: II First Results*
- Temmer, M., Veronig, A.M., Vršnak, B., Rybak, J., Gömöry, P., Berkebile-Stoiser, S., Maricic, D.: *Acceleration in fast halo CMEs and synchronized flare HXR bursts*, in: The Astrophysical Journal Letters 673 (2008), 95 - 99.
- Veronig, A.M., Temmer, M., Vršnak, B.: *High cadence observations of a global coronal wave by EUVI/STEREO*, in: The Astrophysical Journal Letters 681 (2008), 113 - 116.
- Zic, T., Vršnak, B., Temmer, M., Jacobs, C.: *Cylindrical and spherical pistons as drivers of MHD shocks*, in: Solar Physics: a journal for solar and solar-stellar research and the study of solar terrestrial physics 253 (2008), 237 - 247.

7.2 Konferenzbeiträge

- Brajsa, R., Wöhl, H., Hanslmeier, A., Gissot, S.F.: *On the Solar Rotation and Activity in the Years 1998 - 2003*, in: 12th European Solar Physics Meeting (2008), p.2.114.
- Brajsa, R., Wöhl, H., Vršnak, B., Ruzdjak, V., Clette, F., Hochedez, J.F., Verbanac, G., Skokic, I., Hanslmeier, A.: *Proper Motions of Coronal Bright Points*, in: Central European Astrophysical Bulletin 32 (2008), 165-190.
- Brajsa, R., Mulec, M., Hanslmeier, A., Wöhl, H., Ruzdjak, V., Hochedez, J.F.: *Coronal Bright Points as Tracers for Solar Rotation in October-November 1999*, in: Central European Astrophysical Bulletin 32 (2008), 117-124.
- Calogovic, J.; Vršnak, B., Temmer, M., Veronig, A.M.: *Cosmic ray modulation by corotating interaction regions*, in: IAU Publisher, Cambridge University Press (Hrsg): IAU 257 Proceedings, 2008.
- Hanslmeier, A., Müller, R., Roudier, T., Rieutord, M.: *Hinode SOT Observations - First Preliminary Analysis*, in: Central European Astrophysical Bulletin 32 (2008), 25-28.
- Muhr, N., Temmer, M., Veronig, A.M., Vršnak, B., Hanslmeier, A.: *Analysis of a More-*

- ton wave associated with the *X17.2/4B* flare of 28-Oct-2003, in: Central European Astrophysical Bulletin. 32 (2008), 79 - 84.
- Odert, P., Leitzinger, M., Hanslmeier, A., Lammer, H., Khodachenko, M.I., Ribas, I., Vanko, M., Konovalenko, A.A., Rucker, H. O.: *Habitability of M-type Stars - a Catalogue of Nearby M Dwarfs*, in: Central European Astrophysical Bulletin 32 (2008), 149-156.
- Otruba, W., Freislich, H., Hanslmeier, A.: *Kanzelhöhe Photosphere Telescope (KPT)*, in: Central European Astrophysical Bulletin 32 (2008), 1-8.
- Rybak, J., Kucera, A., Hanslmeier, A., Wöhl, H., Wedemeyer-Böhm, S., Steiner, O.: *Observational Evidence for Shocks in the Solar Photosphere - New TESOS/VTT Results*, in: 12th European Solar Physics Meeting (2008), p.2.36.
- Utz, D., Hanslmeier, A., Muller, R., Veronig, A.M., Muthsam, H., Möstl, C.: *The Size Distribution of Magnetic Bright Points derived from Hinode/SOT Observations*, in: 12th European Solar Physics Meeting (2008), p.2.50.
- Vogler, F., Brandt, P., Otruba, W., Pötzi, W., Hanslmeier, A.: *Defects in Some RISE/PSPT Full Disk Solar Images from Mauna Loa Solar Observatory*, in: Central European Astrophysical Bulletin 32 (2008), 141-148.

Populärwissenschaftliche und sonstige Veröffentlichungen

Hanslmeier, A., Musterkalender 2011, Verlag Fromme, Wien

8 Sonstiges

Danksagung

Wir bedanken uns bei unseren Sponsoren: Universität Graz, Österreichische Akademie der Wissenschaften, Land Steiermark, Land Kärnten, Stadt Graz, Gemeinde Treffen.

9 Abkürzungsverzeichnis

SIDC ... Solar Influences Data Analysis Center, Brüssel

WDC ... World Data Center System, Boulder, USA (Colorado)

AIP ... Astrophysikalisches Institut Potsdam

TAL ... Tatranska Lomnica

BBSO ... Big Bear Solar Observatory

IAC ... Instituto de Astrofisica de Canarias

KIS ... Kiepenheuer Institut für Sonnenphysik

KSO ... Kanzelhöhe Solar Observatory

EAST ... European Association for Solar Telescopes

Arnold Hanslmeier, Thomas Rotter

Hamburg

Universität Hamburg, Fakultät für Mathematik, Informatik und
Naturwissenschaften, Department Physik

Gojenbergsweg 112, 21029 Hamburg, Tel. (040)42891-4112,
Telefax: (040)42891-4198, E-mail: jschmitt@hs.uni-hamburg.de

0 Allgemeines

An den Vortrags- und Beobachtungsabenden (6 x jährlich) und den vereinbarten Führungen (Schulklassen etc.) nahmen ca. 2450 Personen teil.

An der “Langen Nacht der Museen” am 26. April 2008 nahmen ca. 300 Personen teil. Zu weiteren Veranstaltungen wie z.B. dem Tourismustag und dem Tag des offenen Denkmals besuchten noch weitere ca. 200 Personen die Sternwarte.

An der Astronomiewerkstatt nahmen im Laufe des Jahres ungefähr 2500 Schüler teil.

Vom 13.-14.10.2007 fand der 29. Schülerferienkurs Physik des Departments Physik an der Hamburger Sternwarte statt. 45 Schüler und Schülerinnen der Klassen 10 bis 13 führten jeweils zwei astronomische Versuche durch.

D. Engels beteiligte sich mit Vorlesungen zur Radioastronomie an der “Second Byurakan International Summer School For Young Astronomers” am Byurakan Observatorium/Armenien. An der Schule nahmen 30 Studierende vornehmlich aus der Region teil.

A. Schweitzer beteiligte sich mit Vorlesung und Tutorial an der “Sino-German Summer School on Cool Stars as Tools for Studying the Early Universe” in Weihai, China. An der Schule nahmen 50 Studierende vornehmlich aus China teil.

Im September veranstaltete die Sternwarte zusammen mit dem German Long Wavelength Consortium (GLOW) die wissenschaftliche Tagung “Astrophysics with E-LOFAR”, an der 140 Wissenschaftler/innen aus mehreren europäischen Ländern teilnahmen. Die Tagung behandelte vornehmlich die neuen wissenschaftlichen Möglichkeiten, die sich aus der Einbeziehung von europäischen Basislinien ergeben.

1 Personal und Ausstattung

1.1 Personalstand

Als Wissenschaftler waren im Bereich der Astronomie und Astrophysik tätig :

R. Baade, K. Braun, L. Buntmeyer (ab 14.07.08), F. Bunzel (ab 01.04.08), S. Cramme (bis 31.05.08), S. Czesla, D. Engels, M. Esposito, B. Fuhrmeister, A. Gaedke (bis 31.07.08), S. Gehrke, B. Glinsmann (ab 30.04.08), J.-N. González-Pérez, D. Grootte, M. Günther, H.-J.

Hagen, P. Hauschildt, S. Heins (bis 30.09.08), R. Heller, A. Hempelmann, K. Huber, D. Jack, S. Knop, C. Liefke, Chr. Lippe (ab 22.04.08), M. Mittag, S. Misch, D. Mislis, V. Neise (ab 01.07.08), K. Poppenhäger (ab 01.07.08), N. Prause, J. Richter (bis 31.07.08), D. Reimers, J. Robrade, B. Rockenfeller, D. von Rossum, J. Schmitt (Geschäftsführender Direktor), Chr. Schneider, Chr. Schröder (bis 31.08.08), S. Schröter (ab 23.01.08), J. Schultz (ab 01.11.08), A. Schweitzer, A. Seelmann, M. Wagner, A. Wawrzyn, M. Wendt, R. Wichmann, G. Wiedemann, U. Wiesendahl, S. Witte, U. Wolter.

Gastwissenschaftler:

Prof. Dr. M. Kozlov für die Zeit vom 01.11. - 30.11.08

Dr. S. Porsev für die Zeit vom 15.10. - 14.12.08

Dr. S. Linder

1.2 Teleskope und Instrumente

Hamburger Robotisches Teleskop (HRT)

Standort:

Im Hinblick auf die geplante Umsetzung des HRT nach Mexiko wurde der Vertrag mit der Universität von Guanajuato fertig gestellt und unterzeichnet. Mit dem mexikanischen Architektenbüro für das Gebäude wurden Detailabsprachen getroffen. Am zukünftigen Standort La Luz wurde (neben der Wetterstation/Wolkenmonitor) ein Seeing Monitor installiert. Leider erwies sich die Internetverbindung nach La Luz in 2008 als recht instabil. Der mexikanischen Seite ist allerdings klar, dass hier eine grundlegende Verbesserung erreicht werden muss (Schmitt, Hempelmann, Hagen, Universität Guanajuato).

HRT Hardware:

Wie in den Jahren davor nach Auslieferung funktionierte auch in 2008 das Teleskop zuverlässig und fehlerfrei. Dies lässt sich leider nicht für die CCD-Kameras der Firma OES sagen. Während die Kamera für den roten Kanal des Spektrographen immer noch nicht fertig gestellt wurde, fiel die Kamera des blauen Kanals erneut für längere Zeit wegen Chipvereisung und Folgeschäden aus. Die Kamera konnte zwar repariert werden, zeigte danach jedoch eine etwas verringerte Performance. Erneut fiel die Kühlung partiell aus, sodass mit erhöhter Chiptemperatur gearbeitet werden musste. Trotz dieser Fehler konnte das wissenschaftliche Beobachtungsprogramm (CaII H+K Messungen sonnenähnlicher Sterne) aufgenommen und fortgeführt werden. Die Arbeiten an der Hardware konzentrierten sich auf eine Steigerung der Quanteneffizienz des Systems (Hempelmann, Gonzalez-Perez, Mittag, Werkstatt).

HRT Software:

Die Software Entwicklung konzentrierte sich auf folgende Schwerpunkte: Optimierung von Sternakquisition, Guiding und Fokussieren, Error Handling, Weiterentwicklung des Schedulers, verbesserte Steuerung von Spektrograph und Adapter sowie eine Fortentwicklung der Robotik. Eine erste Pipeline zur automatischen Datenreduktion wurde weiter entwickelt und im praktischen Betrieb erprobt. Mit dem Atmosphärencode Phönix wurden für Hauptreihensterne, Riesen und Unterriesen eine Photosphärenflussrelation der Ca II H+K Linie in Abhängigkeit des Farbindex B-V aufgestellt (Gonzalez-Perez, Mittag, Hempelmann).

Die erste Phase der Entwicklung von Referenzgaszellen für Infrarotbeobachtungen wurde abgeschlossen. Eine ESO-konforme Zelle für K-Band Messungen wurde für den Einsatz am VLT (2009) gefertigt und charakterisiert. Die optischen Entwicklungen für Simultan-Spektroastrometrie wurden fortgesetzt. Das Oskar-Lühning-Teleskop wurde durch ein parallel ausgerichtetes 40 cm Teleskop mit großem Blickfeld für Transitbeobachtungen und Grundlagenmessungen ausgestattet (Wiedemann).

2 Wissenschaftliche Arbeiten

2.1 Extragalaktische Astronomie

Zum Teilprojekt SFB 676/C4 (Variation of fundamental constants) wurden folgende Arbeiten durchgeführt:

- Die Methodenentwicklung zur genaueren Untersuchung von Quasarabsorptionsspektren in Hinsicht auf eine mögliche Variation des Proton-Elektron-Masseverhältnisses wurde fortgeführt und erste Ergebnisse publiziert. Eine eingehende Analyse neuer Daten wurde begonnen (Wendt).
- Die Untersuchung der Substruktur des DLAs im Spektrum des Quasars HE 0515-4414 wurde abgeschlossen. Die Überprüfung der Methodiken zur Bestimmung einer eventuellen Variation der Feinstrukturkonstanten α wurde fortgesetzt. Es wurde begonnen, die bekannten Verfahren anhand simulierter Spektren zu testen (Prause).
- Es wurde erstmalig nach räumlichen Variationen der Feinstrukturkonstante in der Milchstraße mittels Moleküllinien gesucht mit dem Ergebnis $|\Delta\alpha/\alpha| < 4 \cdot 10^{-7}$ (Levshakov, Agafonova (St. Petersburg), Molaro (Triest), Reimers).
- Es wurden theoretisch die Empfindlichkeitskoeffizienten auf α -Variationen in Feinstrukturübergängen bei C-ähnlichen Ionen berechnet (Kozlov, Tupitsyn (St. Petersburg), Reimers).
- Es wurden erstmals die Linienverschiebungen durch α -Variationen bei FeI berechnet; ebenso die Isotopieverschiebungen bei FeI und FeII (Porsev, Kozlov (St. Petersburg), Reimers).

Die Untersuchungen von BAL-Quasaren des Hamburger ESO-Surveys und des Sloan Digital Sky Surveys wurden abgeschlossen (Heins).

Mit der Entwicklung eines Programms zur Simulation der zu erwartenden extragalaktischen Radio-Population in zukünftigen LOFAR-Durchmusterungen wurde begonnen (Glinsmann, Engels).

2.2 Stellarastrophysik

Die Analyse der UVES-Spektren des Antares-Nebels wurden abgeschlossen. Das ungewöhnliche HII-Regionen-Spektrum (nur H und [NII]-Linien, kein [OII] und [OIII]) konnte durch die niedrige Elektronentemperatur des Nebels von $T_e = 4900$ K und die durch den CNO-Zyklus in M-Überriesen verursachte Stickstoffüberhäufigkeit erklärt werden (Reimers, Baade, Braun, Hagen).

Mit Hilfe des A-MAZE-Programmpaketes wurde begonnen, ein zeitabhängiges hydrodynamisches Modell der HII-Region von α Sco zu entwickeln. Eine Reihe von Testrechnungen zur Simulation der hydrodynamischen Prozesse wurden durchgeführt (Braun, Baade).

Die Beobachtungen von Post-AGB Kandidaten mit dem Infrarotsatelliten Spitzer wurden fortgesetzt. Die Beobachtung von 85 Infrarotquellen in Cycle-5 wurde bis Ende des Jahres nahezu vollständig erreicht (Engels mit Garcia-Lario/Madrid und Garcia-Hernandez/Teneriffa). Die Auswertung der Beobachtungen des AKARI-Satelliten von Post-AGB-Kandidaten wurde begonnen. Insgesamt standen Beobachtungen von 14 Sternen in dem Wellenlängenbereich 5 - 30 μm zur Verfügung (Bunzel, Engels). Die Suche neuer Post-AGB-Sterne im GLIMPSE-Katalog wurde fortgesetzt (Misch, Engels).

Am Nancy-Radioteleskop wurde ein mehrjähriges Monitoring-Programm von OH Masern in OH/IR-Sternen aufgenommen. 21 Objekte werden in 30-60 Tage Abstand im 1612 MHz - Übergang beobachtet. Ziel ist es, die Phasen-Verschiebung zwischen den beiden variablen

OH Maser Emissionen zu bestimmen, die von der Vorder- und Rückseite der zirkumstellaren Hülle kommen. Damit erhält man einen linearen Durchmesser der Hülle und mit dem Winkeldurchmesser aus Radiokarten die Entfernung zu den Sternen. Das Projekt hat ab 2009 Key-Science Status. (Engels mit Gerard/Paris). Mit der Erweiterung der Maser-Datenbank auf SiO und Wasser Maser wurde begonnen. In die OH-Maser-Datenbank wurden die 2008 veröffentlichten Beobachtungen eingetragen (Bunzel, Engels).

Anhand von Röntgenspektren der Satelliten XMM-Newton und Chandra wurde die Neuhäufigkeit in stellaren Koronen bestimmt und mit der unserer Sonne verglichen (Robrade, Schmitt, Favata).

Eine Studie der auf magnetischer Aktivität basierenden Röntgenemission wurde in den Grenzbereichen sehr kühler, massearmer Sterne als auch sehr heißer, relativ massereicher Sterne begonnen. Die Untersuchung von LHS 2065 (M9) wurde publiziert. Erste Ergebnisse der Röntgenbeobachtung von Altair (A7) wurden auf der Konferenz "Cool Stars 15" präsentiert. Weitere Ergebnisse dieser Studien sind zur Veröffentlichung eingereicht bzw. akzeptiert. Im Rahmen des eROSITA Projektes wurden Vorstudien zu möglichen Missionsabläufen begonnen (Robrade, Schmitt).

Die vergleichende Studie von EQ Peg mit anderen M-Zwergen beobachtet mit Chandra wurde abgeschlossen, auf der Konferenz "The X-ray Universe 2008" präsentiert und publiziert (Liefke, Ness, Schmitt, Maggio).

Die Analyse des Riesenflares auf dem M-Stern CN Leo wurde fortgesetzt, Ergebnisse wurden publiziert (Fuhrmeister, Liefke, Schmitt). Aus den sechs verfügbaren XMM-Newton Datensätzen von CN Leo mit simultaner optischer Spektroskopie mit UVES wurde eine Flarestatistik erstellt und Korrelationen von Flareamplituden und Abklingzeiten in verschiedenen Spektralbereichen untersucht. Erste Ergebnisse wurden auf der Konferenz "Cool Stars 14" präsentiert (Liefke).

Im Rahmen des RISE-Sommerstudentenprogramms des Deutschen Akademischen Austauschdienstes untersuchte Ragnhild Lunnan (Princeton University) die zeitliche Variabilität der Röntgenstrahlung von AB Dor von 2001 bis 2008 aus 30 XMM-Newton Datensätzen (Liefke).

Anthony Harness (Florida Institute of Technology) kam ebenfalls über das RISE Programm an die Sternwarte. Er versuchte die FUSE Linienformen von TW Hya mit einer Verteilung von Akkretionsspoten auf der Sternoberfläche zu erklären. Dieser Ansatz erwies sich als zu einfach (Günther).

Die Röntgenaktivität von Zentralsternen extrasolarer Planeten wurde im Rahmen eines Large Program mit XMM untersucht. 16 der 27 Beobachtungen sind bereits durchgeführt worden. Dabei hat sich der Stern 51 Peg als außergewöhnlich röntgen-leuchtschwach im Vergleich zu früheren Beobachtungen erwiesen. Deshalb wurde mit Chandra eine Director's Discretionary Time-Beobachtung durchgeführt, die es erlaubt, die unterschiedlich erscheinenden Beobachtungsergebnisse auf eine kühle Korona des Sterns und Effekte der unteren Schranke von Detektorsensitivitäten zurückzuführen (Poppenhäger, Robrade, Schmitt).

Die Untersuchungen zu den Eigenschaften junger Sterne anhand von Röntgenlichtkurven fortgesetzt. Insbesondere erfolgte eine detaillierte Analyse archivierter Chandradaten mit dem Ziel den Produktionsmechanismus der Eisenfluoreszenzlinie bei 6.4 keV genauer zu untersuchen; entsprechende Arbeiten sind in Vorbereitung (Czesla, Schmitt).

Eine genaue Positionsanalyse der verschiedenen Röntgenkomponenten im DG Tau A System wurde durchgeführt. Es konnte gezeigt werden, dass in diesem speziellen Fall die Winkelauflösung des Röntgenteleskops Chandra ca. 0.2 Bogensekunden beträgt und damit ausreicht, den nicht coronalen Ursprung der weichen Röntgenemission zu belegen (Schneider, Schmitt). Weiterhin wurde eine Untersuchung der Röntgenemission des Doppelsternsystems 2MASS J05352184-0546085 durchgeführt (Czesla, Schneider, Schmitt). Eine damit verwandte Auswertung von Röntgenbeobachtungen der Braunen Zwergen im Orion Nebel wurde begonnen. Außerdem wurde mit der Analyse der Röntgenbeobachtung von AU Mic

mit dem Chandra LETG angefangen (Schneider, Schmitt).

Die XMM-Newton Daten des Herbig AeBe Sterns HD 163296 wurden ausgewertet, beim "X-ray Universe 2008" vorgestellt und zur Publikation eingereicht. (Günther, Schmitt). H. M. Günther hat in den Monaten Februar bis April einen Forschungsaufenthalt an der University of Virginia in Charlottesville verbracht und in Zusammenarbeit mit den dortigen Theoretikern die Röntgenemission, die durch Jets und Winde von T Tauri Sternen entsteht, untersucht.

Eine Zeitanalyse von Röntgenlichtkurven von Doppelsternsystemen, die mit hoher Wahrscheinlichkeit ein schwarzes Loch enthalten, wurde durchgeführt. Dabei wurden Methoden zur Auswertung periodischer Signale in Lichtkurven, insbesondere die Fourier-Zeitanalyse erarbeitet und auf RXTE-Daten angewendet. Die gefundenen Frequenzen wurden mit dem derzeitigen Stand der Modellbildung zur Erklärung quasi-periodischer Oszillationen hoher Frequenz in Akkretionsscheiben konfrontiert und die Plausibilität der Modellbildung untersucht (Schröter, Schmitt).

Die Analyse von chromosphärischen und koronalen Kurzzeit-Variationen von BO Mic wurde weitergeführt (Wolter, Huber, Schmitt). Der aktive Stern V889 Her wurde mit Hilfe von Doppler Imaging auf differentielle Rotation untersucht. (Huber, Wolter, Schmitt). Die Dopplerbilder wurden mit RV Lichtkurven konfrontiert und eine Konsistenz zwischen erwarteter und beobachteter RV Variation bewiesen (Huber, Esposito, Wolter, Schmitt).

Mit Blick auf die Corotdaten wurden Programme vorbereitet, die der Analyse von Lichtkurven (insbesondere der Rekonstruktion der Sternoberfläche) dienen. Insbesondere wurde Software erstellt, die es gestattet, die photometrischen und RV Variationen von beliebigen Spotkonfigurationen zu simulieren und umgekehrt aus Daten mögliche Spotkonfigurationen zu erschließen. Es ist geplant, diese Arbeit auf den prototypischen aktiven Stern mit "hot Jupiter" CoRot Exo-2 anzuwenden (Huber, Czesla, Wolter, Schmitt).

Mit Hilfe von PMAS wurde eine Integral-Field Spektroskopie der "Debris Disk" um Epsilon Eridani durchgeführt. Entsprechende Arbeiten um die "Debris Disk" von AU Mic wurden abgeschlossen (Gehrke, Wolter, Schmitt).

Die Arbeiten zur Bestimmung der Ausrichtung von Sternrotationsachsen mittels hochauflösender Spektroskopie wurden fortgesetzt. Mit der erfolgreichen Adaption eines RV-codes gelang ein entscheidender Fortschritt. Die erste Phase des Spektroastronomieprojekts wurde erfolgreich abgeschlossen. Die analytischen Grundlagen wurden gelegt und numerisch evaluiert. Am VLT wurden spektroskopische CRIFES Beobachtungen zweier Riesensterne durchgeführt. Mit Hilfe der Spektroastrometrie konnte ihre Oberflächenstruktur untersucht werden. Weitere VLT Beobachtungen wurden im Rahmen des Infrarot-RV Programms durchgeführt (Wiedemann).

Die Bearbeitung der lichtelektrischen Beobachtungen aus den Jahren 1974-94 von La Silla, Calar Alto und Mitzpeh Ramon wurde in Teil II (UBV and monochromatic magnitudes) in den Abhandlungen der Sternwarte Hamburg publiziert. Insgesamt wurden 105 Sterne untersucht und dabei 6 neue veränderliche (oder mögliche v.) Objekte gefunden.

Planetarische Nebel: HBV 491S = AS 201 (249+06.1★), HBV 492S = IC 2448 (285-14.1), HBV 493S = NGC 3918 (294+4.1), HBV 495S = He 2-108 (316+08.1), HBV 496 = CPD-53 8315 (334-07.1★);

Reflektionsnebel: HBV 494 = ESO 172-07. Außerdem wurden mehrere bekannte veränderliche Objekte beobachtet (Kohoutek).

2.3 Atmosphärenmodellierung

Im Folgenden werden veröffentlichte Ergebnisse beschrieben. Weitere Aspekte wurden im Rahmen von Dissertationen und Diplomarbeiten untersucht.

Theorie des Strahlungstransports (Hauschildt, Knop, Seelmann, Wagner, Bunttemeyer):

Für den 3-D Strahlungstransport inkl. Linien wurde eine allgemeine Methode implementiert, die Probleme mit periodischen Randbedingungen löst. Die Methode ist analytisch

und numerisch sehr genau und skaliert auf massiv parallelen Computern sehr gut (mit E. Baron).

Atmosphären kühler Sterne, Brauner Zwerge und Exoplaneten (Hauschildt, Witte, Wagner, Arias, Schweitzer):

Bei der Untersuchung der Atmosphären der kühlestern und Braunen Zwerge wurden nach Implementation verschiedener neuer physikalischer Aspekte in die Modelle bzw. Spektren deren Effekte analysiert. Des Weiteren wurden Effekte von Bestrahlung untersucht. Diese Arbeiten stehen in Zusammenhang mit GrK 1351.

So wurden mit dem mikrophysikalischen Staubmodell konsistente Modelle für verschiedene stellare Parameter untersucht. Die ersten Vergleiche mit Beobachtungen zeigen, dass die T-P Profile eine Verbesserung zu vorigen Modellen sind. Des Weiteren wurde ein Vergleich verschiedener Staubberechnungscodes angestellt, in dem Ergebnisse verschiedener Modelle verglichen wurden (mit C. Helling und 10 Co-Autoren).

Außerdem wurde der Einfluss von Staubbildung auf die Linienprofile der wichtigen optischen Alkaliatome untersucht (mit Chr. Helling und P. Woitke).

Für bestrahlte Planeten wurden synthetische Spektren für verschiedene Parameter berechnet, und es wurden einfache 3-D Berechnungen angestellt, um die ersten 3-D Effekte abschätzen zu können (mit T. Barman und E. Baron).

Weiterhin wurden Vergleiche mit Beobachtungen für bedeckende Exoplaneten angestellt (mit T. Barman).

Schließlich wurden synthetische Spektren dazu benutzt, einen neu entdeckten Begleiter zu einem T-Tauri Stern in der Chamaeleon Region zu analysieren. Damit konnte gezeigt werden, dass dieser Begleiter substellar ist (mit T. Schmidt, R. Neuhäuser, A. Seifahrt, N. Vogt, A. Bedalov und Chr. Helling).

Supernovae (Hauschildt, Knop, Jack):

Es wurde die Linienbildung in Supernovae Ia im Optischen untersucht. Insbesondere wurden Fe und Si Linien untersucht, da man mit den Si Linien die absolute B-Magnitude bestimmen kann (mit S. Bongard, E. Baron, G. Smadja und D. Branch).

Zur Modellierung von NLTE Effekten in Supernovae wurde eine Methode implementiert, die die zeitabhängigen Ratengleichungen für ein 2-Niveau Wasserstoffatom löst. Die Ergebnisse wurden mit SN 1999em verglichen (mit S. De und E. Baron).

Für ein 3-D „Pulsating Reverse Detonation Model“ für Supernovae Ia wurden NLTE Modelle für die abgestoßene Atmosphäre berechnet. Für verschiedene beobachtete Supernovae wurden Vergleiche angestellt (mit E. Baron, D. Jeffery, D. Branch, E. Bravo und D. Garcia-Senz).

Novae, CV's, Supersoft sources (Hauschildt, Richter, van Rossum, Wawrzyn):

Die Nova V2362 Cygni wurde multispektral beobachtet und analysiert (mit D. Lynch und 30 Co-Autoren). Die Nova V2491 Cyg wurde erneut mit XMM-Newton beobachtet und erste Analysen durchgeführt (mit J.U. Ness, S. Starrfield und anderen).

Des Weiteren wurden Modelle und Modellspektren in folgenden Untersuchungen verwendet:

Es wurden die UV Spektren von späten Hauptreihensternen und Riesen modelliert. Dazu wurden detaillierte NLTE Simulationen durchgeführt (mit I. Short).

Es wurden synthetische Spektren zur Untersuchung der Lithium Abreicherung in jungen Sternen verwendet und damit Alter von jungen Sternhaufen bestimmt (mit E. Mentuch und anderen).

2.4 Interstellare Materie

Die Untersuchung von Schmidtspiegel-Platten von Calar Alto (DSAZ) aus dem Programm SPS (Spektraldurchmusterung der nördlichen Milchstraße) und die Suche von Emissionsobjekten wurden weiter fortgesetzt (Kohoutek).

2.5 Teilchenphysik

Für das Axionenexperiment ALPS (DESY) wurden Detektoruntersuchungen vorgenommen (Wiedemann).

3 Diplomarbeiten, Dissertationen, Habilitationen

Dissertationen

C. Schröder: Chromospheric and coronal activity in solar-like stars

Diplomarbeiten

A. Seelmann: 3D Strahlungstransport - Erste Rechnungen
 K. Braun: Mass loss of late-type supergiants; Observations and simulations of α Sco and 31 Cyg
 S. Witte: Dust formation in L dwarf atmospheres
 B. Behnke: Stabilization of the H2 LIGO Detector in High Power Operation
 J. Richter: Modellierung klassischer Nova : Atmosphären in PHOENIX
 S. Heins: High-velocity BAL-QSOs in the Hamburg/ESO Survey and the Sloan Digital Sky Survey

4 Veröffentlichungen

4.1 In Zeitschriften und Büchern

- Baron,E., Jeffery,D.J., Branch,D., Bravo,E. García-Senz,D., Hauschildt,P.H.: Detailed Spectral Modeling of a Three-dimensional Pulsating Reverse Detonation Model: Too Much Nickel, *ApJ* **672** 1038 (2008)
- Bongard,S., Baron,E., Smadja,G., Branch,D., Hauschildt,P.H.: Multilayered Spectral Formation in Type Ia Supernovae around Maximum Light, *ApJ* **687** 456 (2008)
- Christlieb,N., Schoerck,T., Frebel,A., Beers,T.C., Wisotzki,L., Reimers,D.: The stellar content of the Hamburg/ESO survey. IV. Selection of candidate metal-poor stars, *A&A* **484** 721 (2008)
- Cohen,J.G., Christlieb,N., McWilliam,A., Shectman,S., Thompson,I., Melendez,J., Wisotzki,L., Reimers,D.: New Extremely Metal-Poor Stars in the Galactic Halo, *ApJ* **672** 320 (2008)
- Czesla,S., Schneider,P.C., Schmitt,J.H.M.M.: Discovery of X-ray emission from the eclipsing brown-dwarf binary 2MASS J05352184-0546085, *A&A* **491** 851 (2008)
- De,Soma, Baron,E., Hauschildt,P.: Time-dependent NLTE Rates in Type II Supernovae, *AAS* **212** 6402 (2008)
- Favata,F., Micela,G., Orlando,S., Schmitt,J.H.M.M., Sciortino,S., Hall,J.: The X-ray cycle in the solar-type star HD 81809. XMM-Newton observations and implications for the coronal structure, *A&A* **490** 1121 (2008)
- Fuhrmeister,B., Liefke,C., Schmitt,J.H.M.M., Reiners,A.: Multiwavelength observations of a giant flare on CN Leonis. I. The chromosphere as seen in the optical spectra, *A&A* **487** 293 (2008)
- Gigoyan,K.S., Engels,D., Mauron,N., Hambaryan,V.V., Rossi,C., Gualandi,R.: Late-type stars found in the FBS. New carbon stars, *Ap* **51** 209 (2008)
- Günther,H.M., Schmitt,J.H.M.M.: Where are the hot ion lines in classical T Tauri stars formed? *A&A* **481** 735 (2008)

- Hauschildt,P.H., Baron,E.: A 3D radiative transfer framework. III. Periodic boundary conditions, *A&A* **490** 873 (2008)
- Hauschildt,P.H., Barman,T., Baron,E.: Irradiated planets, *PhST* **130a** 4033 (2008)
- Helling,C., Dehn,M., Woitke,P., Hauschildt,P.H.: Consistent Simulations of Substellar Atmospheres and Nonequilibrium Dust Cloud Formation, *ApJ* **675L** 105 (2008)
- Helling,Ch., Ackerman,A., Allard,F., Dehn,M., Hauschildt,P., Homeier,D., Lodders,K., Marley,M., Rietmeijer,F., Tsuji,T., Woitke,P.: A comparison of chemistry and dust cloud formation in ultracool dwarf model atmospheres, *MNRAS* **391**, Issue 4, pp. 1854-1873 (2008)
- Johnas,C.M.S., Helling,Ch., Dehn,M., Woitke,P., Hauschildt,P.H.: The influence of dust formation modelling on NaI and KI line profiles in substellar atmospheres, *MNRAS* **385L** 120 (2008)
- Kohoutek,L.: Search and Investigation of Variability in Central Stars of Planetary Nebulae. II. UVB and monochromatic magnitudes. *Abhandl. Hamburger Sternwarte XIII*, Heft 3 (2008)
- Kozlov,M.G., Porsev,S.G., Levshakov,S.A., Reimers,D., Molaro,P.: Mid- and far-infrared fine-structure-line sensitivities to hypothetical variability of the fine-structure constant, *PhRvA* **77c** 2119K (2008)
- Levshakov,S.A., Agafonova,I.I., Reimers,D., Hou,J.L., Molaro,P.: EUV spectral energy distribution of quasars restored from associated absorbers, *A&A* **483** 19 (2008)
- Levshakov,S.A., Reimers,D., Kozlov,M.G., Porsev,S.G., Molaro,P.: A new approach for testing variations of fundamental constants over cosmic epochs using FIR fine-structure lines, *A&A* **479** 719 (2008)
- Liefke,C., Ness,J.-U., Schmitt,J.H.M.M., Maggio,A.: Coronal properties of the EQ Pegasi binary system, *A&A* **491** 859 (2008)
- Lynch,D.K., Woodward,C.E., Gehrz,R. Helton,L.A., Rudy,R.J., Hauschildt,P.H. and 26 other authors: Nova V2362 Cygni (nova Cygni 2006): Spitzer, Swift and Ground-Based Spectral Evolution, *AJ* **136** 1815 (2008)
- Mentuch,E., Brandeker,A., van Kerkwijk,M.H., Jayawardhana,R., Hauschildt,P.H.:Lithium Depletion of Nearby Young Stellar Associations *ApJ*. **689** 1127 (2008)
- Mittag, M., Hempelmann, A., Gonzalez-Perez, J.N., Schmitt, J.H.M.M.: The Temperature Dependence of the Pointing Model of the Hamburg Robotic Telescope, *PASP* **120**, 425 (2008)
- Ness,J.-U., Starrfield,S., Gonzalez,R., Kuulkers,E., Osborne,J. P., Page,K., Schwarz,G., Vanlandingham,K.M., Drake,J.J., Hernanz,M., Sala,G., Evans,A., Gehrels,N., Hauschildt,P., Krautter,J., Gehrz,R.D., Woodward,C.E.: Second XMM/RGS spectrum of V2491 Cyg, *ATel*.1573 1N (2008)
- Quast,R., Reimers,D., Baade,R.: HE 0515-4414: an unusual sub-damped Ly α system revisited, *A&A* **477**, 443 (2008)
- Reimers,D., Hagen,H.-J., Baade,R., Braun,K.: The Antares emission nebula and mass loss of α Scorpii A, *A&A* **491** 229 (2008)
- Reimers,D., Hagen,H.-J., Baade,R., Braun,K.: The Antares emission nebula and mass loss of α Sco A, *The Messenger* **132**, 33 (2008)
- Robrade,J., Schmitt,J.H.M.M.: Quiescent X-ray emission from the M9 dwarf LHS 2065, *A&A* **487** 1139 (2008)
- Robrade,J. Schmitt,J.H.M.M., Favata,F.: Neon and oxygen in low activity stars: towards a coronal unification with the Sun, *A&A* **486** 995 (2008)

- Schmidt,T.O.B., Neuhäuser,R., Seifahrt,A., Vogt,N., Bedalov,A., Helling,Chr., Witte,S., Hauschildt,P.H.: Direct evidence of a sub-stellar companion around CT Chamaeleontis, *A&A* **491** 311 (2008)
- Schmitt,J.H.M.M., Reale,F., Liefke,C., Wolter,U., Fuhrmeister,B., Reiners,A., Peres,G.: A coronal explosion on the flare star CN Leonis, *A&A* **481** 799 (2008)
- Schmitt,J.H.M.M.: XMM-Newton: The next decade for cool star research, *AN* **329** 206 (2008)
- Schneider,P.C., Schmitt,J.H.M.M.: The nature of the soft X-ray source in DG Tauri, *A&A* **488** 13 (2008)
- Schröder,C., Hubrig,S., Schmitt,J.H.M.M.: Magnetic fields in A-type stars associated with X-ray emission, *A&A* **484** 479 (2008)
- Wendt,M., Reimers,D.: Variability of the proton-to-electron mass ratio on cosmological scales, *Eur.PHys.J. Special Topics* **163** 197 (2008)
- Winnberg,A., Engels,D., Brand,J., Baldacci,L., Walmsley,C.M.: Water vapour masers in long-period variable stars. I. RX Bootis and SV Pegasi, *A&A* **482** 831 (2008)
- Wolter,U., Robrade,J., Schmitt, Ness,J.U.: Doppler imaging an X-ray flare on the ultrafast rotator BO Mic. A contemporaneous multiwavelength study using XMM-Newton and VLT, *A&A* **478** 11 (2008)

4.2 Konferenzbeiträge

- Barman,T., Hauschildt,P.: Atmospheric Properties of Transiting Extrasolar Planets, *ASPC* **398** 387 (2008)
- García-Lario, P., Perea-Calderón, J.V.; Garcia-Hernández, D.A., Stanghellini, L., Engels, D., Manchado, A., Davies, J.E., Villaver, E., Shaw, R.A., Bobrowsky, M.: Dust properties in the circumstellar shells of evolved stars: Observational constraints from ISO and Spitzer infrared spectroscopy in Organic Matter in Space, *IAU Symposium* 251, p. 217-218 (2008)
- Gonzalez-Perez,J.N., Hempelmann,A., Mittag,M., Hagen,H.-J.: Controlling the Hamburg Robotic Telescope: a description of the software, *Proc. SPIE Vol. 7019, 70192V* (2008)
- Günther,H.M., Schmitt,J.H.M.M.: Young A stars: The softest Youngsters, Talk at: The X-ray Universe, Granada (2008)
- Günther,H.M., Matt,S.P., Li,Z.-Y.: Soft X-rays from DG Tau: A physical jet model, Poster session at Protostellar jets in context, Rhodos (2008)
- Helling,Ch., Ackerman,A., Allard,F., Dehn,M., Hauschildt,P., Homeier,D., Lodders,K., Marley,M., Rietmeijer,F. Tsuji,T.,
- Woitke,P.: Comparison of cloud models for Brown Dwarfs, *IAUS* **249** 173 (2008)
- Johnas,C.M.S., Helling,Ch., Witte,S., Dehn,M., Woitke,P., Hauschildt,P.H.: The Consistent Modeling of Alkali Lines and Dust Formation in Extreme Exo-Planets, *ASPC* **398** 393 (2008)
- Liefke,C., Ness,J.-U., Maggio,A., Schmitt,J.: Coronal Properties of the EQ Peg Binary System, Poster Presentation at 'The X-ray Universe', Granada (2008)
- Liefke,C., Schmitt,J.: The CN Leo flare census, Poster Presentation at 'Cool Stars 15', St. Andrews (2008)
- Molaro,P., Reimers,D., Agafonova,I.I., Levshakov,S.A.: Bounds on the fine structure constant variability from FeII absorption lines in QSO spectra, *EPJST* **163** 173M (2008)
- Neuhäuser,R., Guenther,E., Hauschildt,P.: Direct Detection of Exo-Planets: GQ Lupi, *poii.conf.539* (2008)

- Quirrenbach,A., Albrecht,S., Vink,R., Lühe,O. von der, Hron,J., Wiedemann,G.: poii.conf. 383Q UVES-I: Interferometric High-Resolution Spectroscopy (2008)
- Reimers,D.: Cosmology with objects from the Hamburg QSO survey, pc2 conf. 185R (2008)
- Rockenfeller,B., Wiedemann,G.: Modelling spectro-astrometric signatures of binary stars and exo-planets Conference Proceedings of Cool Stars 14, Pasadena, California, USA ASP Conference Series, Editor G. Van Belle (2008)
- Robrade,J., Schmitt,J.H.M.M.: Altair - The hottest 'cool star' in X-rays, Poster presentation at: Cool Stars 15, St. Andrews (2008)
- Robrade,J., Schmitt,J.H.M.M.: X-rays from classical T Tauri stars - Accretion and wind signatures, Talk at: The X-ray Universe, Granada (2008)
- Voigt,B., Wiedemann,G.: Surface spots on cool giants probed by spectro-astrometry Conference Proceedings of Cool Stars 15, St. Andrews, Scotland, UK AIP Conference Proceedings Series, Editor Eric Stempels (2008)
- Wendt,M., Reimers,D.: Variability of the proton-to-electron mass ratio on cosmological scales, EPJST **163** 197

J. Schmitt

Hannover

Albert-Einstein-Institut Hannover

Institut für Gravitationsphysik, Leibniz Universität Hannover
und
Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik (Albert-Einstein-Institut)

Callinstr. 38, 30167 Hannover
Tel. (05 11) 762-2229, Telefax: (05 11) 762-2784
E-Mail: office-hannover@aei.mpg.de
WWW: <http://www.aei-hannover.de>

0 Allgemeines

Am 1. April 2005 wurde aus den bisherigen Fachbereichen Physik und Mathematik der Leibniz Universität Hannover (LUH) die Fakultät für Physik und Mathematik. Im Rahmen dieser Neugründung wurde das bisherige Institut für Atom- und Molekülphysik in Institut für Gravitationsphysik umbenannt. Seit dem 1. April 1993 ist Prof. Dr. Karsten Danzmann der Leiter des Instituts. In enger Zusammenarbeit mit dem Max-Planck-Institut für Quantenoptik in Garching erfolgte seit 1995 der Aufbau des laserinterferometrischen Gravitationswellenobservatoriums GEO600. Der Betrieb wurde Ende 2001 aufgenommen.

Am 1. Januar 2002 wurde in Hannover in Kooperation mit der LUH ein Teilinstitut des in Potsdam-Golm befindlichen Max-Planck-Instituts für Gravitationsphysik (Albert-Einstein-Institut, AEI) eingerichtet. Prof. Dr. Karsten Danzmann ist Leiter des AEI und Direktor der Abteilung „Laserinterferometrie und Gravitationswellennachweis“; Prof. Dr. Bruce Allen ist seit 2007 Direktor der zweiten Abteilung „Experimentelle Relativität und Kosmologie“.

1 Personal und Ausstattung

1.1 Personalstand

Direktoren und Professoren:

Prof. Dr. Bruce Allen [-17148], Prof. Dr. Karsten Danzmann [-2356], em. Prof. Dr. Frank Demmig [-3482], em. Prof. Dr. Manfred Kock [-2798], Prof. Dr. Roman Schnabel [-19169], em. Prof. Dr. Andreas Steudel [-17117], PD Dr. Benno Willke [-2360].

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

Dr. Peter Aufmuth [-2386], Dr. Carsten Aulbert [-17185], Jens Breyer [-17104], Marc-Rainer Brinkmann [-6138], Dr. Henning Fehrmann [-17135], Dr. Antonio Francisco García Marín [-19035], Dr. Stefan Goßler [-19133], Dr. Hartmut Grote [-2210], Dr. Gerhard Heinzl [-19984], Dr. Martin Hewitson [-17121], Dr. Gerrit Kühn [-2785], Dr. Harald Lück [-4777], Bernd Machenschalk [-19463], Dr. Maria Alessandra Papa [-17160], Dr. Jens Reiche [-5844], Dipl.-Phys. Albrecht Rüdiger, Dipl.-Phys. Roland Schilling, Dr. Benjamin Sheard [-17178],

Dr. Sascha Skorupka [-2783], Dr. Kenneth A. Strain [-17173], Dr. Michael Tröbs [-19841], Michael Weinert [-6139], Dr. Walter Winkler.

Doktoranden:

Dipl.-Phys. Simon Barke [-17184], Dipl.-Phys. Dipl.-Ing. (FH) Jöran Bauchrowitz [-17074], Dipl.-Phys. Michael Britzger [-17189], Dipl.-Phys. Oliver Burmeister [-17169], Dipl.-Phys. Katrin Dahl [-17195], Dipl.-Phys. Marina Dehne [-17102], Dipl.-Phys. Christian Diekmann [-17147], Dipl.-Phys. James DiGuglielmo [-17138], Dipl.-Phys. Jessica Dück [-3437], Juan Jose Esteban Delgado, M.Sc. [-17097], Dipl.-Phys. Roland Fleddermann [-17134], Dipl.-Phys. Daniel Friedrich [-19556], Dipl.-Phys. Volker Gies [-2799], Felipe Guzmán Cervantes, M.Sc. [-17152], Dipl.-Phys. Boris Hage [-2551], Dipl.-Phys. Alexander Khalaidovski [-17125], Dipl.-Phys. Benjamin Knispel [-19104], Dipl.-Phys. Joachim Kullmann [-2799], Dipl.-Phys. Patrick Kwee [-17144], Dipl.-Phys. Nico Lastzka [-17140], Dipl.-Phys. Moritz Mehmet [-17139], Dipl.-Phys. Tobias Meier [-17170], Anneke Monsky, M.Sc. [-17131], Dipl.-Phys. Helge Müller-Ebhardt [-19466], Dipl.-Phys. Holger Pletsch [-17171], Dipl.-Phys. Mirko Boris Prijatelj [-17051], Dipl.-Phys. Henning Rehbein [-19465], Dipl.-Phys. Aiko Sambrowski [-17096], Dipl.-Phys. Frank Seifert [-4994], Dipl.-Phys. Frank Steier [-17151], Dipl.-Phys. André Thüring [-17153], Dipl.-Phys. Henning Vahlbruch [-19135], Dipl.-Phys. Alexander Wanner [-5845], Dipl.-Phys. Gudrun Wanner [-17137].

Diplomanden:

Robin Bähre, Johannes Eichholz, Christian Gräf, Christoph Mahrt, Markus Otto, Bogdan Papiniu, Henning Ryll, Sebastian Steinlechner, Tobias Westphal.

Sekretariat und Verwaltung:

Hannah Arpke [-17052], Dr. Oliver Dreissigacker [-17098], Brigitte Gehrman [-17163], Heidi Kruppa [-3543], Dr. Kasem Mossavi [-4780], Kirsten Naceur [-2229], Sabine Rehmert [-17164], Karin Salatti-Tara [-17145], Manfred Zimpel [-17161].

Technisches Personal:

Stefan Bertram [-2147], Jens Breyer [-17104], Marc Brinkmann [-6138], Dr. Iouri Bykov [-17152], Jan Diedrich [-2147], Ingo Diepholz [-17146], Claus Ebert [-17130], Walter Graß [-6165], Klaus-Dieter Haupt [-3542], Hans-Jörg Hochecker [-19464], Hans-Joachim Melching [-2147], Dipl.-Geophys. Konrad Mors [-5842], Xiaomei Niu [-17183], Dipl.-Ing. (FH) Michaela Pickenpack [-2502], Philipp Schauzu [-2147], Matthias Schlenk [-2873], Dipl.-Ing. (FH) Andreas Weidner [-19464], Michael Weinert [-6139], Heiko zur Mühlen [-2368], Dipl.-Ing. Karl-Heinz Zwick-Meinheit [-3544].

Studentische Mitarbeiter:

Hauke Bensch, Tobias Eberle, Abdellah Ouhenach, Christian Pfenning.

1.2 Personelle Veränderungen

Ausgeschieden:

Dr. Jan Harms, Dr. Ajith Parameswaran, Dr. Rolf-Hermann Rinkleff, Dr. Luca Spani Molella.

Neueinstellungen und Änderungen des Anstellungsverhältnisses:

Juniorprof. Dr. Roman Schnabel hat einen an ihn ergangenen Ruf auf eine W2-Professur für Laserinterferometrie an der LUH angenommen.

1.3 Instrumente und Rechenanlagen

Das Gravitationswellenobservatorium GEO600 ist ein Laserinterferometer in Michelson-Anordnung mit 600 Meter langen Armen. Es hat Ende 2001 den Betrieb aufgenommen, wird aber noch laufend verbessert. In Zusammenarbeit mit ESA und NASA wird das

Weltraumprojekt LISA („Laser Interferometer Space Antenna“) vorbereitet, ein Gravitationswellendetektor aus drei Satelliten in einem Abstand von fünf Millionen Kilometern. Zunächst soll 2011 eine Probemission (LISA Pathfinder) gestartet werden. Während GEO600 oberhalb von 40 Hertz nach Gravitationswellen sucht, ist LISA für den Millihertz-Bereich zuständig.

Zur Auswertung der Messdaten wurde der Computer-Cluster ATLAS aufgebaut und im Mai 2008 in Betrieb genommen. Er umfasst in der gegenwärtigen Ausbaustufe 1680 Rechenknoten mit jeweils vier CPU-Kernen, 32 Datenknoten à 10 Terabyte und 13 mit jeweils 18 Terabyte Festplattenplatz. Damit erreicht er eine extrapolierte effektive Rechenleistung von etwa 40 Teraflops pro Sekunde. Die einzelnen Komponenten sind mit insgesamt rund sechs Kilometer handelsüblicher Ethernet-Kabel verbunden. Aufgrund des speziellen, hoch effizienten Gigabit-Netzwerks ist ATLAS laut Liste der Top-500 Supercomputer vom Juni 2008 der welt schnellste Gigabit-Ethernet-basierte Cluster.

2 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit

2.1 Lehrtätigkeiten

Prof. K. Danzmann hielt im WS 2007/08 die Vorlesung „Physik mit Experimenten I: Mechanik und Relativität“, im SS 2008 „Physik II (mit Experimenten)“, im WS 2008/09 „Gravitationsphysik“ und „Laserinterferometrie“. Juniorprof. R. Schnabel hielt im WS 2007/08 die Vorlesung „Quantenoptik“, im SS 2008 „Experimentalphysik II für Chemie, Biochemie, Geodäsie, Geoinformatik und Geowissenschaften“, im WS 2008/09 „Experimentalphysik für Chemie, Biochemie, Geodäsie, Geoinformatik und Geowissenschaften“.

Das Institut bot folgende Seminare zum Scheinerwerb an: Im WS 2007/08 „Quellen für Gravitationswellen und ihr Nachweis“, im SS 2008 „Einstein im Experiment“ und im WS 2008/09 „Laserinterferometrie und Gravitationswellendetektoren: Quantenrauschen des Lichts“.

3 Wissenschaftliche Arbeiten

Das Auftreten von Gravitationswellen ist eine immer noch nicht direkt bestätigte Voraussage der Allgemeinen Relativitätstheorie (1916). Sie entstehen, wenn große, mit einem Quadrupolmoment versehene Massen sich beschleunigt bewegen. Sie bewirken eine geringe Abstandsänderung zwischen zwei Punkten des Raumzeit-Kontinuums. Wellen beobachtbarer Stärke erwartet man von astrophysikalischen Objekten (Binärsysteme aus Neutronensternen oder Schwarzen Löchern) oder Ereignissen (Supernovae, Urknall). Die erfolgreiche Beobachtung von Gravitationswellen wird einen völlig neuen Zweig der Astronomie eröffnen und uns grundlegend neue Erkenntnisse über Entstehung, Aufbau und Entwicklung des Universums liefern.

Ziel unserer Forschungen sind Entwicklung und Betrieb von erdgebundenen sowie satellitengestützten laserinterferometrischen Detektoren für Gravitationswellen. GEO600 wurde von September 1995 bis Ende 2001 in Ruthe bei Hannover gebaut. Im Jahr 2002 begann die Erprobungsphase; seitdem konnte die Empfindlichkeit der Anlage um einen Faktor 3000 gesteigert werden. GEO600 kann gegenwärtig Längenänderungen von $3 \cdot 10^{-19}$ m messen. Die Anlage läuft heute mit einer Verlässlichkeit von 98% im Dauerbetrieb. Bei GEO600 handelt es sich um eine deutsch-britische Zusammenarbeit. GEO600 arbeitet im Rahmen der LIGO Scientific Collaboration mit den US-amerikanischen Detektoren (LIGO) und dem französisch-italienischen Detektor (Virgo) eng zusammen.

Wir sind ebenfalls an der internationalen Studiengruppe für LISA, einem Gravitationswellendetektor im All mit 5 Millionen km Armlänge, federführend beteiligt. Zur Zeit bereiten wir in enger Zusammenarbeit mit der Industrie LISA Pathfinder vor, eine Probemission für LISA, die Anfang 2011 starten soll.

Die Forschungsarbeit des Instituts befaßt sich mit der Suche nach neuen Techniken zur Vorbereitung der nächsten Generation von zehnmal empfindlicheren Gravitationswellendetektoren. Zur Zeit wird ein neuer Prototyp eines Michelson-Interferometers mit einer Armlänge von 10 m aufgebaut. Die Schwerpunkte liegen auf dem Gebiet der Quantenoptik (Einsatz von gequetschtem Licht), der Laserentwicklung und der nichtklassischen Interferometrie (Einsatz von nichtdurchstrahlter Optik).

4 Diplomarbeiten, Dissertationen, Habilitationen

4.1 Diplomarbeiten

Barke, Simon: Inter-Spacecraft Clock Transfer Phase Stability for LISA. Leibniz Universität Hannover, 2008.

Diekmann, Christian: Phasenstabilisierung und -auslesung für LISA. Leibniz Universität Hannover, 2008.

Gräf, Christian: PPKTP-Quetschlichtquelle und Twin Signal Recycling. Leibniz Universität Hannover, 2008.

Mahrardt, Christoph: Rauschprojektion höherer Ordnung. Leibniz Universität Hannover, 2008.

Otto, Markus: Simulation und Messung eines stochastischen Hintergrundes. Leibniz Universität Hannover, 2008.

Ryll, Henning: Transmission hoher Laserleistung durch optische Fasern. Leibniz Universität Hannover, 2008.

Steinlechner, Sebastian: Gequetschtes Licht bei 1550 nm. Leibniz Universität Hannover, 2008.

4.2 Dissertationen

Franzen, Alexander: Präparation von destillierten und purifizierten gequetschten Zuständen. Leibniz Universität Hannover, 2008.

Müller-Ebhardt, Helge: On quantum effects in the dynamics of macroscopic test masses. Leibniz Universität Hannover, 2008.

Rehbein, Henning: On the enhancement of future gravitational wave laser interferometers and the prospects of probing macroscopic quantum mechanics. Leibniz Universität Hannover, 2008.

Vahlbruch, Henning: Squeezed Light for Gravitational Wave Astronomy. Leibniz Universität Hannover, 2008.

5 Tagungen, Projekte am Institut und Beobachtungszeiten

5.1 Tagungen und Veranstaltungen

GEO Meetings, Data Analysis Workshops.

5.2 Projekte und Kooperationen mit anderen Instituten

Am Aufbau und Betrieb von GEO600 sind folgende Institutionen beteiligt: Leibniz Universität Hannover; University of Glasgow; Cardiff University; Universitat de les Illes Balears, Palma de Mallorca; Max-Planck-Institut für Quantenoptik, Garching; Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik (Albert-Einstein-Institut), Potsdam/Golm; Rutherford Appleton Laboratory, Chilton; Laser Zentrum Hannover; Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig.

LISA ist ein Gemeinschaftsprojekt mit: Leibniz Universität Hannover; University of Glas-

gow; Cardiff University; Max-Planck-Institut für Quantenoptik, Garching; Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik (Albert-Einstein-Institut), Potsdam/Golm; Rutherford Appleton Laboratory, Chilton; Imperial College, London; Università di Trento; University of Colorado, Boulder; Jet Propulsion Laboratory, Pasadena; CNRS, Nice; ONERA, Chatillon; CNR, Frascati; ESA-ESTEC, Noordwijk; NASA, Washington.

5.3 Beobachtungszeiten

GEO600 läuft mindestens zu 80% der Zeit im Dauerbetrieb („Astrowatch“).

6 Auswärtige Tätigkeiten

6.1 Nationale und internationale Tagungen

Frühjahrstagung der DPG 2008 in Freiburg und Darmstadt; Gravitational Wave Advanced Detector Workshop, Elba; 7th LISA Symposium, Barcelona; LSC-Virgo Meeting, Amsterdam; 40th Conference of the European Group for Atomic Spectroscopy, Graz; Beyond Einstein: Historical Perspectives on Geometry, Gravitation, and Cosmology in the 20th Century, Mainz.

7 Veröffentlichungen

7.1 In Zeitschriften und Büchern

- Abbott, B. and the LIGO Scientific Collaboration: First joint search for gravitational-wave bursts in LIGO and GEO600 data. *Class. Quantum Grav.* **25** (2008) 245008
- Grote, H.: The status of GEO 600. *Class. Quantum Grav.* **25** (2008) 114043
- Papa, M. A.: Progress towards gravitational-wave astronomy. *Class. Quantum Grav.* **25** (2008) 114009
- Ajith, P., Babak, S., Chen, Y., Hewitson, M., Krishnan, B., Sintes, A. M., Whelan, J. T., Brüggmann, B., Diener, P., Dorband, N., Gonzalez, J., Hannam, M., Husa, S., Pollney, D., Rezzolla, L., Santamaría, L., Sperhake, U., Thornburg, J.: Template bank for gravitational waveforms from coalescing binary black holes: Nonspinning binaries. *Phys. Rev. D* **77** (2008) 104017
- Abbott, B. and the LIGO Scientific Collaboration: Astrophysically triggered searches for gravitational waves: status and prospects. *Class. Quantum Grav.* **25** (2008) 114051
- McNamara, P., Vitale, S., Danzmann, K.: LISA Pathfinder. *Class. Quantum Grav.* **25** (2008) 114034
- Li, G., Yi, Zh., Heinzl, G., Rüdiger, A., Jennrich, O., Wang, L., Xia, Y., Zeng, F., Zhao, H.: Methods for Orbit Optimization for the LISA Gravitational Wave Observatory. *Int. J. Mod. Phys. D* **17** (2008) 1021–1042
- Friedrich, D., Burmeister, O., Bunkowski, A., Clausnitzer, T., Fahr, S., Kley, E.-B., Tünnermann, A., Danzmann, K., Schnabel, R.: Diffractive beam splitter characterization via a power-recycled interferometer. *Opt. Lett.* **33** (2008) 101–103
- Müller-Ebhardt, H., Rehbein, H., Schnabel, R., Danzmann, K., Chen, Y.: Entanglement of Macroscopic Test Masses and the Standard Quantum Limit in Laser Interferometry. *Phys. Rev. Lett.* **100** (2008) 013601
- Vahlbruch, H., Mehmet, M., Chelkowski, S., Hage, B., Franzen, A., Lastzka, N., Gofler, S., Danzmann, K., Schnabel, R.: Observation of Squeezed Light with 10-dB Quantum-Noise Reduction. *Phys. Rev. Lett.* **100** (2008) 033602

7.2 Konferenzbeiträge

Friedrich, D., Burmeister, O., Britzger, M., Bunkowski, A., Clausnitzer, T., Fahr, S., Kley, E.-B., Tünnermann, A., Danzmann, K., Schnabel, R.: Power-recycled michelson interferometer with a 50/50 grating beam splitter. *J. Phys.: Conf. Ser.* **122** (2008) 012018

Der Tagungsband zur „Seventh Edoardo Amaldi Conference on Gravitational Waves“ (Sydney, 8. - 14. Juli 2007), erschienen im Juni 2008 als Sonderband der Zeitschrift „Classical and Quantum Gravity“ (Vol. **25**, No. 11), enthält zahlreiche Beiträge von Mitarbeitern des Albert-Einstein-Instituts.

7.3 Populärwissenschaftliche und sonstige Veröffentlichungen

Schnabel, R., Müller-Ebhardt, H., Rehbein, H.: Verschränkte Spiegel – Ein realisierbares Gedankenexperiment. *Phys. in unserer Zeit* **39** (2008) 234–240

Peter Aufmuth

Heidelberg

Zentrum für Astronomie der Universität Heidelberg (ZAH)

<http://www.zah.uni-hd.de>

bestehend aus:

Astronomisches Rechen-Institut (ARI)

Mönchhofstraße 12-14, 69120 Heidelberg

Telefon: (06221)54-1801

Telefax: (06221) 54-1802

<http://www.ari.uni-heidelberg.de>

Institut für Theoretische Astrophysik (ITA)

Albert-Ueberle-Str. 2, 69120 Heidelberg

Telefon: (06221)54-4837

Telefax: (06221) 54-4221

<http://www.ita.uni-heidelberg.de>

Landessternwarte Heidelberg-Königstuhl (LSW)

Königstuhl, 69117 Heidelberg

Telefon: (06221)54-1700

Telefax: (06221)54-1702

<http://www.lsw.uni-heidelberg.de>

0 Allgemeines

Mit Wirkung vom 1. Januar 2005 wurden das Astronomische Rechen-Institut (ARI) und die Landessternwarte Heidelberg-Königstuhl (LSW) - beides bis dahin Landesforschungsinstitute des Landes Baden-Württemberg - in die Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg eingegliedert. Mit dem Institut für Theoretische Astrophysik (ITA) bilden sie nun das Zentrum für Astronomie der Universität Heidelberg (ZAH). Am ZAH wird auf dem Gebiet der Astronomie und Astrophysik Grundlagenforschung und Instrumentenentwicklung betrieben, gelehrt, sowie der wissenschaftliche Nachwuchs gefördert. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des ZAH sind Mitglieder der Fakultät für Physik und Astronomie.

Geschäftsführender Direktor des Zentrums für Astronomie der Universität Heidelberg ist seit 1. Januar 2005 Prof. Dr. Joachim Wambsganz.

Heidelberg

Zentrum für Astronomie der Universität Heidelberg (ZAH)
– Astronomisches Rechen-Institut (ARI) –

Mönchhofstraße 12-14, 69120 Heidelberg,
Telefon (06221)54-0, Telefax: (06221)54-1888
Internet-Homepage: <http://www.ari.uni-heidelberg.de>

0 Allgemeines

Das Astronomische Rechen-Institut (ARI) wurde in Berlin gegründet. Es hat seinen Ursprung im „Kalenderpatent“ vom 10. Mai 1700. Im Jahre 1896 erhielt das Institut als „Königliches Astronomisches Rechen-Institut“ seine volle Selbständigkeit. Seit 1945 hat das ARI seinen Sitz in Heidelberg. Das ARI war bis zum 31.12.2004 ein Forschungsinstitut des Landes Baden-Württemberg. Seit 1.1.2005 ist das ARI Teil der Universität Heidelberg. Zusammen mit dem Institut für Theoretische Astrophysik (ITA) und der Landessternwarte Königstuhl (LSW) bildet das ARI das Zentrum für Astronomie der Universität Heidelberg (ZAH).

Hauptarbeitsgebiete des ARI sind Kosmologie und Gravitationslinsen, Galaxienentwicklung, stellare Populationen und Stelldynamik, Astrometrie, Satellitenmissionen (insbesondere die ESA Cornerstone Mission Gaia) und Kalendergrundlagen.

1 Personal und Ausstattung

1.1 Personalstand

Direktoren:

Prof. Dr. E.K. Grebel [-1810], Prof. Dr. J. Wambsganz [-1800]

Emeritus:

Prof. Dr. R. Wielen [-1832]

Oberastronomieräte und Akademische Oberräte:

Dr. H.-H. Bernstein [-1821], Dr. R. Bien [-1820], Dr. G. Burkhardt [-1865], Dipl.-Math. U. Esser (bis 31.10.), Prof. Dr. R. Spurzem [-1830], Dr. G. Thimm (ab 1.12.) [-1805]

Astronomieräte und Akademische Räte:

Dipl.-Phys. C. Dettbarn [-1831], Dr. H. Lenhardt [-1851], Dr. R. Schmidt (ab 1.5.) [-1824]

Wissenschaftliche Angestellte:

S. Aguduri (DLR/BMBF, ab 1.10.) [-1834], Dr. M. Altmann (DLR/BMBF) [-1818], Dr. U. Bastian [-1852], Dr. P. Berczik (SFB 439) [-1836], Dr. I. Berentzen (VW-Stiftung) [-1861], Dr. M. Biermann (DLR/BMBF) [-1733], Dr. A. Bombrun (EU) [-1883], Dr. A. Cassan [-1856], Dr. M. Demleitner (DLR/BMBF) [-1837], Dr. C. Faure (bis 31.8.), Dr. J. Fiestas Iquira (DFG) [-1864], Dr. J. Fohlmeister (ab 1.5.) [-1878], Dr. F. Freistetter (ab 18.11.) [-1837], Prof. Dr. B. Fuchs [-1826], Dipl.-Phys. R. Hering [-1875], Dr. S. Hirte (bis 29.2.), Dr. S. Jin (ab 29.10.) [-1838], Priv.-Doz. Dr. S. Jordan (DLR/BMBF) [-1842], Priv.-Doz. Dr. A. Just [-1829], Dr. J. Kim (DLR/BMBF), Dr. A. Koch (11.10.-22.11.), Dr. A. Lecqueur (bis 31.3.), Dr. G. Lemson (DLR/BMBF), Dr. T. Lisker (HGSFP) [-1857], Dr. W. Löffler (DLR/BMBF) [-1886], Dr. S. Martell (ab 4.11.) [-1827], Dr. V.R. Matas [-1834], Dr. M. Preto da Silva (DLR/BMBF) [-1874], Dr. K. Rieger (ab 1.11.) [-1867], Dr. S. Röser [-1858], Dr. E. Sabbi (bis 31.1.), Dr. B.M. Schäfer (HGSFB, ab 1.11.) [-1825], Dr. E. Schilbach [-1859], Dr. R. Schmidt (bis 30.4.) [-1824], Dr. P. Schwekendiek [-1828], U. Stampa (DLR/BMBF) [-1886], Dr. J. Steinacker (BMBF), Dr. S. Vidrih (bis 31.1.), W. Wagner (1.4.-31.7.)

Freiwillige wissenschaftliche Mitarbeiter ohne Vergütung:

Dr. H. Hefele [-1873], Dipl.-Math. I. Heinrich, Dr. W. Hofmann [-1851], Dr. H. Jahreiß [-1803], Dr. L.D. Schmadel [-1855], Prof. Dr. J. Schubart [-1855], Prof. Dr. H.G. Walter [-1803]

Doktoranden:

T. Anguita (EU) [-1844], O. Aquines (bis 31.7.), D. Crnojevic (IMPRS) [-1891], J. Downing (IMPRS) [-1884], D. Duke (EU, bis 31.3.), A. Ernst (IMPRS) [-1870], O. Esquivel (IMPRS) [-1841], J. Fohlmeister (bis 30.4.) [-1878], M. Frank (ESO, ab 1.9.) [-1871], S. Gao (CSF, ab 1.10.) [-1892], K. Glatt (SNF) [-1871], A. Hansson (IMPRS, ab 1.9.) [-1861], K. Jordi (SNF) [-1833], A. Kayser (SNF, bis 30.4.), F.M. Khan (DAAD, ab 1.4.) [-1884], B. Külebi (DLR/BMBF) [-1889], S. Lianou (HGSFP) [-1838], H. Meyer (ab 1.4.) [-1874], X. Pang (LGFG, ab 18.8.) [-1892], S. Paudel (HGSFP) [-1870], M. Zub (IMPRS) [-1879]

Diplomanden:

M. Frank (bis 31.8.), R. Haschke (ab 3.8.) [-1839], O. Hielscher (ab 2.6.) [-1870], J. Janz (ab 1.3.) [-1861], A. Kaloviduris (ab 3.11.) [-1884], J. Ludwig (ab 1.6.) [-1839], G. Maier (ab 8.8.) [-1881], O. Porth (bis 17.1.), K. Wäcken (bis 30.1.), F. Zimmer (ab 1.12.) [-1871]

Stipendiaten:

M. Makukov (VW-Stiftung, 15.6.-15.12.), S. Pasetto (MPIA) [-1827], Dr. D. Sluse (A.v. Humboldt-Stiftung, ab 1.9.) [-1881], Dr. S. Vidrih (A.v. Humboldt-Stiftung, 1.2.-31.10.), D. Yurin (VW-Stiftung, 15.6.-15.12.)

Praktikanten:

R. Brunngräber (4.-14.8.), C. Henkel (22.9.-2.10.)

Miniforschung:

F. Borchers (Aug./Sept.), A. Egel (Jan./Febr.), R. Haschke (bis 2.8.), N. Kronberg (Sept./Okt.), R. Kuruvilla (Aug./Sept.)

Wissenschaftliche Hilfskräfte:

N. Hernitschek (31.7.-20.12.), J. Herzog (DLR/BMBF, bis 31.1.), P. Hilscher (DLR/BMBF, bis 30.6.), R. Stoss (bis 31.7.)

Programmierer, technische Angestellte, Fremdsprachensekretärinnen und Angestellte im Schreibdienst:

H. Ballmann [-1801], T. Brüsemeister (DLR/BMBF) [-1834], D. Dorsch (bis 31.3.), S. Matyssek [-1869], A. Meßmer [-1840], D. Möricke [-1816], I. Seckel [-1863], K. Seibel [-1815], R. Wahner (bis 31.8.)

Verwaltung:

Dipl.-Betriebswirt (FH) D. Schwalbe (Leiterin) [-1850], S. Mayer [-1845], H. Pisch [-1848]

Hausmeister:

G. Frankhauser [-1823], S. Leitner [-1822]

1.2 Datenverarbeitung

Die Datenverarbeitung des Instituts ist eng mit dem Rechenzentrum der Universität Heidelberg (URZ) verbunden. Über das Heidelberger Glasfasernetz ist das Institut sowohl an die Rechenanlagen des URZ als auch an andere Heidelberger Netzwerke und Rechenanlagen angeschlossen. Über das URZ besteht eine permanente Anbindung an das Internet mit einer Bandbreite von 1 Gbit/s.

An größeren Zugängen sind zu nennen: 1 Videokonferenzanlage, 2 Netzwerkschweiche, 2 WLAN Accesspoints, 15 PCs/Workstations, 15 Flachbildschirme, 3 Laptops.

Das Institut verfügt über drei Rechencluster (1 GRACE-Beowulf-32er-Cluster mit spezial CPUs, 1 Storage-Cluster mit 72TB Kapazität, 1 Myrinet-Beowulf-10er-Cluster) und 12 zentrale Rechner (2 Dual-Core-Doppelprozessor-Server vom Typ Intel Xeon, 2 Dual-Core-Doppelprozessor-Server vom Typ Opteron, 2 Dual-Core-Achtfachprozessor-Server vom Typ Opteron, 1 Rechner vom Typ Intel-Dual-Pentium-4, 2 Rechner vom Typ AMD-Dual-Athlon64) ergänzt durch 2 RAID-Festplattensubsysteme mit insgesamt 9 TB Massenspeicher, sowie 1 Firewall vom Typ Intel-Dual-Pentium-4.

An den Arbeitsplätzen befinden sich 95 Personal-Computer der Typen AMD-Athlon, Intel-Pentium, Intel-Celeron und Power-Mac. Außerdem stehen 14 Laptops zur Verfügung.

Ferner verfügt das Institut über eine größere Zahl von Peripheriegeräten. Die Geräte sind vollständig miteinander vernetzt (P. Schwekendiek, R. Spurzem, G. Burkhardt; technische Mitarbeiter: D. Möricke, K. Seibel).

1.3 Internet-Angebote

Die speziellen Internet-Datenbanken des Instituts: ARIAPFS, ARIBIB, ARICNS werden unter Punkt 4.1 beschrieben. Im Internet werden ferner Daten-Files für den FK6, den ARIHIP-Katalog und für $\Delta\mu$ -Doppelsterne zur Verfügung gestellt (C. Dettbarn, A. Just, H. Jahreis, H. Lenhardt).

2 Gäste

S. Aarseth (Inst. of Astronomy, Cambridge, UK), 13.-16.3.; M. Asplund (MPE Garching), 8.7. (Vortrag); H. Baumgardt (Alfa, Univ. Bonn), 20.5.; M. Benacquista (Univ. of Texas at Brownsville, USA), 7.-16.3.; S. Berdyugina (KIS), 2.12. (Vortrag); J. Borkowski (Nic. Cop. Astron. Centre, Torun, Polen), 21.-22.1.; D. Breitschwerdt (Univ. Wien, Österreich), 25.-26.1., 16.-17.7.; A. Coc (CSNSM, Orsay, Frankreich), 10.-12.11.; P. Englmayr (Univ. Zürich, Schweiz), 29.-30.10.; S. Feltzing (Lund Univ., Schweden), 17.-19.11. (Vortrag); N. Förster-Schreiber (MPE, Garching), 27.-29.10. (Vortrag); Gaia DPAC Executive, 22.-23.5.; Gaia IDT and FL working groups, 1.-2.10.; J.S. Gallagher (Univ. Wisconsin, USA), 20.-26.4.; E. Gawiser (Rutgers Univ., New Brunswick, USA), 9.10. (Vortrag); E. Gaynullina (Ulugh Beg Astron. Inst. Tashkent, Usbekistan), 21.2.-20.3.; M. Giersz (Nic. Cop. Astron. Centre, Warschau, Polen), 5.-11.5., 1.-8.12.; A. Gopakumar (Univ. Jena), 13.10.; A. Gould (Ohio

State Univ., USA) 5.-6.11. (Vortrag); H. Haghi (AIfA, Univ. Bonn), 20.5. (Vortrag); J. Hernandez (ESA ESAC, Villafranca, Spanien), 6.6.; M. Hilker (ESO), 20.-21.05. (Vortrag); J. Hoar (ESA ESAC, Villafranca, Spanien), 4.-5.12.; N. Kains (Univ. of St Andrews, UK), 21.4.-2.5. (Vortrag); N. Kharchenko (Hauptobservatorium Kiev, Ukraine), 15.3.-15.6.; S. Kim (Chungnam National Univ., Südkorea), 15.6.-15.9. (Vortrag); A. Kniazev (SAAO, Cape Town, Südafrika), 3.-30.3. (Vortrag); S. Knollmann (AIP Potsdam), 14.-15.1. (Vortrag); A. Koch (UCLA), 6.2., 11.10.-22.11. (Vortrag); R. Kotulla (Univ. of Hertfordshire, UK), 18.8.-5.9. (Vortrag); P. Kroupa (AIfA, Univ. Bonn), 20.5.; H.M. Lee (Seoul National Univ., Korea), 23.-30.1.; F. Liu (Dept. of Astronomy, Peking Univ., China), 27.9.-15.10.; R. Mardling (Monash Univ. Melbourne, Australien), 2.-13.6.; D. Martinez-Delgado (IAC), 15.8., 1.9. (Vortrag); E. Mercier (CNES, Toulouse, Frankreich), 18.9., 16.10.; D. Merritt (Rochester Inst. Technology, USA), 11.-15.3.; A. Minz (St. Petersburg State Univ., Russland), 8.-18.5.; M. Modjaz (UC Berkeley, USA), 13.-14.3. (Vortrag); S.-M. Niemi (Univ. of Turku, Finnland), 27.-28.8. (Vortrag); K. Nitadori (NAO/CFCA, Japan), 28.4.-6.5., 14.-23.8.; C. Omarov (Fessenkov Inst. Astroph., Acad. of Sciences, Kasachstan), 1.6.-31.7., 17.-24.11.; D. Padeletti (ZARM, Bremen), 12.9.; G. Parmentier (Univ. Bonn), 14.-17.10. (Vortrag); O. Pejcha (Prag, Tschechien), 4.2. (Vortrag); J. Penarrubia (Univ. Victoria), 29.5.; M. Perryman (ESA ESTEC, Noordwijk, Holland), 8.2. (Vortrag Phys. Kolloq.); A. Piskunov (Astron. Institut der RAdW Moskau, Russland), 15.3.-15.6. (Vortrag); P. Richter (Univ. Potsdam), 14.-15.10. (Vortrag); A. Sadoyan (Yerevan State Univ., Armenien), 11.-16.3., 25.11.08-25.1.09; P. Schechter (MIT, USA), 7.-15.7. (2 Vorträge); S. Schindler (Univ. Innsbruck, Österreich), 15.4. (Vortrag); B. Schott (Frankfurt), 19.-20.8.; S. Li (Dept. of Astronomy, Peking Univ., China), 10.12.08-9.1.09; V. Springel (MPA Garching), 14.1. (Vortrag); G. Tammann (Univ. Basel, Schweiz), 1.10. (Vortrag); M. ter Linden (ESA ESAC, Villafranca, Spanien), 8.-9.3., 3.-5.12.; L. Veltz (AIP Potsdam), 27.-29.2.; F. Verbunt (Univ. Utrecht, Holland), 2.-13.6.; E. Vilkoviski (Fessenkov Inst. Astroph., Acad. of Sciences, Kasachstan), 11.-19.4.; A. Yonehara (Kyoto Sangyo Univ., Japan) 30.10.-4.11.; T. Zwitter (Univ. Ljubljana, Slowenien), 2.-6.6. (Vortrag)

3 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit

3.1 Lehrtätigkeiten

M. Altmann: Physik IV (SS 08, Übungen)
 M. Altmann: Physik V (WS 08/09, Übungen)
 T. Anguita: Anfängerpraktikum II (WS 07/08, Tutor)
 U. Bastian, M. Biermann: Berufsorientierendes Praktikum für Gymnasiasten (20.-24.10.)
 I. Berentzen: Übungen zur Einführung in die Computerphysik (WS 07/08, Tutorium)
 R. Bien: Physik III (WS 07/08, Gruppenunterricht)
 R. Bien: Physik IV (SS 08, Gruppenunterricht)
 R. Bien: Physik V (WS 08/09, Gruppenunterricht)
 M. Biermann: Theoretische Physik IV (SS 08, Übungen)
 J. Downing: Übungen zur Einführung in die Computerphysik (WS 07/08, SS 08, Tutorium)
 C. Faure: Anfängerpraktikum II (WS 07/08, Tutor)
 J. Fohlmeister: Schlüsselkompetenzen (WS 07/08, Seminar)
 B. Fuchs: Galactic dynamics (WS 07/08, Vorlesung)
 B. Fuchs (mit H.P. Gail, R. Klessen, W.M. Tscharnuter, R. Wehrse): Galactic and protostellar disks, planet formation (WS 07/08, SS 08, WS 08/09, Oberseminar)
 B. Fuchs, J. Wambsgank: Cosmology (SS 08, Vorlesung)
 B. Fuchs (mit E. Thommes): Mathematischer Vorkurs (WS 08/09)
 E.K. Grebel: Galactic and Extragalactic Astrophysics (WS 07/08, Kursvorlesung)
 E.K. Grebel: Astronomical Survival Skills (WS 07/08, Vorlesung)
 E.K. Grebel, J. Wambsgank: Astrobiologie (WS 07/08, Oberseminar)
 E.K. Grebel (mit J. Heidt, H.-J. Röser): Einführung in die Astronomie und Astrophysik

- III (WS 07/08, Seminar)
 E.K. Grebel, T. Lisker: Galaxies (WS 07/08, Forschungsseminar)
 E.K. Grebel, J. Wambsgank: Institutskolloquium des ARI (WS 07/08, SS 08, WS 08/09, Kolloquium)
 E.K. Grebel: Astrobiology (SS 08, Vorlesung)
 E.K. Grebel: Galaxy Evolution (SS 08, Journal Club)
 E.K. Grebel: Stellar Populations (SS 08, Oberseminar)
 E.K. Grebel (mit H. Beuther, K. Dullemond, C. Fendt): Current Research Topics in Astrophysics (IMPRS)
 E.K. Grebel: Galaxies (SS 08, Forschungsseminar)
 E.K. Grebel: Galaktische und Extragalaktische Astronomie (WS 08/09, Kursvorlesung)
 E.K. Grebel, T. Lisker: Astronomy from Space with Spitzer and GALEX (WS 08/09, Oberseminar)
 E.K. Grebel: Heidelberg Joint Astronomical Colloquium (WS 08/09, Kolloquium)
 E.K. Grebel: Galaxies (WS 08/09, Forschungsseminar)
 S. Jordan (mit R. Klessen): Stellar Astrophysics (SS 08, Vorlesung und Übungen)
 S. Jordan, A. Just: Introduction to Astronomy and Astrophysics I and II (WS 07/08, WS 08/09, Block-Vorlesung und Übungen)
 K. Jordi: Basiskurs für ein nachhaltiges Studium (WS 08/09, Übung)
 A. Just, R. Spurzem: Dynamics of Dense Stellar Systems (SS 08, Vorlesung)
 A. Just, R. Spurzem (mit H.-P. Gail, R. Klessen): Galaxienentwicklung, Stelldynamik, Interstellare Materie (WS 07/08, SS 08, WS 08/09, Oberseminar)
 F. Khan: Übungen zum Numerischen Praktikum (WS 08/09, Tutorium)
 H. Lenhardt: Physik I (WS 07/08, WS 08/09, Gruppenunterricht)
 H. Lenhardt: Physik II (WS 07/08, SS 08, Gruppenunterricht)
 T. Lisker: Astronomical CCD data: reduction and characteristics (SS 08, Vorlesung)
 S. Röser: Physik I (WS 08/09, Gruppenunterricht)
 B.M. Schäfer: Kurs über kosmische Strukturbildung, Graduate Days 2008
 R. Schmidt: Theoretische Physik II (SS 08, Obertutor Übungen)
 R. Schmidt: Theoretische Physik III (WS 08/09, Tutor & Obertutor Übungen)
 R. Spurzem: Einführung in die Computerphysik (WS 07/08, Vorlesung und Übungen)
 R. Spurzem (mit R. Klessen): Einführung in die Computerphysik (SS 08, Vorlesung und Übungen)
 R. Spurzem, I. Berentzen: Numerisches Praktikum (WS 08/09, Blockpraktikum)
 J. Steinacker: 3D Radiative Transfer (WS 07/08, Marie Curie Research Training Network JETSET: 5th School on High Performance Computing in Astrophysics, Galway, 2 Vorlesungen)
 J. Wambsgank: Entfernungsbestimmung im Kosmos (WS 07/08, Vorlesung)
 J. Wambsgank: Gravitationslinsen (WS 07/08, SS 08, Oberseminar)
 J. Wambsgank: Anwendungen der Lichtablenkung (WS 07/08, SS 08, Seminar)
 J. Wambsgank (mit C. Fendt): Current research topics in Astrophysics (IMPRS2), (WS 07/08, Seminar)
 J. Wambsgank: New Literature on Gravitational Lensing (SS 08, Journal Club)
 M. Zub: Astronomisches Praktikum (WS 07/08, Tutor)

3.2 Prüfungen

- I. Berentzen: 6 Diplomprüfungen (Beisitzer)
 R. Bien: 9 Diplomprüfungen (Beisitzer)
 M. Demleitner: 3 Magisterprüfungen
 J. Fiestas: 9 Diplomprüfungen (Beisitzer)
 B. Fuchs: 7 Promotionsprüfungen
 E.K. Grebel: 6 Diplomprüfungen, 7 Promotionsprüfungen
 R. Schmidt: 9 Diplomprüfungen (Beisitzer)
 R. Spurzem: 33 Diplomprüfungen (plus Promotion Monash Universität Melbourne)

J. Wambsganz: diverse Diplom- und Promotionsprüfungen (plus Oslo Universität)

3.3 Gremientätigkeit

U. Bastian: Gaia Data Processing and Analysis Consortium Executive (DPACE)

R. Bien: Juror bei „Explore Science“ (Mannheim, 9.6.)

M. Demleitner: Kommission für partnerschaftliches Verhalten, Universität Heidelberg; stellvertretendes Mitglied im Hauptpersonalrat des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst

E.K. Grebel: Berufungskommission W3 Univ. Göttingen; Berufungskommission W3 HITS Univ. Heidelberg; Berufungskommission W2 Univ. Potsdam; Space Telescope Institute Council; Habilitationskommission Univ. Heidelberg; Promotionsausschuss Univ. Heidelberg; STScI Director's Review Committee; Stellv. Vorsitzende, Wissenschaftlicher Beirat, Kiepenheuer Institut für Sonnenphysik; Gaia Science Team (ESA); Special Nominating Committee of the International Astronomical Union; Executive Board of the Radial Velocity Experiment; Editorial Board of the *Astronomy & Astrophysics Library*, Springer Verlag; Sprecherin, DFG Fachkollegium Astronomie

S. Jordan: ELSA Steering Committee

A. Just: Koordination des Lehrplans für Astronomie und Astrophysik der Fakultät; Aufstellung des Lehrplans für die IMPRS; IMPRS Board

G. Lemson: Leitung der Theory Interest Group der IVOA (bis Mai); Leitung der Workpackage 4 in der Euro-VO Data Center Alliance „Theory in the VO“

T. Lisker: Mitorganisation der XX. und XXI. Heidelberg Physics Graduate Days

S. Röser: Mitglied des Vorstands der Astronomischen Gesellschaft, Schriftführer

B.M. Schäfer: Projekt-Koordinator für PLANCK working group 5: integrated Sachs-Wolfe effect

L.D. Schmadel: Committee on Small Bodies Nomenclature, IAU Division III

R. Schmidt: Berufungskommission Universität Heidelberg

R. Spurzem: Auditor European Astronomical Society; Gutachter DFG, AvH, DAAD

J. Steinacker: SOC „EPoS 2008, The Early Phase of Star Formation - The Future of the Field“, Ringberg; SOC & LOC „Cosmic Dust - Near and Far“, Heidelberg; SOC „Cosmic Dust and Radiative Transfer - a workshop devoted to radiative transfer coding“, Heidelberg

J. Wambsganz: Kuratorium „Welt der Physik“; Rat deutscher Sternwarten; Berufungskommissionen Universität Heidelberg; Editorial Board „Living Reviews in Relativity“; Eignungsfeststellungskommission Universität Heidelberg; Beirat Forschungsmagazin „Ruperto Carola“; Kuratorium Internationales Wissenschaftsforum Heidelberg (IWH); Strategic TAC, MPIA; Auswahlkommission Promotionspreis Klaus Tschira Stiftung; IMPRS Board; Gutachter DFG, AvH, DAAD, Astronet

4 Wissenschaftliche Arbeiten

4.1 Astronomische Jahrbücher und bibliographische Datenbanken

Das Institut gibt jährlich die „Astronomischen Grundlagen für den Kalender“ in Deutschland heraus. Im Berichtsjahr erschienen die „Kalendergrundlagen 2010“. Das Werk wurde neu strukturiert und von Überflüssigem befreit. Die Erzeugung eines druckfähigen PDF-Files erfolgt weitgehend automatisch. Die Daten sind auch in elektronischer Form erhältlich (R. Bien, D. Mörnicke, K. Seibel).

Im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des Instituts sind zum Thema Kalender Anfragen beantwortet und Interviews gegeben worden (R. Bien).

Das „Iatromathematische Hausbuch“ Cod. Pal. germ. 557 kann aufgrund des Schriftbefundes nur grob in die 2. Hälfte des 15. Jahrhunderts datiert werden. Es beginnt mit Kalendertafeln, die u.a. für einen 19-jährigen Zyklus die Neumonde und eine Buchstabenreihe, die zur Berechnung des Mondlaufs im Tierkreis diente, enthalten. Die Zeitangaben

der Kalendertafeln zu den Neumonden wurden ausführlich untersucht. Inzwischen ist eine präzisere Datierung der Handschrift möglich. Eine Publikation ist in Vorbereitung (R. Bien, mit M. Miller (Deutsches Historisches Museum, Berlin)).

„Mid-quarter Days“ nennt man bestimmte Tage, die ungefähr in der Mitte zwischen den Solstitien und Äquinoktien liegen: Anfang Februar, Mai, August und November. In einigen alten Kulturen Europas, z. B. der irischen (aber auch in Ostasien), bezeichnen diese Tage den wahren Beginn der Jahreszeiten. Die Geschichte der Mid-quarter Days ist weitgehend unbekannt. Eine genauere Untersuchung zu diesem Thema wurde fortgesetzt (R. Bien)

Das Institut berechnet die scheinbaren Örter von Fundamentalsternen („Apparent Places of Fundamental Stars (APFS)“) und stellt diese über das Internet unter der URL <http://www.ari.uni-heidelberg.de/ariapfs> bzw. <http://vo.uni-hd.de/apfs> zur Verfügung. In gedruckter Form werden nur noch die scheinbaren Örter für ausgewählte Sterne in dem Heftchen „Apparent Places of Fundamental Stars for 64 stars selected from the Sixth Catalogue of Fundamental Stars (FK6)“ jährlich publiziert. Die Rektaszensionen wurden zweifach berechnet: einmal bezogen auf das wahre Äquinoktium, wie auch bezogen auf den CIO („celestial intermediate origin“). In allen scheinbaren Positionen ist nun stets die Gesamtnutation enthalten und die Ausgabe erfolgt tag-genau (H. Lenhardt, D. Möricke).

Im Rahmen des „German Astrophysical Virtual Observatory“ (GAVO) wurde eine neue und erweiterte Web-Presentation der „Apparent Places of Fundamental Stars“ eingeführt, die die 878 Sterne des des FK6 Part I und darüber hinausgehend nun auch die 3272 Sterne des FK6 Part III umfasst. Der Internet-Nutzer kann zwischen Rektaszensionen bezogen auf das wahre Äquinoktium einerseits sowie bezogen auf den CIO andererseits wählen. Als weitere GAVO-Anwendung ist es jetzt möglich, die scheinbare und wahre Sternzeit von Greenwich sowie den „Earth Rotation Angle“ zu bestimmen, was für astro-geodätische Ortsbestimmungen eine sinnvolle Ergänzung zu den „Apparent Places“ darstellt (H. Lenhardt, M. Demleitner).

Die bei den KSO-ARI Surveys 1990-93 in Tautenburg entdeckten Kleinen Planeten wurden weiter bearbeitet. Von insgesamt 501 gefundenen Planeten sind inzwischen 483 nummeriert worden, von denen 229 Entdeckungen den Surveys zufallen (L.D. Schmadel, mit F. Börngen, KSO, Tautenburg).

Die Datensammlung zur IAU-Publikation „Dictionary of Minor Planet Names“ wurde fortgeführt. Sie enthielt am Jahresende die Entdeckungsdaten zu 202 885 nummerierten Kleinen Planeten, von denen 14 918 mit einem Namen versehen sind (L.D. Schmadel).

Im Rahmen des Programms zur Bearbeitung der historischen astronomischen Literatur wurde die Erfassung des AJB (Astronomischer Jahresbericht) zur Einspeicherung in die ARIBIB im Referenz-Format fortgesetzt; es wurden die Bände 25-29 bearbeitet (G. Burkhardt, U. Esser, S. Matyssek).

Mehrere hundert Arbeiten aus schwer zugänglicher Literatur und Symposien wurden dem „Abstract Service“ des „Astrophysics Data Systems“ (ADS) zur Vervollständigung der NASA-Datenbank zur Verfügung gestellt (G. Burkhardt, U. Esser, S. Matyssek).

4.2 Astrometrie

Vorbereitung der Astrometrie-Mission GAIA:

Die geplante Astrometrie-Mission Gaia der ESA (siehe <http://www.rssd.esa.int/GAIA>) befand sich 2008 etwa in der Mitte ihrer industriellen Implementationsphase, das europaweite Datenauswertekonsortium (Gaia Data Processing and Analysis Consortium, DPAC) im zweiten Jahr seines vollen Betriebs. Der Critical Design Review (CDR) von Gaia hat auf Subsystem-Ebene begonnen. Der Start von Gaia ist derzeit offiziell noch auf Dezember 2011 terminiert, wird aber wahrscheinlich auf März 2012 verschoben.

Das Institut beteiligt sich in erheblichem Umfang an der Planung und Vorbereitung von

Gaia, insbesondere an der wissenschaftlichen Datenauswertung (sieben Wissenschaftler s.u., Programmierung: D. Dorsch, U. Stampa, W. Löffler, T. Brüsemeister, S. Aguduri; Dokumentenarchiv: W. Hofmann; wissenschaftliche Hilfskräfte: F. Kaplan, N. Hernitschek). Im Jahr 2008 wurden im Wesentlichen die bereits in den Vorjahren übernommenen Aufgaben innerhalb des DPAC fortgeführt.

Innerhalb des Konsortiums DPAC ist das ARI mit drei Leitungsfunktionen vertreten: U. Bastian ist Mitglied des DPAC-Vorstands und leitet die Coordination Unit 3 (CU3, „Core Processing“). S. Jordan koordiniert den Bereich First Look innerhalb der CU3 und mit den anderen Coordination Units. Darüberhinaus ist E. Grebel Mitglied des Gaia Science Teams der ESA.

Fragen der Missionsplanung, der Simulation, der Schnittstellen zum Bodensegment und der Festlegung astronomischer Konventionen und Referenzsysteme für Gaia wurden intensiv bearbeitet, und Beiträge zum industriellen CDR, zum Spacecraft Calibration Plan und zum Radiation Damage Workplan wurden geleistet (M. Biermann, U. Bastian, S. Jordan, mit dem Gaia Project Team (ESA, Noordwijk), dem DPAC-Konsortium, dem Gaia Science Team und EADS/Astrium).

Der derzeit größte Beitrag des ARI umfasst drei Teilbereiche des Aufgabenkomplexes „First Look“:

a) Um die volle Genauigkeit der Messungen zeitnah zu verifizieren ist eine tiefgehende astrometrische Vor-Reduktion notwendig, die als „One-Day Astrometric Solution“ (ODAS) bezeichnet wird. Die dafür vorgesehene „Ring Solution Method“ (RSM) wurde weiterentwickelt. Die Fertigstellung einer im Wesentlichen missionstauglichen Java-Software-Version ist für Mitte 2009 vorgesehen (S. Hirte, S. Jordan, W. Löffler).

b) Die Ergebnisse der ODAS werden im astrometrischen „Detailed First Look“ während der Mission täglich mit den theoretischen Erwartungen verglichen. Der Java-Prototyp der Software für diese Aufgabe wurde wiederum funktionell erheblich erweitert (M. Biermann, S. Jordan, W. Löffler).

Zwei Versionen wurden im Gaia Science Operations Centre (ESAC, Villafranca) integriert und getestet.

c) Einen „Detailed First Look“ muss es analog auch für die photometrischen, spektroskopischen, optischen und CCD-technischen Aspekte der Gaia-Mission geben, um an Bord auftretende Probleme zu erkennen und ggf. beheben zu können. Die notwendige Abstimmung dieser Aufgabe mit den anderen Coordination Units und die Entwicklung eines übergreifenden First Look Software-Systems wurde weitergeführt (M. Biermann, S. Jordan).

Die konkrete Software-Entwicklung in Cambridge/Leicester, in Torino und in Potsdam wurde weiterhin betreut.

Innerhalb der Coordination Unit 3 wurden u.a. die folgenden weiteren Aufgaben übernommen bzw. weitergeführt:

a) Leitung der dritten CU3-Plenartagung (Barcelona, 10.-11.4., U. Bastian und andere).

b) Definition der logischen und technischen Schnittstellen zu anderen Coordination Units (U. Bastian).

c) Wissenschaftliche Beratung für die AGIS-Entwicklung (Astrometric Global Iterative Solution) (A. Bombrun, S. Jordan, U. Bastian).

d) Erstellung zweier spezieller Eich- und Kontrollfelder für Gaia an den beiden ekliptikalen Polen. Vorhandene Messdaten (HST, ESO, CFHT usw.) wurden aufbereitet; eigene Beobachtungen des südlichen Pols mit dem ESO/MPIA 2.2m-Teleskop wurden fortgeführt (M. Altmann, mit K. Meisenheimer (MPIA)); eine Demo-Version des südlichen Feldes wurde fertiggestellt. Beobachtungen des nördlichen Pols mit dem Canadian French Hawaii Telescope wurden begonnen.

e) Planung für eine erdgebundene Beobachtungskampagne 2012-2017 zur hochgenauen Bestimmung der Gaia-Bahn. Kontakte mit potentiellen Beobachtern und Observatorien wurden fortgeführt; Testaufnahmen für Genauigkeitsuntersuchungen wurden gewonnen (M. Altmann, U. Bastian, in Kooperation mit Osservatorio Torino, Observatoire de Haute Provence, ESO, Sternwarte Hoher List). Die Auswertung läuft.

f) Ein Verfahren zur Bestimmung einer ersten hochgenauen Gaia-Attitude (OGA1) wurde entwickelt; die Erstellung entsprechender Software wurde in Angriff genommen (U. Bastian, mit D. Padeletti und M. Samaan (ZARM Bremen)).

g) Für die globale astrometrische Lösung ist in der Gaia-Datenreduktion eine Block-Iteration vorgesehen, die derzeit nicht ganz befriedigende Konvergenz zeigt. Die Methode der Conjugate Gradients wurde als Alternativmethode in einer Testumgebung implementiert; die Untersuchung des Konvergenzverhaltens wurde begonnen, mit sehr positiven Anfangsergebnissen (A. Bombrun).

Im Rahmen anderer DPAC Coordination Units wurden folgende Arbeiten durchgeführt:

a) Für CU4 (Special Object Treatment) wurde die Entwicklung einer Least-Squares Collocation zur Bereitstellung einer stochastischen Lösung fortgeführt (H.-H. Bernstein).

b) Im Rahmen von CU1 wurde an der Entwicklung der gemeinsamen Java-Bibliothek „GaiaTools“ (D. Dorsch, W. Löffler) und der Gaia Main Database (U. Bastian) mitgearbeitet.

c) CU1, ESOC und ESAC wurden intensiv bei der Entwicklung des Gaia Ground Segment beraten (M. Biermann, U. Bastian).

d) Mit CU5, ESA und EADS/Astrium wurde die Behandlung der Strahlenschäden an den Gaia-CCDs vorangetrieben (S. Jordan).

e) Mit CU5, CU6, ESA und EADS/Astrium wurden Arbeiten am Kalibrationsplan für die wissenschaftlichen Instrumente während der Commissioning Phase und im nominellen Betrieb begonnen (M. Biermann).

Auf Konsortiums-Ebene ist es gelungen, die zentrale Position des DPAC Project Coordinator mit DLR-Mitteln des ARI zu besetzen. E. Mercier wird ab 16.1.2009 diese Position bei ESAC, Villafranca einnehmen.

Arbeiten zu astronomischen Katalogen:

Der PPM-Extended (PPMX) Katalog wurde veröffentlicht. Er enthält Positionen, Eigenbewegungen, optische und infrarote Helligkeiten für ca. 18 Millionen Sterne (S. Röser, E. Schilbach, H. Schwan, mit R.-D. Scholz (Potsdam), N. Kharchenko (Kiew), A. Piskunov (Moskau)).

Im Rahmen des von der Klaus Tschira Stiftung finanzierten Projekts zur Digitalisierung von Palomar-Platten des Palomar-Leiden Survey und der der Trojaner-Surveys wurden die Scans der Platten des P-L Survey geblinkt und ausgemessen. Es wurden über 5000 verschiedene Planeten gefunden, über 50 % mehr Objekte als bei der originalen Auswertung in 1960. Der vorläufige Positionskatalog umfasst bereits über 40 000 Positionen. 2700 Kleine Planeten wurden z.T. mehrere Jahrzehnte vor ihrer offiziellen Entdeckung aufgefunden. Dies führt zu einer dramatischen Verlängerung der nutzbaren Epochendifferenz von etwa 100 000 Jahren (L.D. Schmadel, R. Stoss, G. Burkhardt, mit I. van Houten-Groeneveld (Leiden)).

Eine Möglichkeit der Verknüpfung von Referenzsystemen setzt das Vorhandensein einer gemeinsamen Untermenge von Objekten beider Systeme voraus. Zur Genauigkeitsbestimmung der Verknüpfungsparameter wurde eine numerische Methode entwickelt, die lediglich die Kenntnis der zu erwartenden Genauigkeit in Position und Eigenbewegung der gemeinsamen Referenzobjekte erforderlich macht. In einer Studie mit simulierten Radiobeobachtungen und optischen Beobachtungen wird die Genauigkeit der Verknüpfungsparameter abgeschätzt (R. Hering, H.G. Walter).

Die Arbeiten an einem umfassenden Katalog stellarer Raumgeschwindigkeiten (ARIVEL) wurden fortgesetzt (C. Dettbarn, H. Jahreiß, B. Fuchs).

Himmelsmechanik:

Bei einigen der unter dem Einfluss einer 3/2-Resonanz stehenden Hilda Asteroiden wurden Effekte in der Bahnentwicklung auf die Wirkung von bisher unbekanntem zusätzlichen Resonanzen zurückgeführt. Im Fall der statistisch seltenen Asteroidenbahnen bei der 2/1-

Resonanz wurde an Beispielen der Einfluss der Hauptfrequenzen auf die Variationen in den Bahnelementen studiert (J. Schubart).

4.3 Sterne

Weißer Zwerge:

Zeemann-Tomographie von magnetischen Weißen Zwergen mit Hilfe von spektro-polarimetrischen Beobachtungen (S. Jordan, B. Külebi, O. Aquines, mit F. Euchner, (Zürich), K. Beuermann, K. Reinsch (Göttingen)).

Analyse von allen wasserstoffreichen magnetischen Weißen Zwergen aus dem SDSS (B. Külebi, S. Jordan, mit F. Euchner (Zürich), H. Hirsch (Bamberg), B. Gänsicke (Warwick)).

Bestimmung der Parallaxe des magnetischen Weißen Zwerges REJ0317-853 mit Hilfe des Hubble Space Telescopes (S. Jordan, U. Bastian, M. Altmann, B. Külebi, mit E. Nelan (STSCI)).

Sonnennahe Sterne und Unterzwerge:

Die Sternentstehungsgeschichte in der Sonnenumgebung wurde erneut empirisch abgeleitet. Dazu wurde eine Stichprobe von M Zwergen, die H_α Emission zeigen, aus dem Katalog der sonnennahen Sterne gewonnen. Die H_α Emission dient als Altersindikator über die letzten $5 \cdot 10^9$ Jahre. Die Sternentstehungsrate wurde dann mit dem Gasgehalt der Scheibe der Milchstraße korreliert und es konnte eine Relation vom Schmidt-Kennicutt Typ aufgestellt werden (B. Fuchs, H. Jahreiß, mit C. Flynn (Turku)).

Die Datensammlung der sonnennahen Sterne wird laufend ergänzt und enthält inzwischen 7049 Einträge, von denen etwa 4000 innerhalb des Suchradius von 25 Parsek liegen (H. Jahreiß).

Die Auswertung der Spektroskopie von 28 potentiell nahen Kandidaten zur Ermittlung ihrer Entfernungen wurde abgeschlossen (H. Jahreiß, mit H. Meusinger, B. Stecklum (Tautenburg), R.-D. Scholz (Potsdam)).

Ein Beobachtungsprogramm zur spektroskopischen Klassifizierung von sonnennahen kühlen Weißen Zwergen und Subzwergen wurde am Calar Alto gestartet (H. Jahreiß, mit R.-D. Scholz (Potsdam), H. Meusinger (Tautenburg)).

Nach 3,5 Jahren Beobachtungen mit der IR-Kamera OMEGA-2000 des MPIA am Calar Alto Observatorium wurden trigonometrische Parallaxen und J -, H -, K_s - Helligkeiten von 10 kalten Unterzwergen bestimmt. Damit wurde die Anzahl dieser relativ seltenen Objekte, für die trigonometrische Parallaxen gemessen wurden, von 4 auf 11 erhöht. In Abhängigkeit von der scheinbaren Helligkeit der Objekte, wurde eine Genauigkeit von 1 bis 3 mas für die absoluten Parallaxen und von 2 bis 20 mag für die Helligkeit erzielt. Sechs der Objekte passen perfekt zu theoretischen Sequenzen für Unterzwerge von M7 bis zu L4 mit $[M/H]$ zwischen -1.0 und -1.5. Die restlichen 4 sind Objekte einer moderaten Metallizität ($[M/H] = -0.5$) von M7 bis zu T6. Alle Objekte besitzen eine große Tangentialgeschwindigkeit, was darauf hinweist, dass diese der galaktischen Halopopulation angehören (E. Schilbach, S. Röser, mit R.-D. Scholz (Potsdam)).

Sternentstehung:

Untersuchung des Zentralobjektes des massereichen Scheibenkandidaten in M17 (J. Steinacker, mit M. Nielbock (Heidelberg), R. Chini (Bochum), V. Hoffmeister (Bochum), D. Nürnberg (Santiago), C.M. Scheyda (Bochum)).

Sonstiges:

Blaue Horizontalaststerne in NGC 6752. Die erste Veröffentlichung einer Studie mit hochaufgelöster Spektroskopie, die diverse Aspekte von Horizontalaststernen jenseits des Instabilitätsstreifen umfasst, ist 2008 erschienen. Thema der Publikation ist der Mangel an engen Doppelsternen unter den Haufen-sdB Sternen im Vergleich mit sdB Feld Sternen

(M. Altmann, mit M. Catelan (Santiago de Chile), C. Moni Bidin (Santiago de Chile)).

Blue Runaway stars. Diese Objekte sind meist junge, heiße Sterne, die derart anormale Geschwindigkeiten besitzen, dass die gravitativ nicht oder beinahe nicht an die Milchstraße gebunden sind (M. Altmann, mit U. Heber (Bamberg), H. Edelman (Austin, Bamberg), R. Napiwotzki (Hatfield)).

4.4 Stellardynamik

Quantitative Bestimmung der dynamischen Reibung für die Anwendung auf die Bahnentwicklung von supermassiven Schwarzen Löchern nach dem Verschmelzen von Galaxien. Vergleich semi-analytischer Rechnungen mit numerischen Simulationen (Particle-Mesh-Code SUPERBOX und NBODY6++); Einfluss von nicht-isothermen Verteilungsfunktionen und positionsabhangigem Coulomblogarithmus. (A. Just, F. Khan, R. Bien)

Der Particle-Mesh-Codes SUPERBOX wurde erheblich weiterentwickelt. Insbesondere ist es inzwischen möglich, Scheiben mit hoher Auflösung in z-Richtung zu simulieren. Eine erste Version zur Nutzung der neuen Graphix-Karten wurde bereits getestet. Die Anwendung auf die Entwicklung von Spiralarmlen und Scheibenheizung durch Satellitengalaxien und andere Störungen ist geplant. Erste Ergebnisse und Vergleiche mit dem Tree-Code wurden bereits publiziert. (R. Bien, A. Just, P. Berczik, I. Berentzen)

4.5 Milchstraße, Galaxien, Galaxiendynamik

Aus der Analyse der Raumgeschwindigkeiten von O-Feldsternen, d.h. von O-Sternen, die derzeit weder Mitglieder in einem offenen Sternhaufen oder in einer Assoziation sind, wurden ihre Bahnen bis zu 10 Millionen Jahre zururckverfolgt, um ihre wahrscheinlichen Entstehungsgebiete zu ermitteln. Für etwa 80 Prozent der 93 untersuchten Feldsterne wurde nachgewiesen, dass ein Zusammenhang mit jungen (noch) existierenden offenen Sternhaufen besteht: sie wurden aus Sternhaufen ausgeworfen, während oder nach der Haufentstehung. Große Unterschiede in der Anfangsgeschwindigkeit (beim Auswurf) weisen auf unterschiedliche Auswurfprozesse hin. Da nur für ca. 10 Prozent der O-Sterne aus dem O-Stern Katalog von Sota et al. derzeit keine Zuordnung zu bekannten Haufen gefunden wurde, kann man schließen, dass eine isolierte Entstehung von O-Sternen, wenn überhaupt, dann nur sehr selten stattfindet (E. Schilbach, S. Röser).

Die Suche nach den Überresten von OB-Assoziationen in der erweiterten Sonnenumgebung, aus der die Supernovae stammen, die für lokale Blasen im interstellaren Medium verantwortlich zu machen sind, wurde erweitert. Neben der eigentlichen lokalen Blase steht jetzt die sog. Loop I im Mittelpunkt der Untersuchung (B. Fuchs, C. Dettbarn, mit D. Breitschwerdt, J. Feige (Berlin)).

Die Arbeiten zur Herleitung der statistischen Kenngrößen der Geschwindigkeitsverteilung von Sternen mit Abständen von bis zu 1 kpc von der Sonne aus den Eigenbewegungsdaten von 2 Millionen Sternen des SDSS DR7 Katalogs wurden abgeschlossen. Die ersten und zweiten Momente der Geschwindigkeitsverteilung der Sterne beschreiben die Form und Orientierung des Geschwindigkeitsellipsoids. Das nächste Ziel ist es, eine dynamische Bestimmung der radialen Skalenlänge der Milchstraenscheibe vorzunehmen (B. Fuchs, C. Dettbarn, mit R. Klement, H.-W. Rix (MPIA Heidelberg), T. Beers (MSU)).

Untersuchung der Dynamik einer elliptischen Zwerggalaxie mit Scheibenkomponente (T. Lisker, B. Fuchs).

Es konnten in der Raumgeschwindigkeits-Verteilung der Sterne in Stichproben, die dem „First Data Release of the Rave Survey“ sowie dem „Seventh Data Release of the Sloan Digitized Sky Survey“ entnommen sind, Signaturen für eine Reihe von Sternstromen identifiziert werden. Diese dürften zum Teil dynamischen Ursprungs sein. Andere werden als Relikte von Verschmelzungsprozessen einfallender Begleitgalaxien gedeutet (B. Fuchs, C. Dettbarn mit R. Klement, H.-W. Rix, (MPIA Heidelberg)).

Untersuchung der Altersabhängigkeit elliptischer Galaxien von ihrer Masse durch Vergleich

mit Doppelstern-Populationssynthese-Modellen (T. Lisker, mit Z. Han (Yunnan Observatory, Kunming, China)).

Untersuchung der Stabilität des Gini-Koeffizienten zur strukturellen Beschreibung von Galaxien (T. Lisker).

Beginn der Analyse tiefer optischer Aufnahmen von scheibenförmigen Zwerggalaxien im Virgo-Galaxienhaufen (T. Lisker, E.K. Grebel, mit B. Binggeli (Basel)).

Untersuchung der Abhängigkeit von Größe, Farbe und Masse elliptischer Galaxien im Virgo-Galaxienhaufen, sowie Interpretation hinsichtlich eines gemeinsamen Ursprungs von Zwerg- und Riesengalaxien, basierend auf Vergleichen mit semi-analytischen Modellen (J. Janz, T. Lisker).

Untersuchung der Existenz einer Massen-Metallizitätsrelation von sternbildenden Zwerggalaxien (H. Meyer, mit P. Papaderos (IAA, Granada), R. Kotulla (Hatfield)).

Beginn der Analyse der Struktur sternbildender Zwerggalaxien zum Vergleich mit elliptischen Zwerggalaxien (H. Meyer, T. Lisker).

Bestimmung des Alters und der Metallizität von elliptischen Zwerggalaxien im Virgo-Galaxienhaufen durch Anpassung von Populationssynthese-Modellen (O. Hielscher, T. Lisker, mit R. Kotulla (Hatfield)).

Auswertung und Analyse spektroskopischer Daten von elliptischen Zwerggalaxien im Virgo-Galaxienhaufen zur Bestimmung der Altersstruktur und möglicher Umgebungs-Effekte (S. Paudel, T. Lisker, mit H. Kuntschner (ESO, Garching)).

Beginn der Untersuchung von Zwerggalaxien in verschiedenartigen Umgebungen zum Vergleich mit dem Virgo-Galaxienhaufen (A. Hansson, T. Lisker, E.K. Grebel, mit J. Gallagher (Madison, USA)).

Untersuchung der kinematischen Struktur einer scheibenförmigen Zwerggalaxie (T. Lisker, B. Fuchs).

Erstellung eines empirischen Milchstraßenmodells anhand von SDSS-Daten (S. Gao, A. Just, E.K. Grebel).

Dynamik und Bahnen von Hochgeschwindigkeitswolken und Gezeitenströmen (S. Jin, mit D. Lynden-Bell (IoA)).

Suche nach stellaren Gezeitenströmen in der lokalen Scheibenumgebung in der Milchstraße (E.K. Grebel, mit G. Seabroke, G. Gilmore (IoA), A. Siebert, O. Bienayme (Straßburg), J. Binney (Oxford), K. Freeman (ANU), M. Steinmetz (AIP), T. Zwitter (Univ. Ljubljana), u.a.).

Untersuchung der Stellarkinematik in Richtung der Milchstraßenpole (E.K. Grebel, mit L. Veltz, O. Bienayme (Straßburg), J. Binney (Oxford), K. Freeman (ANU), M. Steinmetz (AIP), T. Zwitter (Univ. Ljubljana), u.a.).

Detektion von Substruktur im Milchstraßenhalo und Rückschlüsse auf Akkretionsereignisse (E.K. Grebel, mit E. Bell (MPIA), D. Zucker, V. Belokurov (IoA), K. Johnston (Columbia Univ.), u.a.).

Neigung des stellaren Geschwindigkeitsellipsoids und Massenabschätzungen für die lokale Milchstraßenumgebung (E.K. Grebel, mit A. Siebert, O. Bienayme (Straßburg), J. Binney (Oxford), K. Freeman (ANU), M. Steinmetz (AIP), T. Zwitter (Univ. Ljubljana), u.a.).

Entdeckung diffuser interstellarer Bänder in RAVE-Spektren (E.K. Grebel, mit U. Munari (Univ. Padua), O. Bienayme (Straßburg), J. Binney (Oxford), K. Freeman (ANU), M. Steinmetz (AIP), T. Zwitter (Univ. Ljubljana), u.a.).

Vorhersage von stellaren Radialgeschwindigkeiten im Milchstraßenhalo für LAMOST (S. Pasetto, E.K. Grebel).

Untersuchung der Tiefenstruktur der Magellanschen Wolken mittels variabler Sterne (R.

Haschke, E.K. Grebel).

Elementhäufigkeitsanalyse von zwei Sternen in der sphäroidalen Zwerggalaxie Hercules (E.K. Grebel, mit A. Koch (UCLA), A. McWilliam (OCIW), D. Zucker, V. Belokurov (IoA)).

Metallgehaltsbestimmungen anhand von planetarischen Nebeln in der Zwerggalaxie Sagittarius (E.K. Grebel, mit A. Kniazev, A. Zijlstra (SAAO), u.a.).

Elementhäufigkeitsanalyse roter Riesen in der sphäroidalen Zwerggalaxie Carina (E.K. Grebel, mit A. Koch (UCLA), G. Gilmore (IoA), R. Wyse (JHU), D. Harbeck (Univ. Wisconsin), M. Wilkinson (Leicester Univ.)).

Untersuchung der Dichte alter Populationen in Zwerggalaxien der Lokalen Gruppe (M. Frank, E.K. Grebel).

Modellierung der Entwicklung isolierter Zwerggalaxien und ihrer dunklen Materieprofile (S. Pasetto, E.K. Grebel, P. Berczik, R. Spurzem).

Modelling der Entwicklung der sphäroidalen Zwerggalaxie Carina und ihrer gravitativen Wechselwirkung mit der Milchstraße (S. Pasetto, E.K. Grebel, P. Berczik, R. Spurzem).

Untersuchung der Farben-Helligkeitsrelation von elliptischen Zwerggalaxien im Virgohaufen (T. Lisker, E.K. Grebel, mit B. Binggeli (Univ. Basel)).

Untersuchungen von Zwerggalaxien in der M81- und Centaurus A-Gruppe anhand von HST-Aufnahmen (D. Crnojevic, S. Lianou, E.K. Grebel, A. Koch, mit A. Cole (Tasmania Univ.)).

Untersuchung der Kreisbahngeschwindigkeit elliptischer Zwerggalaxien und Vergleich mit kosmologischen Vorhersagen (J. Ludwig, E.K. Grebel, T. Lisker).

Das Galaktische Programm im Rahmen von MUSYC. Hier wurde die Arbeit an der Stellarstatistik der unteren Hauptreihe in den MUSYC Feldern fortgesetzt und weitere Schritte angedacht (M. Altmann, mit R.A. Mendez (Santiago de Chile), E. Gawiser (Rutgers) und andere).

Bestimmung der Sternentstehungsgeschichte und der IMF aus der Analyse der Kinematik der sonnennahen Sterne mit selbstkonsistenten Modellen der vertikalen Scheibenstruktur. Untersuchung des Einflusses der Scheibenparameter und Staubextinktion auf Sternzählungen (A. Just, H. Jahreiss).

Bestimmung der Skalenparameter der dünnen Scheibe durch Vergleich des selbst-konsistenten Scheibenmodells mit den Sternzählungen aus SEGUE-Daten (A. Just, H. Jahreiss, S. Vidrih).

Chemodynamische Modelle der Entwicklung von Galaxien mit Berücksichtigung von Stauberzeugung und Modellierung photometrischer Parameter (Berczik, Spurzem, mit Zhukovska, Gail (ITA))

Untersuchung zum Einfluß des interstellaren Mediums auf die Entwicklung von Balkengalaxien mit unterschiedlichem Gasanteil (I. Berentzen, mit I. Shlosman, I. Martinez-Valpuesta (Lexington, USA), C.H. Heller (Statesboro, USA)).

Numerische Simulationen und nicht-lineare Bahnanalysen zur Zerstörung von zentralen Cusps in Dunkle-Materie Halos durch stellare Balken (I. Berentzen, mit J. Dubinski (Toronto, Kanada) und I. Shlosman (Lexington, USA)).

4.6 Sternhaufen und Galaxienkerne

Für ca. 650 im ASCC-2.5 identifizierte offene Sternhaufen wurden Elliptizitäten und die Orientierung der Hauptachsen bestimmt und mit Modellen verglichen (N-body Simulationen mit dem speziell dafür entwickelten ϕ GRAPE-code für Sternhaufen verschiedener Masse und galaktozentrischer Entfernung). Die beobachteten Elliptizitäten sind kleiner als erwartet (P. Berczik, S. Röser, E. Schilbach, mit R.-D. Scholz (Potsdam), N. Kharchenko

(Kiew), A. Piskunov (Moskau)).

Integrierte (Gesamt-)Helligkeiten im optischen (B, V) und im infraroten (J, H, K_s) Bereich wurden für alle 650 offenen Sternhaufen bestimmt. Die verwendeten Haufen bilden sowohl im Optischen als auch im Infraroten eine Helligkeitsbezogene Stichprobe. Die einzelnen Leuchtkraftfunktionen der Haufen zeigen vergleichbares Verhalten: linearer Anstieg zu schwachen Helligkeiten bis hin zu -2.5 mag im Optischen und -4 mag im Infraroten. Am hellen Ende flachen die Leuchtkraftfunktionen ab. Im Mittel über alle Haufen beträgt die Steigung der LF etwa 0.40 ± 0.04 , während die jüngsten Haufen in allen Bändern flachere LFs zeigen mit Steigungen von 0.2 ± 0.1 (E. Schilbach, S. Röser, mit R.-D. Scholz, H. Zinnecker (Potsdam), N. Kharchenko (Kiew), A. Piskunov (Moskau)).

Astrometrische Studie des jungen massereichen Sternhaufens NGC 3603 mittels HST-Daten (X. Pang, M. Altmann, E.K. Grebel).

Messung der Geschwindigkeitsdispersion und der Massenfunktion des Kugelsternhaufens Palomar 14 und Vergleich mit Vorhersagen verschiedener Gravitationstheorien (K. Jordi, E.K. Grebel, M. Frank, mit M. Hilker (ESO), H. Baumgardt, H. Haghi, P. Kroupa (Bonn)).

Altersdatierung von Sternhaufen in der Kleinen Magellanschen Wolke anhand von HST-Daten und Ableitung der Alters-Metallgehaltsentwicklung (K. Glatt, E.K. Grebel, E. Sabbi, mit J.S. Gallagher, D. Harbeck (Univ. Wisconsin), A. Nota (STScI), M. Tosi (Univ. Bologna), G.S. Da Costa (ANU), A. Koch (UCLA)).

Bestimmung der CN- und CH-Linienstärken in einem homogenen spektroskopischen Datensatz von acht Kugelsternhaufen (A. Kayser, E.K. Grebel, mit M. Hilker (ESO), P. Willemsen (Univ. Bonn)).

Analyse der Auflösung von Sternhaufen: Physik des Massenverlusts durch analytische und numerische Untersuchungen; Struktur und Eigenschaften der Gezeitenarme; räumliche Verteilung der Sterne aus kompakten Sternhaufen nahe des galaktischen Zentrums (A. Ernst, A. Just, R. Spurzem, P. Berczik, mit M.I. Petrov (Wien))

Dynamik von Paaren supermassiver Schwarzer Löcher in dichten Sternsystemen in Galaxienzentren, mit relativistischen Post-Newton'schen Korrekturen (I. Berentzen, P. Berczik, M. Preto, R. Spurzem)

Vorhersage von Gravitationswellen aus dichten Sternsystemen mit Schwarzen Löchern für Sternhaufen und Galaxienkerne (M. Preto, J. Downing, I. Berentzen, P. Berczik, R. Spurzem, mit P. Amaro-Seoane (AEI Potsdam), A. Gopakumar, G. Schäfer (Univ. Jena), D. Merritt (RIT, Rochester, USA), Matthew Benacquista (Univ. Texas at Brownsville, USA), A. Sadoyan (Yerevan Univ., Armenien))

Szenarien für Extreme-Mass-Ratio-Inspirals in Galaxienkernen, stellare Orbits, relativistische Dynamik und Massenverteilung um Sgr A* im Zentrum der Milchstraße (M. Preto, mit P. Saha (Inst. Theor. Phys. Zürich, Schweiz), A. Morbidelli (Obs. Cote d'Azur, Nizza, Frankreich), A. Gopakumar (Univ. Jena))

Galaxienkerne mit supermassiven Schwarzen Löchern (SMBH), und zentralen Akkretions-scheiben; Untersuchung der Reibungskräfte und der erhöhten Wachstumsrate des SMBHs. (A. Just, R. Spurzem, P. Berczik mit C. Omarov, E. Vilkoviski, M. Makukov, D. Yurin (Almaty, Kazachstan))

Dynamische Entwicklung von Kugelsternhaufen mit Schwarzen Löchern; Einfluß von Rotation und Sternakkretion mit 2D Fokker-Planck- und direkten N-Körper-Modellen (Fiestas, Spurzem, mit Merritt (Rochester, USA), Lee H.M. (Seoul, Korea)).

Co-Evolution von Schwarzen Löchern und Galaktischen Kernen; Wechselwirkung von einem oder mehreren Schwarzen Löchern mit umgebendem dichten Sternsystem und Galaxienkern in sphärischen, axialsymmetrischen und triaxiale Geometrien (Fiestas, Spurzem, mit Merritt (Rochester, USA), Lee H.M. (Seoul, Korea)).

Untersuchung der Population kompakter Doppelsterne in Sternhaufen, die Gravitations-

wellen erzeugen. Computersimulationen von Sternhaufen mit einer Monte Carlo Methode und direkten N -Körper-Rechnungen. Zwei-Körper-Streuxperimente mit relativistischen Kräften (Downing, Spurzem, Berentzen, mit Giersz (Warschau)).

4.7 Planeten, Scheiben

Untersuchungen der Entwicklung von Planetenbahnen unter dem Einfluß gravitativer Störungen mit Feldsternen (Spurzem, mit D.N.C. Lin (Santa Cruz, Beijing), M. Giersz (Warschau), und D.C. Heggie(Edinburgh)).

4.8 Gravitationslinsen und Kosmologie

Analyse von Veränderungen der breiten Emissionslinsen aufgrund des Mikrolinseneffektes im Vierfachquasar Q2237+0305 (Einstein-Kreuz) (D. Sluse, J. Wambsgank, mit F. Courbin, A. Eigenbrod (EPF Lausanne, Schweiz)).

Weiterführung der Untersuchung der Mikrogravitationslinsen-Eigenschaften der Huchra-Linse aufgrund der Lichtkurve des OGLE-Teams: Überprüfung der Abschwächung von Bild D und die Untersuchung der Möglichkeit, Mikrolinsen-Ereignisse vorauszusagen

(R. Schmidt, mit A. Egel, N. Kronberg).

Beobachtung und Interpretation des Röntgen-Mikrolinseneffektes in der Huchra-Linse mit Hilfe von Archivdaten (F. Zimmer, R. Schmidt).

Charakterisierung eines von 67 im COSMOS-Feld gefundenen Gravitationslinsenkandidaten: Im System COSMOS 5921+0638 werden vier punktförmige Bilder beobachtet, die auf einem schwachen Ring um eine Galaxie frühen Typs herum liegen. Der Gravitationslinseneffekt in dem System wurde modelliert mit Hilfe spektroskopischer und optischer photometrischer Daten des COSMOS-Surveys (Subaru, CFHT und HST) sowie zusätzlicher HST und VLT Daten aus Folgeprogrammen. Die Analyse zeigt, dass in diesem System eine elliptische Galaxie bei der Rotverschiebung $z = 0.551$ als Gravitationslinse auf einen Hintergrund-AGN und seine Muttergalaxie bei $z = 3.14$ wirkt (T. Anguita, C. Faure).

Weiterführung der Untersuchung der Korrelation der Verteilung der im COSMOS-Feld neu entdeckten Gravitationslinsen mit großräumigen Strukturen (C. Faure, mit J.-P. Kneib (Marseille)).

Weiterführung des Monitoring zur Erstellung von Lichtkurven gravitationsgelinster Mehrfachquasare mit dem Fred Lawrence Whipple Observatory in Arizona. Mit 822 Tagen zwischen den Bildern A und C von SDSS J1004+4112 wurde der längste bisher bekannte Time Delay einer Linse gemessen (J. Fohlmeister, J. Wambsgank, mit E. Falco (CfA), C. Kochanek (Ohio State University, USA)).

Analyse von Monitoring-Daten des Mindstep-Projektes zu den Mehrfachquasaren HE 0047-1756, WFI J2033-4723 und Q2237+0305. Die Arbeit beinhaltet die Erstellung einer Auswertungs-Pipeline mit Hilfe der Difference-Imaging Methode und die Vermessung der Lichtkurven (J. Fohlmeister, G. Maier, R. Schmidt, J. Wambsgank, mit MiNDSTeP (internationale Kollaboration)).

Bestimmung von Time Delays und Mikrogravitationslinseneigenschaften der Lichtkurven der Vierfachquasare H1413+117 und PG1115+080 (R. Schmidt, J. Wambsgank, mit S. Gottlöber, L. Wisotzki (AIP), E. Gaynullina, S. Nuritdinov (Taschkent, Usbekistan)).

Messungen und Simulationsrechnungen zum stellaren Microlensing der Milchstraße, besonders im Hinblick auf Planetensuche und die Untersuchung der Atmosphäre der gelinsten Sterne (A. Cassan, M. Zub, J. Wambsgank, mit PLANET (internationale Kollaboration)).

Weiterführung der Mikrolinsen-Durchmusterung der Andromeda Galaxie. Analyse der Mikrolinsen-Ereignissen, die aus einem Katalog variabler Objekte selektiert wurden (J. Duke, mit E. Kerins (Manchester), M. Darnley, A. Newsam (Liverpool), R. Street (Las Cumbres Observatory), A. Gould (Ohio State University), C. Han (Chungbuk National University),

Y. Jeon, C. Lee, B. Park (Korea Astronomy and Space Science Institute), M. Im (Seoul), M. Ibrahimov, R. Karimov (Taschkent, Usbekistan)).

Durch numerische Simulation von galaktischen Mikrogravitationslinsenlichtkurven und statistische Analyse wurden Detektionswahrscheinlichkeiten von extrasolaren Monden, im Umlauf um durch Kaustikübergänge entdeckte Planeten, ermittelt (C. Liebig, J. Wambsganz).

Bestimmung der dynamischen Eigenschaften des Galaxienhaufens Abell 1835 aus dem Röntgen-Massenmodell und beobachteten Galaxiengeschwindigkeiten. Das Ergebnis lässt sich direkt mit den Vorhersagen von Simulationen von Galaxienhaufen vergleichen (R. Schmidt, B. Fuchs, mit O. Czoske (Groningen), S. Allen (Stanford)).

Integrierter Sachs-Wolfe-Effekt von nichtlinearen Strukturen. Integrierter Sachs-Wolfe-Effekt und biasing-Modelle (B.M. Schäfer, mit N. Aghanim, M. Douspis (IAS/Orsay)).

Drehimpulskorrelationen zwischen Galaxien (B.M. Schäfer, mit R. Crittenden (ICG/Portsmouth)).

Strukturbildung und CMB lensing in Kosmologien mit early dark energy (B.M. Schäfer, mit L. Hollenstein (ICG/Portsmouth)).

4.9 Rechnerentwicklung, Software- und Hardwareentwicklung

GRACE, Entwicklung von Hardware und Software für Höchstleistungsrechner mit speziellen Beschleunigerkarten (GPU, rekonfigurierbare MPRACE, GRAPE) (Berentzen, Berczik, Spurzem, Schwekendiek, mit R. Klessen, R. Banerjee (ITA-ZAH), R. Männer, A. Kugel, G. Marcus (ZITI Mannheim), N. Nakasato (Aizu-Wakamatsu, Japan), T. Hamada (Nagasaki, Japan), K. Nitadori (Tokyo, Japan)).

Astrogrid-D, Job Submission und Job Scheduling mit Globus und GridWay, Weiterentwicklung des Astrogrid-D Daten Managements, Bereitstellung der am Institut betriebenen BMBF-Hardware im D-Grid (Brüsemeister, Rieger, Schwekendiek, Spurzem, Steinacker, Wambsganz).

4.10 GAVO

Im Rahmen der vom BMBF und der EU geförderten Entwicklung des Virtual Observatory am ARI wurden im Jahr 2008 zahlreiche weitere Dienste in Betrieb genommen bzw. erweitert; besonders hervorzuheben ist nach wie vor die Schnittstelle zu den Ergebnissen der Millennium-Simulation. Darüber hinaus wurden Implementationen (etwa von ADQL oder dem Registry-Interface) ebenso wie Standards (insbesondere SimDB und SimDAP zur Publikation und Abfrage von Simulationsergebnissen) entwickelt. GAVO-Homepage: <http://www.g-vo.org/www/> (M. Demleitner, F. Freistetter, G. Lemson, J. Kim, U. Stampa, W. Wagner, J. Wambsganz).

4.11 Internationales Jahr der Astronomie

Unter dem Titel „Himmliches in Büchern. Astronomische Schriften und Instrumente aus sechs Jahrhunderten“ wird in Zusammenarbeit mit der Universitätsbibliothek eine astronomiehistorische Ausstellung in den Ausstellungsräumen der Universitätsbibliothek vorbereitet (J. Wambsganz, R. Bien, H. Hefele, R. Schmidt, mit I. Appenzeller (LSW), M. Effinger, M. Krenn, K. Zimmermann (alle Univ.-Bibl.)).

5 Diplomarbeiten, Dissertationen, Habilitationen

5.1 Diplomarbeiten

M. Frank: „The Densities of Old Stellar Populations in Local Group Dwarf Galaxies“ (abgeschlossen)

R. Haschke: „The Three-Dimensional Structure of the Magellanic Clouds“ (laufend)

- O. Hielscher: „Stellar populations of early-type dwarf galaxies – clues to their origin?“ (laufend)
- J. Janz: „The family of elliptical galaxies“ (abgeschlossen)
- A. Kaloviduris: „Constraints on neutrino masses with the integrated Sachs-Wolfe effect“ (laufend)
- C. Liebig: „Extrasolar moons as gravitational lenses“ (laufend)
- J. Ludwig: „Circular Velocities of Early-Type Dwarfs and the Missing Satellite Problem“ (laufend)
- G. Maier: „Quasar lens monitoring with difference imaging“ (laufend)
- F. Zimmer: „X-ray quasar microlensing“ (laufend)

5.2 Dissertationen

- T. Anguita: „A combined observational and theoretical study of gravitationally lensed quasars“ (laufend)
- D. Crnojevic: „Evolution of the Dwarf Galaxies in the Centaurus A Group“ (laufend)
- J. Downing: „Relativistic Dynamics of Compact Objects in Star Clusters“ (laufend)
- A. Ernst: „Dynamische Reibung und die Entwicklung von Sternhaufen in galaktischen Zentren“ (laufend)
- O. Esquivel: „Aspects of wave mechanics of gravitating systems“ (abgeschlossen)
- J. Fohlmeister: „Light deflection and absorption of high-redshift quasars by intervening galaxy systems“ (abgeschlossen)
- M. Frank: „Ultra-Compact Dwarf Galaxies“ (laufend)
- S. Gao: „An Empirical Milky Way Model“ (laufend)
- K. Glatt: „Star Clusters as Age Tracers of the Age-Metallicity Relation of the Small Magellanic Cloud“ (laufend)
- A. Hansson: „The Dwarf Galaxy Populations of Galaxy Clusters in Different Evolutionary Stages“ (laufend)
- K. Jordi: „Satellites as Probes of Dark Matter and Gravitational Theories“ (laufend)
- F. Khan: „Dynamics and Evolution of Supermassive Black Holes in Merging Galaxies“ (laufend)
- R. Klement: „Stellar phase-space structure and dynamics in the solar neighbourhood“ (abgeschlossen)
- B. Külebi: „Analysis of the magnetic white dwarf REJ0317-853“ (laufend)
- S. Lianou: „Dwarf Galaxies in the Interacting Group of Galaxies Around M81“ (laufend)
- H. Meyer: „Identifying the progenitors of early-type dwarf galaxies“ (laufend)
- X. Pang: „Galactic and Extragalactic Star Clusters“ (laufend)
- S. Paudel: „Stellar populations of early-type dwarf galaxies and their nuclei“ (laufend)
- M. Zub: „Gravitational microlensing: searching for planet and probing red giants atmospheres“ (laufend)

6 Auswärtige Tätigkeiten

6.1 Vorträge

- Altmann, M.: „Starcounts in the MUSYC fields and Galactic Structure“, MUSYC collaboration meeting, Piscataway/New Brunswick, USA (19.10.)
- Anguita, T.: „A quasar under a microlensing caustic“, The Manchester Microlensing Conference: The 12th International Conference and ANGLES Microlensing Workshop, Manchester, UK (21.-25.1.)
- Anguita T.: „The Einstein cross under a microlensing caustic“, ANGLES Final Whistle Meeting, Bonn (27.-29.3.)
- Bastian, U.: „Die dritte Dimension des Universums“, Planetarium Nürnberg, (12.3.)
- Bastian, U.: „Gaia und die 6-dimensionale Galaxis“, Planetarium Stuttgart (25.4.)
- Berczik, P.: „Direct N-body modelling of the Galactic stellar clusters shape parameters evolution“, Galactic and Stellar Dynamics in the era of high resolution surveys, Stras-

- bourg, Frankreich (16.-20.3.)
- Berczik, P.: „SPH Astrophysics - State-of-the-art“, SPH European Research Interest Community Keynote, Lausanne, Schweiz (3.-6.6., eingeladen)
- Berczik, P.: „SPH Simulations on GPUs“, N-body problem: numerical methods and applications, Turku, Finnland (10.-14.8., eingeladen)
- Berczik, P.: „Special, hardware accelerated, multi-phase chemodynamical SPH code for galaxy evolution“, JENAM 2008, Symp. 7, Wien, Österreich (8.-12.9.)
- Berentzen, I.: Black Hole Binaries in Galactic Nuclei - Stalling or Falling?, Univ. Sternwarte München (27.2.)
- Berentzen, I.: „Merger of supermassive black holes in galactic nuclei“, Galactic and Stellar Dynamics in the era of high resolution surveys, Strasbourg, Frankreich (16.-20.3.)
- Berentzen, I.: „Bar Instability in Galactic Disks: High-Resolution Simulations.“, JENAM 2008, Symp. 7, Wien, Österreich (8.-12.9.)
- Cassan, A.: „Microlensing search for extrasolar planets: Discoveries and implications“, Institut d'Astrophysique de Paris, Frankreich (11.1.)
- Cassan, A.: „Two Applications of Galactic Microlensing: Searching for low-mass extrasolar planets and probing the atmosphere of Bulge stars“, Observatoire de Paris-Meudon, Frankreich (15.1.)
- Cassan, A.: „Microlensing search for extrasolar planets: Discoveries and implications“, LAB, Bordeaux, Frankreich (17.1.)
- Cassan, A.: Preliminary results on planetary candidate MOA 2007-BLG-197“, The Manchester Microlensing Conference: The 12th International Conference and ANGLES Microlensing Workshop, Manchester, UK (21.-25.1.)
- Cassan, A.: „Detecting Frozen super Earths by microlensing“, European Geological Union General Assembly 2008, Wien, Österreich (17.4.)
- Cassan, A.: „Microlensing observations from Dome C“, Time-series observations from Dome C, Catania, Italien (17.9., eingeladen)
- Demleitner, M.: „Building a Data Center: Lessons Learnt at GAVO“, DCA Workshop Publishing in the VO, Garching (23.-25.6.)
- Downing, J.: „Inspiral of white dwarfs in dense stellar systems“, LISA Astro-GR Conference, Como, Italien (6.-8.2.)
- Downing, J.: „Post-Newtonian Algorithms“, N-body problem: numerical methods and applications, Turku, Finnland (10.-14.8., eingeladen)
- Faure, C.: „On the correlation between strong lenses and the large scale environment“, Observatoire de Lausanne, Schweiz (2.-5.6.)
- Fohlmeister, J.: „Time delays in the gravitationally lensed quasar SDSS J1004+4112“, The Manchester Microlensing Conference: The 12th International Conference and ANGLES Microlensing Workshop, Manchester, UK (21.-25.1.)
- Fohlmeister, J.: „Time delays in SDSS J1004“, ANGLES Final Whistle Meeting, Bonn (27.-28.3.)
- Fohlmeister, J.: „Time Delays in the Gravitational Lens SDSS J1004+4112“, Univ. Zürich, Schweiz (1.-3.4.)
- Fuchs, B.: „Dynamics of the disks of nearby galaxies“, Frühjahrstagung der Astron. Ges. und der Soc. Francaise d'Astronomie et d'Astrophysique, Straßburg, Frankreich (16.-20.4., eingeladen)
- Fuchs, B.: „Kinematics of late type stars in the Solar Cylinder“, IAU Symposium 254, Kopenhagen, Dänemark (9.-13.6., Kurzvortrag)
- Grebel, E.K.: „Astrophysical Survival Skills: Steps Towards Getting a Job“, IMPRS, Heidelberg (17.1.)
- Grebel, E.K.: „The Local Group: Our Place in Space“, Astrofest, London (8.2., eingeladen)
- Grebel, E.K.: „A Comparative Study of the Dwarf Companions of the Milky Way and of M31“, Royal Astronomical Society Meeting, London (8.2., eingeladen)
- Grebel, E.K.: „The Magellanic Clouds, Our Companion Galaxies“, Astrofest, London (9.2., eingeladen)
- Grebel, E.K.: „Chemical/star formation histories of dwarf satellites“, Galactic Structure

- and the Structure of Galaxies, Ensenada (17.-21.3., eingeladen)
- Grebel, E.K.: „RAVE and Future Radial Velocity Surveys“, Gaia Science Team Meeting, Noordwijk (17.4.)
- Grebel, E.K.: „Dark Matter and Stellar Populations in the Milky Way Disk and Local Group Galaxies“, IAU Symp. 254, Copenhagen (9.-13.6., eingeladen)
- Grebel, E.K.: „Linking ages, kinematics, and metallicities in dwarf galaxies“, Chemical Evolution of Dwarf Galaxies and Stellar Clusters, Garching (21.-25.7., eingeladen)
- Grebel, E.K.: „The Evolution of Our Galaxy: Prospects for LAMOST, Gaia, and Complementary Surveys“, 3rd Sino-German Workshop on Galactic Astronomy, Weihai (22.-25.7., eingeladen)
- Grebel, E.K.: „The Age-Metallicity Relation of the Small Magellanic Cloud“, IAU Symp. 256, Keele (28.7.-1.8.)
- Grebel, E.K.: „Other Modes of star formation from dwarf galaxies to giant starbursts“, JENAM, Symp. 2, Wien (8.-12.9., eingeladen)
- Grebel, E.K.: „Clusters as Witnesses of the Evolutionary History of the SMC“, JENAM, Symp. 5, Wien (8.-12.9., eingeladen)
- Grebel, E.K.: „Galaktischer Kannibalismus“, JENAM, Wien (8.-12.9., eingeladen)
- Grebel, E.K.: „Galaktischer Kannibalismus“, Planetarium Berlin (8.10., eingeladen)
- Grebel, E.K.: „Galaktischer Kannibalismus“, Planetarium Mannheim (17.10., eingeladen)
- Grebel, E.K.: „Galaktischer Kannibalismus“, Naturforschende Gesellschaft Basel (22.10., eingeladen)
- Janz, J.: „A continuum of structure and stellar content from Virgo cluster early-type dwarfs to giants“, JENAM 2008, Wien, Österreich (8.-12.9.)
- Jordan, S.: „Am Ende steht ein Weißer Zwerg – das Schicksal der Sonne“, Planetarium Mannheim (15.1.)
- Jordan, S.: „The Gaia Project technique, performance and status“, Conference on Galactic and Stellar Dynamics in the Era of High Resolution Surveys, Straßburg, Frankreich (16.-20.3., eingeladen)
- Jordan, S.: „Magnetic fields in white dwarfs and their direct progenitors“, IAU Symposium 259, Cosmic Magnetic Fields: from Planets, to Stars and Galaxies, Puerto Santiago, Teneriffa, Spanien (3.-7.11., eingeladen)
- Jordan, S.: „Unendliche Weiten? – von kosmischen Entfernungen“, Förderkreis Planetarium Göttingen (2.12.)
- Jordi, K.: „Tidal Tails of Globular Clusters & Dwarf Spheroidals with SDSS“, Sino-German Workshop, Weihai, China (23.-25.7.)
- Jordi, K.: „Classical or Modified Newtonian Dynamics? Testing MOND in Palomar 14“, FLAMES Workshop, ESO, Garching (1.-3.12.)
- Just, A.: „Quantitative analysis of clumps in the tidal tails of star clusters“, JENAM 2008, Symp. 5, Wien, Österreich (6.-12.9.)
- Külebi, B.: „Analysis of the Hydrogen-rich Magnetic White Dwarfs in the SDSS“, 16th European Workshop on White Dwarfs, Barcelona, Spanien (30.6.-4.7.)
- Lemson, G.: „Theory in the VO“, EuroVO-DCA workshop on Theory in the Virtual Observatory, Garching, (7.-9.4.)
- Lemson, G.: „The Virtual Observatory in Germany and abroad“, MPE (16.5.)
- Lemson, G.: „SimDB : A model for numerical simulations“, IVOA Interoperability meeting, Triest, Italien (19.-23.5.)
- Lemson, G.: „Metadata Modeling principles“, IVOA Interoperability meeting, Triest, Italien (19.-23.5.)
- Lemson, G.: „SimDB and Semantics“, IVOA Interoperability meeting, Triest, Italien (19.-23.5.)
- Lemson, G.: „From SNAP to SimDB (Simulation data model) and SimDAP (Simulation Data Access Protocol)“, IVOA Interoperability meeting, Triest, Italien (19.-23.5.)
- Lemson, G.: „Mining Virtual Universes“, iScience meeting, Leiden, Holland (13.-17.10., eingeladen)
- Lisker, T.: „The various origins of early-type dwarf galaxies – an observer’s perspective“,

- Univ. Zürich, Schweiz (20.5.)
- Lisker, T.: „Early-type dwarf galaxies: a mixed bag with various origins“, JENAM 2008, Wien, Österreich (8.-12.9., eingeladen)
- Lisker, T.: „On the stability of the Gini coefficient as a measure of galaxy structure“, JENAM 2008, Wien, Österreich (8.-12.9.)
- Meyer, H.: „A new investigation of the Luminosity-Metallicity relation for star-forming dwarf galaxies with SDSS“, Star-forming dwarf galaxies, Kreta, Griechenland (29.9.-3.10.)
- Preto, M.: „Merger of Massive Black Holes in Galactic Nuclei using N-Body Simulations with Post-Newtonian corrections“, 7th Intl. LISA Symposium, Barcelona, Spanien (16.-20.6.)
- Preto, M.: „Merger of Massive Black Holes in Galactic Nuclei“, LISA Astro-GR Workshop, Albert-Einstein-Inst. MPI für Gravitationsphysik, Golm bei Potsdam (1.-12.9., eingeladen)
- Röser, S.: „Extending ICRS to fainter stars, the PPMX catalogue“, Astron. Institut der RAdW, Moskau, Russland (4.12.)
- Schilbach, E.: „The early stages of open cluster evolution: Loss of massive stars“, JENAM 2008, Wien, Österreich (11.9.)
- Schilbach, E.: „Open clusters and 'field' O-stars“, Astron. Institut d.RAdW, Moskau, Russland (4.12.)
- Schmidt, R.: „The time-delay in the double quasar UM 673“, The Manchester Microlensing Conference: The 12th International Conference and ANGLES Microlensing Workshop, Manchester, UK (21.-25.1.)
- Schmidt, R.: „Leuchtende Bögen, Einstein-Ringe und Planeten: Der starke Gravitationslinseneffekt in Astrophysik und Kosmologie“, Univ. Jena (10.7.)
- Schmidt, R.: „Galaxy dynamics in the X-ray luminous galaxy cluster Abell 1835“, MPE, Garching (29.-30.7.)
- Schmidt, R.: „Hubbles fantastische neue Gravitationslinsen“, Astronomiestiftung Trebur, Trebur (21.11.)
- Schubart, J.: „Numerical studies of chaotic Hilda-type orbits“, 7th Alexander von Humboldt Colloquium for Celestial Mechanics, Bad Hofgastein (30.3.-5.4.)
- Spurzem, R.: „Post-Newtonian dynamics of supermassive black holes and gravitational wave generation in computer models of galactic nuclei“, LISA Astro-GR Conference, Como, Italien (6.-8.2., eingeladen)
- Spurzem, R.: „Formation and Evolution of Black Holes in Galactic Nuclei and Star Clusters“, NIC Symposium, Jülich (20.-22.2., eingeladen)
- Spurzem, R.: „How to use massively parallel supercomputers, grids and game cards for NBODY6++?“, MODEST8a, School on Dynamics of Dense Stellar Systems and Gravitational Wave, Heidelberg (12.-14.3.)
- Spurzem, R.: „Parallel Particle Simulations“, Galactic and Stellar Dynamics in the era of high resolution surveys, Strasbourg, Frankreich (16.-20.3., eingeladen)
- Spurzem, R.: „Black holes, gravitational waves: grids for GRAPEs and other computer games“, Kavli Inst. for Astronomoy and Astrophysics, Peking Univ., China (27.3.)
- Spurzem, R.: „Dynamics of planetary systems in star clusters“, Chinese-German Workshop on Star and Planet Formation, Nanjing, China (31.3.-5.4., eingeladen)
- Spurzem, R.: „Black holes, gravitational waves: grids for GRAPEs and other computer games“, Astrophysikal. Inst. Potsdam (18.4.)
- Spurzem, R.: „From Newton to Einstein - Relativistic Dynamics of Black Holes in Galactic Nuclei“, Albert-Einstein-Inst. MPI für Gravitationsphysik, Golm bei Potsdam (22.4.)
- Spurzem, R.: „Particle Based Direct Many-Body Simulations in Astrophysics“, Frontiers in Computational Astrophysics: The Origin of Stars, Planets and Galaxies, Astrosim Conference, Ascona, Schweiz (13.-18.7., eingeladen)
- Spurzem, R.: „Modelling Stellar Clusters“, JENAM 2008, Symp. 7, Wien, Österreich (8.-12.9., eingeladen)
- Spurzem, R.: „Gravothermal Star Clusters - Theory and Computer Modelling“, Evolution of

- Cosmic Objects Through their Physical Activity, Intl. Conf. to V.A. Ambartsumian's 100th anniversary, Byurakan, Armenien (15.-18.9., eingeladen)
- Spurzem, R.: „From Newton to Einstein – Relativistic Dynamics of Black Holes in Galactic Nuclei“, The Modern Physics of Compact Stars Intl. Symp., Yerevan, Armenien (17.-23.9., eingeladen)
- Spurzem, R.: „Mit Supercomputern auf der Spur der Schwarzen Löcher“, Deutsches Museum Bonn (8.10.)
- Spurzem, R.: „Modelling the dynamical evolution of galactic nuclei with special hardware“, Natl. Astron. Obs. China, Beijing (7.11.)
- Steinacker, J.: „Accretion onto a photon explosion“, Massive Star Formation Seminar MPIA, Heidelberg (2.4.)
- Steinacker, J.: „The unanswered questions of star formation“, Kolloquium der Universität für angewandte Wissenschaft, Remagen (29.5., eingeladen)
- Steinacker, J.: „Das ungelöste Rätsel der Riesensterne“, Astronomy on Sunday morning, MPIA Heidelberg (22.6.)
- Steinacker, J.: „Ray-tracing applied to star formation: inverse radiative transfer, high optical depths, resolution issues, and fitting algorithms“, Cosmic Dust and Radiative Transfer - A Workshop Devoted to Radiative Transfer Coding, Heidelberg (17.9.)
- Steinacker, J.: „Das ungelöste Rätsel der Riesensterne“, Planetarium Mannheim, Heidelberg (4.11., eingeladen)
- Wambsganz, J.: „Cosmological Microlensing“ and „Conference Summary“, The Manchester Microlensing Conference: The 12th International Conference and ANGLES Microlensing Workshop, Manchester, UK (21.-25.1.)
- Wambsganz, J.: „Arcs, Rings and Delays“, Princeton Univ., USA (27.2.)
- Wambsganz, J.: „In search of dark matter with the strong gravitational lens effect“, DPG-Tagung, Freiburg (4.-5.3.)
- Wambsganz, J.: „Gravitational lensing as a useful astrophysical tool: Exoplanets, arcs and extreme time delays“, Munich Joint Astronomical Colloquium, ESO, Garching (10.4.)
- Wambsganz, J.: „Auf der Suche nach Planeten um andere Sterne“, Astronomie-Stiftung Trebur (18.4.)
- Wambsganz, J.: „GAVO und Astronomische eScience Umgebung“, Univ. Göttingen (24.4.)
- Wambsganz, J.: „Von leuchtenden Bögen, Einstein-Ringen und extrasolaren Planeten“, Univ. Bochum (28.4.)
- Wambsganz, J.: „Erforschung des Universums mit Gravitationslinsen“, PIzza Night, Heidelberg (15.5.)
- Wambsganz, J.: „Giant Arcs, Multiple Quasars and Extrasolar Planets“, Univ. Barcelona, Spanien (8.6.)
- Wambsganz, J.: „Auf der Suche nach Planeten um andere Sterne“, Erlebnistage „Explore Science“ der KTS, Mannheim (10.6.)
- Wambsganz, J.: „How to become an astronomer“, IMPRS Retreat, Rothenburg/Tauber (13.6.)
- Wambsganz, J.: „Microlensing and the Search for Planets“ and „After Dinner Speech“, OzLenz Conference, Sydney, Australien (29.9., eingeladen)

6.2 Gastaufenthalte

- Altmann, M.: Obs. de Bordeaux, Frankreich, Gaia Ground-based Observations Group (18.-20.2.); Yale Univ., New Haven, USA (19.-22.9.); Rutgers Univ., Piscataway/New Brunswick, USA (16.-19.10.); Univ. Bologna, Italien, Gaia Ground-based Observations Group (20.-21.10.)
- Bastian, U.: Inst. of Astronomy, Cambridge, UK, Gaia DPAC Executive (15.-16.1.); ESOC, Darmstadt, Gaia Ground Segment System Engineering WG (27.-28.2.); Univ. Barcelona, Spanien, Gaia DPAC CU5 and CU3 meetings (9.-11.4.); ESOC, Darmstadt, Gaia Ground Segment System Engineering WG (4.6.); ESAC, Villafranca, Spanien, Gaia DPAC Executive (25.-26.9.); Univ. Barcelona, Spanien, Gaia MDB meeting (18.11.); TU Dresden, Gaia AGIS meeting (4.-5.12.)

- Biermann, M.: ESA ESAC, Villafranca, Spanien, Gaia Calibration WG (22.2.); Univ. Barcelona, Spanien, Gaia DPAC CU3 meeting (10.-11.4.); ESA ESTEC, Noordwijk, Holland, Gaia Calibration WG (12.6.); CNES, Toulouse, Frankreich, Gaia Calibration WG (2.12.)
- Bombrun, A.: Univ. Barcelona, Spanien, Gaia DPAC CU3 meeting (10.-11.4.); Univ. Lund, Schweden, (23.-27.6., 17.-21.11.); Univ. Barcelona, Spanien, ELSA-Workshop (1.-5.9.)
- Cassan, A.: ESO Scientific Visitor, Chile (1.3.-1.4.); LCOGT Santa Barbara, USA (10.-22.11.)
- Demleitner, M.: Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics, Cambridge, USA (22.2.-3.3.)
- Downing, J.: Nicolaus Copernicus Astron. Centre, Warschau, Polen (18.-25.10.)
- Faure, C.: CEA Saclay, Frankreich (26.-28.3); Observatoire de Lausanne, Schweiz (2.-5.6.)
- Fiestas, J.: Rochester Inst. of Technology, USA (30.11.07 - 31.1.); Dept. of Astronomy, Seoul Natl. Univ., Korea (24.4.-23.5.)
- Fohlmeister, J.: Univ. Zürich (1.-3.4., eingeladen)
- Fuchs, B.: Tuorla Observatory, Turku, Finnland (30.3.-6.4.)
- Jordan, S.: Univ. Barcelona, Spanien, Gaia DPAC CU3 meeting (10.-11.4.); Barcelona, Spanien, Gaia Koordinationstreffen IDT/FL und Simulations/FL (29.6.); Univ. Barcelona, Spanien, Gaia ELSA Workshop on Software Engineering and Numerics (1.-5.9.); ASTRUM Toulouse, Frankreich, Gaia Radiation Calibration Working Group Meeting No 7 (16.9.); Inst. of Astronomy, Cambridge, UK, Gaia Radiation Task Force (6.-7.10.)
- Just, A.: Building the Milky Way, Kavli Inst. for Theor. Physics, Santa Barbara, USA (24.10.-24.11.)
- Külebi, B.: Institut de Physique du Globe de Paris, Frankreich (9.-10.10.)
- Lemson, G.: Observatoire de Lyon, Frankreich (2.-14.3., 5.-13.7.)
- Lemson, G.: Observatoire de Paris - site de Meudon, Frankreich (17.-19.9.)
- Löffler, W.: Univ. Barcelona, Spanien, Gaia DPAC CU3 meeting (10.-11.4.)
- Röser, S.: Astron. Institut d.RAdW, Moskau, Russland (30.11.-6.12.)
- Schilbach, E.: Astron. Institut d.RAdW, Moskau, Russland (30.11.-6.12.)
- Spurzem, R.: Dept. of Astron., UC Santa Cruz, USA (27.2.-5.3.); Nicolaus Copernicus Astron. Centre, Warschau, Polen (18.4.-4.5.); Kavli Inst. for Astron. and Astrophysics, Beijing, China (3.-11.11.)
- Stampa, U.: Univ. Barcelona, Spanien, Gaia DPAC CU3 meeting (10.-11.4.)
- Wambsgans, J.: Caltech, Pasadena, USA (22.2.-1.3.); Barcelona, Spanien (3.-8.6.); ab 27.8. Princeton University, USA (Forschungsfreiemester); Sydney University (28.9.-4.10.); STScI Baltimore (27.-29.10.)

6.3 Beobachtungsaufenthalte, Satelliten-Messzeit

- M. Altmann: CFHT-Hawaii: 4 Stunden NOAO Messzeit für Sommer 2008 (Service); SMARTS 1.5m CTIO: 2 Nächte Messzeit, Feb. 2008 (Service); Hoher List, Sept. 2008
- T. Anguita: Dänisches 1.54m Teleskop, ESO La Silla, Chile, 14 Nächte (27.6-12.7.)
- A. Cassan, M. Zub: SAAO 1m, Südafrika (29.7.-12.8.)
- A. Cassan: Hobart Observatory 1m, Tasmanien, Australien (22.-31.8.)
- E.K. Grebel: Calar Alto, 3.5m, 4 Nächte (24.-27.11.); VLT UVES, 21 hrs (period 81); VLT UVES, 20 hrs (period 82); VLT FLAMES, 22 hrs (period 83)
- S. Jordan: HST, 2 Orbits (29.3.)
- K. Jordi: La Silla, NTT, 7 Nächte (3.-10.5.)
- C. Liebig: Dänisches 1.54m Teleskop, ESO La Silla, Chile, 14 Nächte (7.-21.8.)
- E. Schilbach/S. Röser/R.-D. Scholz (AIP): OMEGA 2000, 3.5-m, Calar Alto, Spanien, 9 halbe Nächte (Service)

M. Zub: Dänisches 1.54m Teleskop, ESO La Silla, Chile, 15 Nächte (12.-27.6.)

6.4 Kooperationen

- AIDA (EU), M. Demleitner, F. Freistetter - mit zahlreichen europäischen PartnernPartnern
Astrogrid-D, J. Wambsganz, J. Steinacker, R. Spurzem, T. Brüsemeister - mit AI Potsdam,
MPE Garching, TU München
- EU-Netzwerk „EuroVO-Data Center Alliance“, G. Lemson - mit Straßburg (F. Genova,
CNRS, PI), Garching (W. Voges, MPE, P. Padovani, ESO), Triest (F. Pasian, IN-
AF), Groningen (E. Valentijn, Nova), Spanien (E. Solano, INTA), ESA (C. Arviset),
Leicester (M. Watson)
- Gaia Data Processing and Analysis Consortium (DPAC), Gaia-Gruppe des ARI - mit ca.
30 europäischen Instituten
- GAVO (BMBF), M. Demleitner, G. Lemson, J. Kim, J. Wambsganz - mit Potsdam (I.
Nickelt, M. Steinmetz, AIP), Garching (W. Voges, MPE, B. Gufler, TUM), Bonn (O.
Cordes, P. Schneider, AIfA), Tübingen (T. Rauch, IAAT)
- Go8 Group of Eight - Australia - Germany Cooperation (DAAD): „The Kyoto Experiment
- Coupled evolution of few-body and many-body effects in Astrophysics“ - R. Spurzem
mit Melbourne (R. Mardling)
- HOLMES project (ANR CNRS), „Searching for Cool Low-Mass extrasolar planets“ - mit
Paris (J.-P. Beaulieu)
- IRGDYN, Global Networks Exzellenzinitiative Univ. Heidelberg: „International Research
and Graduate School on Nonlinear Dynamics in Galactic Nuclei and Planetary Sys-
tems“ - R. Spurzem, R. Klessen (ITA), mit Beijing (D.N.C. Lin, F.K. Liu) und
Nanjing (J.L. Zhou)
- LISA Germany (DLR/BMBF), M. Preto, I. Berentzen, P. Berczik, R. Spurzem - mit Pots-
dam (B. Schutz, P. Amaro-Seoane, S. Babak, AEI), Hannover (K. Danzmann, AEI),
Würzburg (K. Mannheim), Jena (G. Schäfer, A. Gopakumar, B. Brügmann), Bremen
(D. Bindel, ZARM)
- Marie-Curie Research and Training Network (EU, 6th Framework Program) „European
Leadership in Space Astrometry (ELSA)“, S. Jordan, U. Bastian, A. Bombrun - mit
13 weiteren europäischen Instituten
- Osteuropa-Kooperation (DFG) „Nahe offene Sternhaufen und Assoziationen“, E. Schilbach,
S. Röser, sowie R.-D. Scholz, H. Zinnecker (AIP Potsdam) - mit Moskau (A. Piskun-
ov), Kiew (N. Kharchenko)
- PLANET Collaboration, A. Cassan, M. Zub, J. Wambsganz - mit zahlreichen internatio-
nalen Partnern
- STARDISK Projekt (VW Stiftung) „Simulating Dense Star-Gas Systems in Galactic Nuclei
using Special Hardware“, R. Spurzem und A. Just - mit Fesenkov institute in Almaty,
Kasachstan (E. Vilkovskij, C. Omarov, M. Makukov, D. Yurin).

7 Veröffentlichungen

Vom Astronomischen Rechen-Institut herausgegebene Verlagswerke:

- Astronomische Grundlagen für den Kalender 2010. R. Bien, D. Möricke, K. Seibel. DRW-
Verlag Weinbrenner, G. Braun Buchverlag, Karlsruhe, 112 Seiten (2008)
- Astronomische Grundlagen für den Kalender 2010, EDV-Version (CD-ROM). R. Bien, D.
Möricke, K. Seibel. DRW-Verlag Weinbrenner, G. Braun Buchverlag, Karlsruhe (2008)
- Apparent Places of Fundamental Stars 2009, for 64 stars selected from the Sixth Catalogue
of Fundamental Stars. H. Lenhardt, J. Wambsganz. DRW-Verlag Weinbrenner, G.
Braun Buchverlag, Karlsruhe, 39 Seiten (2008)

Veröffentlichungen (referiert):

Adelman-McCarthy, J.K., Agüeros, M.A., Allam, S.S., ... Grebel, E.K., ... Vidrih, S. et al.:

- The Sixth Data Release of the Sloan Digital Sky Survey. *Astrophys. J. Suppl. Ser.* **175**, 297 (2008)
- Allen, S.W., Rapetti, D.A., Schmidt, R.W., Ebeling, H., Morris, R.G., Fabian, A.C.: Improved constraints on dark energy from Chandra X-ray observations of the largest relaxed galaxy clusters. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **383**, 879 (2008)
- Anguita, T., Schmidt, R.W., Turner, E.L., Wambsganz, J., Webster, R.L., Loomis, K.A., Long, D., McMillan, R.: The multiple quasar Q2237+0305 under a microlensing caustic. *Astron. Astrophys.* **480**, 327 (2008)
- Anguita, T., Faure, C., Yonehara, A., Wambsganz, J., Kneib, J.-P., Covone, G., Alloin, D.: Integral field spectroscopy of four lensed quasars: analysis of their neighborhood and evidence for microlensing. *Astron. Astrophys.* **481**, 615 (2008)
- Becker, A.C., Agol, E., Silvestri, N.M., ... Vidrih, S. et al.: Two-Micron All-Sky Survey J01542930+0053266: a new eclipsing M dwarf binary system. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **386**, 416 (2008)
- Belikov, A.N., Röser, S.: A general method of estimating stellar astrophysical parameters from photometry. *Astron. Astrophys.* **489**, 1107 (2008)
- Bell, E.F., Zucker, D.B., Belokurov, V., ... Grebel, E.K. et al.: The Accretion Origin of the Milky Way's Stellar Halo. *Astrophys. J.* **680**, 295 (2008)
- Bennett, D.P., Bond, I.A., Udalski, A., ... Cassan, A. et al.: A Low-Mass Planet with a Possible Sub-Stellar-Mass Host in Microlensing Event MOA-2007-BLG-192. *Astrophys. J.* **684**, 663 (2008)
- Bramich, D.M., Vidrih, S., Wyrzykowski, L. et al.: Light and motion in SDSS Stripe 82: the catalogues. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **386**, 887 (2008)
- Cassan, A.: An alternative parameterisation for binary-lens caustic-crossing events. *Astron. Astrophys.* **491**, 587 (2008)
- Conroy, C., Shapley, A.E., Tinker, J.L., Santos, M.R., Lemson, G.: The Varied Fates of $z \sim 2$ Star-forming Galaxies. *Astrophys. J.* **679**, 1192 (2008)
- Eigenbrod, A., Courbin, F., Meylan, G., Agol, E., Anguita, T., Schmidt, R.W., Wambsganz, J.: Microlensing variability in the gravitationally lensed quasar QSO 2237+0305 \equiv the Einstein Cross. II. Energy profile of the accretion disk. *Astron. Astrophys.* **490**, 933 (2008)
- Ernst, A., Just, A., Spurzem, R., Porth, O.: Escape from the vicinity of fractal basin boundaries of a star cluster. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **383**, 897 (2008)
- Faure, C., Kneib, J.-P., Covone, G. et al.: First Catalog of Strong Lens Candidates in the COSMOS Field. *Astrophys. J. Suppl. Ser.* **176**, 19 (2008)
- Fohlmeister, J., Kochanek, C.S., Falco, E.E., Morgan, C.W., Wambsganz, J.: The Rewards of Patience: An 822 Day Time Delay in the Gravitational Lens SDSS J1004+4112. *Astrophys. J.* **676**, 761 (2008)
- Glatt, K., Gallagher, J.S., Grebel, E.K., Nota, A., Sabbi, E. et al.: An Accurate Age Determination for the Small Magellanic Cloud Star Cluster NGC 121 with the Hubble Space Telescope Advanced Camera for Surveys. *Astron. J.* **135**, 1106 (2008)
- Glatt, K., Grebel, E.K., Sabbi, E. et al.: Age Determination of Six Intermediate-Age Small Magellanic Cloud Star Clusters with HST/ACS. *Astron. J.* **136**, 1703 (2008)
- Heber, U., Edelmann, H., Napiwotzki, R., Altmann, M., Scholz, R.-D.: The B-type giant HD 271791 in the Galactic halo. Linking run-away stars to hyper-velocity stars. *Astron. Astrophys.* **483**, L21 (2008)
- Jahreiß, H., Meusinger, H., Scholz, R.-D., Stecklum, B.: Spectroscopic distances of 28 nearby star candidates. *Astron. Astrophys.* **484**, 575 (2008)

- Janz, J., Lisker, T.: The Sizes of Early-Type Galaxies. *Astrophys. J.* **689**, L25 (2008)
- Kayser, A., Hilker, M., Grebel, E.K., Willemsen, P.G.: Comparing CN and CH Line Strengths in a Homogeneous Spectroscopic Sample of 8 Galactic Globular Clusters. *Astron. Astrophys.* **486**, 437 (2008)
- Kim, E., Yoon, I., Lee, H.M., Spurzem, R.: Comparative study between N-body and Fokker-Planck simulations for rotating star clusters - I. Equal-mass system. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **383**, 2 (2008)
- Klement, R., Fuchs, B., Rix, H.-W.: Identifying Stellar Streams in the First RAVE Public Data Release. *Astrophys. J.* **685**, 261 (2008)
- Kniazev, A.Y., Zijlstra, A.A., Grebel, E.K. et al.: The Metallicity Extremes of the Sagittarius dSph: SALT Spectroscopy of PNe. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **388**, 1667 (2008)
- Koch, A., McWilliam, A., Grebel, E.K., Zucker, D.B., Belokurov, V.: The Highly Unusual Chemical Composition of the Hercules Dwarf Spheroidal Galaxy. *Astrophys. J.* **688**, L13 (2008)
- Koch, A., Grebel, E.K., Gilmore, G.F., Wyse, R.F.G., Kleyna, J.T., Harbeck, D.R., Wilkinson, M.I., Evans, N.W.: Complexity on Small Scales. III. Iron and alpha Element Abundances in the Carina Dwarf Spheroidal Galaxy. *Astron. J.* **135**, 1580 (2008)
- Kubas, D., Cassan, A., Dominik, M., Bennett, D.P., Wambsgans, J., ... Zub, M. (PLANET team): Limits on additional planetary companions to OGLE 2005-BLG-390L. *Astron. Astrophys.* **483**, 317 (2008)
- Lee, J., Springel, V., Pen, U., Lemson, G.: Quantifying the cosmic web - I. The large-scale halo ellipticity-ellipticity and ellipticity-direction correlations. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **389**, 1266 (2008)
- Lisker, T.: Is the Gini Coefficient a Stable Measure of Galaxy Structure?. *Astrophys. J. Suppl. Ser.* **179**, 319 (2008)
- Lisker, T., Grebel, E.K., Binggeli, B.: Virgo Cluster Early-Type Dwarf Galaxies with the Sloan Digital Sky Survey. IV. The Color-Magnitude Relation. *Astron. J.* **135**, 380 (2008)
- Lisker, T., Han, Z.: Stellar Age versus Mass of Early-Type Galaxies in the Virgo Cluster. *Astrophys. J.* **680**, 1042 (2008)
- Marboeuf, U., Mousis, O., Ehrenreich, D., Alibert, Y., Cassan, A., Wakelam, V., Beaulieu, J.-P.: Composition of Ices in Low-Mass Extrasolar Planets. *Astrophys. J.* **681**, 1624 (2008)
- Moni Bidin, C., Catelan, M., Altmann, M.: Is a binary fraction-age relation responsible for the lack of EHB binaries in globular clusters?. *Astron. Astrophys.* **480**, L1 (2008)
- Munari, U., Tomasella, L., Fiorucci, M., ... Grebel, E.K. et al.: Diffuse Interstellar Bands in RAVE Survey Spectra. *Astron. Astrophys.* **488**, 969 (2008)
- Nielbock, M., Chini, R., Hoffmeister, V.H., Nürnberger, D.E.A., Scheyda, C.M., Steinacker, J.: Probing the centre of the large circumstellar disc in M17. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **388**, 1031 (2008)
- Piskunov, A.E., Schilbach, E., Kharchenko, N.V., Röser, S., Scholz, R.-D.: Tidal radii and masses of open clusters. *Astron. Astrophys.* **477**, 165 (2008)
- Piskunov, A.E., Kharchenko, N.V., Schilbach, E., Röser, S., Scholz, R.-D., Zinnecker, H.: The Initial Luminosity and Mass Functions of the Galactic Open Clusters. *Astron. Astrophys.* **487**, 557 (2008)
- Röser, S., Schilbach, E., Schwan, H., Kharchenko, N.V., Piskunov, A.E., Scholz, R.-D.: PPM-Extended (PPMX) - A Catalogue of Positions and Proper Motions. *Astron.*

- Astrophys. **488**, 401 (2008)
- Schilbach, E., Röser, S.: On the Origin of Field O-Type Stars. *Astron. Astrophys.* **489**, 105 (2008)
- Seabroke, G.M., Gilmore, G., Siebert, A., ... Grebel, E.K. et al.: Is the sky falling? Searching for stellar streams in the local Milky Way disc in the CORAVEL and RAVE surveys. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **384**, 11 (2008)
- Siebert, A., Bienaymé, O., Binney, J., ... Grebel, E.K. et al.: Estimation of the tilt of the stellar velocity ellipsoid from RAVE and implications for mass models. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **391**, 793 (2008)
- Somerville, R.S., Barden, M., Rix, H.-W., ... Borch, A. et al.: An Explanation for the Observed Weak Size Evolution of Disk Galaxies. *Astrophys. J.* **672**, 776 (2008)
- Veltz, L., Bienaymé, O., Freeman, K.C., ... Grebel, E.K. et al.: Galactic kinematics with RAVE data. *Astron. Astrophys.* **480**, 753 (2008)
- Wambsgans, J., Ostriker, J.P., Bode, P.: The Effect of Baryon Cooling on the Statistics of Giant Arcs and Multiple Quasars. *Astrophys. J.* **676**, 753 (2008)
- Zoccali, M., Hill, V., Lecureur, A., Barbuy, B., Renzini, A., Minniti, D., Gomez, A., Ortolani, S.: The metal content of bulge field stars from FLAMES-GIRAFFE spectra - I. Stellar parameters and iron abundances. *Astron. Astrophys.* **486**, 177 (2008)
- Zwitter, T., Siebert, A., Munari, U., ... Grebel, E.K., ... Röser, S., ... Vidrih, S., Wylie de Boer, E.: The Radial Velocity Experiment (RAVE): Second Data Release. *Astron. J.* **136**, 421 (2008)

Konferenzbeiträge:

- Altmann, M., Catelan, M., Zoccali, M.: Meet the COG's. In: Heber, U., Jeffery, C.S., Napiwotzki, R. (eds.): *Hot Subdwarf Stars and Related Objects*, ASP Conf. Ser. **392**, 151 (2008)
- Anguita, T., Schmidt, R.: A quasar under a microlensing caustic. In: Kerins, E., Mao, S., Rattenbury, N., Wyrzykowski, L. (eds.): *Proc. of the Manchester Microlensing Conference: The 12th International Conference and ANGLES Microlensing Workshop*, PoS(GMC8)013 (2008)
- Beaulieu, J.P., Batista, V., Cassan, A. et al.: Searching for Frozen Super Earth via Microlensing. In: Fischer, D., Rasio, F., Thorsett, S., Wolszczan, A. (eds.): *Extreme Solar Systems*, ASP Conf. Ser. **398**, 79 (2008)
- Berentzen, I., Preto, M., Berczik, P., Merritt, D., Spurzem, R.: Post-Newtonian simulations of super-massive black hole binaries in galactic nuclei. *Astron. Nachr.* **329**, 904 (2008)
- Bien, R., Just, A., Berczik, P., Berentzen, I.: High resolution in z-direction: The simulation of disc-bulge-halo galaxies using the particle-mesh code SUPERBOX. *Astron. Nachr.* **329**, 1029 (2008)
- Boily, C.M., Combes, F., Hensler, G., Spurzem, R.: Galactic and stellar dynamics in the era of high resolution surveys. *Astron. Nachr.* **329**, 873 (2008)
- Cassan, A., Sumi, T., Kubas, D.: Microlensing search for extrasolar planets : observational strategy, discoveries and implications. In: Sun, Y., Ferraz-Mello, S., Zhou, J. (eds.): *Exoplanets: Detection, Formation and Dynamics*, Proc. IAU Symp. **249**, 31 (2008)
- Catelan, M., Prieto, G.E., Zoccali, M., ... Altmann, M. et al.: A Search for EHB Pulsators in the Globular Cluster NGC 6752. In: Heber, U., Jeffery, C.S., Napiwotzki, R. (eds.): *Hot Subdwarf Stars and Related Objects*, ASP Conf. Ser. **392**, 347 (2008)
- Donatowicz, J., Beaulieu, J.P., Batista, V., ... Cassan, A. et al.: Properties of Low Mass Planets Detected by Microlensing. In: Fischer, D., Rasio, F., Thorsett, S., Wolszczan,

- A. (eds.): Extreme Solar Systems, ASP Conf. Ser. **398**, 499 (2008)
- Downing, J., Spurzem, R.: A Post-Newtonian Treatment of Relativistic Compact Binaries in Star Clusters. In: Dynamical Evolution of Dense Stellar Systems, Proc. IAU Symp. **246**, 265 (2008)
- Eislöffel, J., Steinacker, J.: The Formation of Low-Mass Protostars and Proto-Brown Dwarfs. In: van Belle, G. (ed.): Cool Stars, Stellar Systems, and the Sun. ASP Conf. Ser. **384**, 359 (2008)
- Esquivel, O., Fuchs, B.: Dynamical friction force exerted on spherical bodies. *Revista Mexicana de Astronomia y Astrofisica (Serie de Conferencias)* **34**, 83 (2008)
- Fiestas, J., Porth, O., Spurzem, R.: Dynamical Evolution of Rotating Globular Clusters with Embedded Black Holes. In: Dynamical Evolution of Dense Stellar Systems, Proc. IAU Symp. **246**, 166 (2008)
- Fohlmeister, J.: Time delays in the gravitationally lensed quasar SDSS J1004+4112. In: Kerins, E., Mao, S., Rattenbury, N., Wyrzykowski, L. (eds.): Proc. of the Manchester Microlensing Conference: The 12th International Conference and ANGLES Microlensing Workshop, PoS(GMC8)016 (2008)
- Fuchs, B.: Dynamics of the disks of nearby galaxies. *Astron. Nachr.* **329**, 916 (2008)
- Fuchs, B., Esquivel, O.: Can Massive Dark Haloes Destroy the Discs of Dwarf Galaxies? Proc. IAU Symp. **244**, 336 (2008)
- Fuchs, B., Phleps, S.: Comment on „General Relativity Resolves Galactic Rotation without Exotic Dark Matter“ by F.I. Cooperstock and S. Tieu. Proc. Eleventh Marcel Grossmann Meeting, World Scientific, p. 2310 (2008)
- Gilmore, G., Zucker, D., Wilkinson, M., ... Grebel, E.K.: What is a Galaxy? How Cold is Cold Dark Matter? Recent Progress in Near Field Cosmology? In: Kodama, T., Yamada, T., Aoki, K. (eds.): Panoramic Views of Galaxy Formation and Evolution, ASP Conf. Ser. **399**, 453 (2008)
- Grebel, E.K.: Baryonic Properties of the Darkest Galaxies. In: Dark Galaxies and Lost Baryons, Proc. IAU Symp. **244**, 300 (2008)
- Heber, U., Hirsch, H.A., Edelmann, H., Napiwotzki, R., O'Toole, S.J., Brown, W., Altmann, M.: Hypervelocity Stars: Young and Heavy or Old and Light? In: Heber, U., Jeffery, C.S., Napiwotzki, R. (eds.): Hot Subdwarf Stars and Related Objects, ASP Conf. Ser. **392**, 167 (2008)
- Jordan, S.: The Gaia project: Technique, performance and status. *Astron. Nachr.* **329**, 875 (2008)
- Just, A., Jahreiß, H.: The main sequence from F to K stars of the solar neighbourhood in SDSS colours. *Astron. Nachr.* **329**, 790 (2008)
- Lindgren, U., Babusiaux, C., Bailer-Jones, C., Bastian, U. et al.: The Gaia mission: Science, organization and present status. In: A Giant Step: from Milli- to Micro-arcsecond Astrometry, Proc. IAU Symp. **248**, 217 (2008)
- Lindgren, L., Bijaoui, A., Brown, A.G.A., Drimmel, R., Eyer, L., Jordan, S. et al.: ELSA training the next generation of space astrometrists. In: A Giant Step: from Milli- to Micro-arcsecond Astrometry, Proc. IAU Symp. **248**, 529 (2008)
- Moni Bidin, C., Catelan, M., Villanova, S., Piotto, G., Altmann, M., Momany, Y., Moehler, S.: Binaries among Extreme Horizontal Branch Stars. In: Heber, U., Jeffery, C.S., Napiwotzki, R. (eds.): Hot Subdwarf Stars and Related Objects, ASP Conf. Ser. **392**, 27 (2008)
- Moustakas, L.A., Bolton, A.J., Booth, J.T., ... Wambsgans, J.: The Observatory for Multi-Epoch Gravitational Lens Astrophysics (OMEGA). In: Oschmann, J.M., Jr., de Graauw,

- M.W.M., MacEwen, H.A. (eds.): Space Telescopes and Instrumentation 2008: Optical, Infrared, and Millimeter, Proc. of the SPIE **7010**, 70101B
- Pasetto, S., Chiosi, C., Grebel, E.K.: Planar distribution of the galaxies in the Local Group. *Astron. Nachr.* **329**, 1036 (2008)
- Röser, S., Kharchenko, N.V., Piskunov, A.E., Schilbach, E., Scholz, R.-D.: The Population of Open Clusters in the Nearest kpc from the Sun. *Proc. IAU Symp.* **246**, 115 (2008)
- Schilbach, E., Kharchenko, N.V., Piskunov, A.E., Röser, S., Scholz, R.-D.: Tidal Radii and Masses of Galactic Open Clusters. *Proc. IAU Symp.* **246**, 117 (2008)
- Scholz, R.-D., McCaughrean, M.J., Röser, S., Schilbach, E.: Astrometric detection and characterization of brown dwarfs. *Proc. IAU Symp.* **248**, 30 (2008)
- Soubiran, C., Allende Prieto, C., Altmann, M. et al.: Ground-Based Observations for Gaia (GBOG). In: Charbonnel, C., Combes, F., Samadi, R. (eds.): SF2A-2008: Proc. of the Annual meeting of the French Society of Astronomy and Astrophysics, p. 35 (2008)
- Spurzem, R., Berczik, P., Berentzen, I., Merritt, D., Preto, M.: Formation and Evolution of Black Holes in Galactic Nuclei and Star Clusters. In: Dynamical Evolution of Dense Stellar Systems, *Proc. IAU Symp.* **246**, 346 (2008)
- Spurzem, R., Berentzen, I., Berczik, P., Merritt, D., Amaro-Seoane, P., Harfst, S., Guandris, A.: Parallelization, Special Hardware and Post-Newtonian Dynamics in Direct N - Body Simulations, *The Cambridge N-Body Lectures*, Springer-Vlg., *Lecture Notes in Physics* **480**, 377 (2008)
- Steinacker, J., Chini, R., Nielbock, M. et al.: Evidence for Disks around Young Massive Stars from 3D Radiative Transfer Image Modeling. In: Beuther, H., Linz, H., Henning, T. (eds.): Massive Star Formation: Observations Confront Theory, *ASP Conf. Ser.* **387**, 270 (2008)
- Tosi, M., Gallagher, J., Sabbi, E., Glatt, K., Grebel, E.K. et al.: SMC in space and time: a project to study the evolution of the prototype interacting late-type dwarf galaxy. In: Low-Metallicity Star Formation: From the First Stars to Dwarf Galaxies, *Proc. IAU Symp.* **255**, 381 (2008)
- Veltz, L., Bienaymé, O., Steinmetz, M., ... Grebel, E.K. et al.: Galactic kinematics from RAVE to Gaia-RVS Data. In: Charbonnel, F., Combes, F., Samadi, R. (eds.): SF2A-2008: Proc. of the Annual meeting of the French Society of Astronomy and Astrophysics, p. 47 (2008)
- Wambsgank, J.: Cosmological Microlensing. In: Kerins, E., Mao, S., Rattenbury, N., Wyrzykowski, L. (eds.): Proc. of the Manchester Microlensing Conference: The 12th International Conference and ANGLES Microlensing Workshop, PoS(GMC8)007 (2008)
- Wild, V., Budavári, T., Blaizot, J., Walcher, C.J., Johansson, P. H., Lemson, G., De Lucia, G., Charlot, S.: Quenching of Star Formation. In: Bailer-Jones, C.A.L. (ed.): Classification and Discovery in Large Astronomical Surveys, *AIP Conf. Proc.* **1082**, 119 (2008)

Sonstige Publikationen:

- Altmann, M., Bastian, U.: NASA's WMAP poses for ESA's Gaia. *ESA Science News*, 8.5.2008, und *ESA Gaia Picture of the Week*, 25.4.2008
- Bastian, U.: Zwölf Leserbrief-Doppelseiten, *Sterne und Weltraum* **1** bis **12** (2008)
- Bastian, U: Warum sieht man aus Passagierflugzeugen nachts keine Sterne?. *Rhein-Neckar-Zeitung*, 15.3.2008
- Cassan, A., Batista, V., Beaulieu, J.P.: Exoplanètes de type terrestre: la moisson annoncée. In: *Dossier Pour la Science* **60**, 106 (2008)

- Cassan, A., Beaulieu, J.P.: Découverte de la première planète extrasolaire tellurique. In: Reflets de la Physique **9**, 7 (2008)
- Faure, C.: Hubble spies strong gravitational lenses in the distant Universe. ESA/NASA Pressemitteilung, 20.2. (2008)
- Faure, C., Fohlmeister, J.: Galaxien als natürliche Teleskope. Sterne und Weltraum **11**, 44 (2008)
- Fohlmeister, J.: Quasarbilder mit zwei Jahren Verspätung. Sterne und Weltraum **6**, 27 (2008)
- Jordan, S.: Entartete Materie. Sterne und Weltraum **9**, 10 (2008)
- Lisker, T.: Kleine Galaxien und ihre bewegte Vergangenheit. Ruperto Carola 1/2008, Univ. Heidelberg
- Röser, S. (Editor): Mitteilungen der Astronomischen Gesellschaft Nr. 91, 817 S., Hamburg (2008)
- Röser, S. (Editor): Reviews in Modern Astronomy, Vol. 20: Cosmic Matter. WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim (2008)
- Röser, S. (Editor): Rundbrief 1/2008 und 2/2008 der AG an die Mitglieder und Freunde der Gesellschaft

Eva Grebel, Joachim Wambsganz

Heidelberg

Heidelberg: Zentrum für Astronomie der Universität Heidelberg
— Institut für Theoretische Astrophysik —

Albert-Ueberle-Straße 2, 69120 Heidelberg
Telefon: 06221 / 54 4837, Telefax: 06221 / 54 4221
Internet Homepage: <http://www.ita.uni-heidelberg.de>

0 Allgemeines

Das Institut für Theoretische Astrophysik der Universität Heidelberg (ITA) entstand 1976 aus den beiden bereits bestehenden Lehrstühlen für theoretische Astrophysik. Es umfasst mehrere Arbeitsgruppen, die Fragestellungen in wichtigen Bereichen der modernen Astrophysik behandeln, angefangen von Planeten- und Sternentstehung, über Wechselwirkung von Strahlung mit Materie und Dynamik des Interstellaren Mediums, bis hin zu Galaxienhaufen und Kosmologie. Allen Arbeitsgruppen gemeinsam ist, dass die Entwicklung neuer statistischer Analysemethoden und numerischer Simulationstechniken wichtige Forschungsschwerpunkte darstellen. Seit dem 1. Januar 2005 ist das ITA zusammen mit dem Astronomischen Rechen-Institut und der Landessternwarte Teil des Zentrums für Astronomie der Universität Heidelberg.

Die Wissenschaftler am ITA sind an einer Vielzahl nationaler und internationaler Forschungsprojekte beteiligt. Da ist zunächst der Heidelberger Sonderforschungsbereich (SFB) 439 „Galaxien im jungen Universum“ zu nennen, der am ITA initiiert wurde. Er lief am 31. Dezember 2008 aus. Der Vorschlag für einen neuen SFB zum Thema „The Milky Way System“ wurde Ende 2008 bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft eingereicht. Das ITA hat darüberhinaus Anteil an der DFG-Forschergruppe 759 „The Formation of Planets: The Critical First Growth Phase“, am Transregio SFB-TR 33 „The Dark Universe“, sowie mit mehreren Teilprojekten am Schwerpunktprogramm SPP 1177 „Witnesses of Cosmic History: Formation and Evolution of Black Holes, Galaxies and Their Environment“. Auf internationaler Ebene sind Mitarbeiter des ITA am Europäischen RTN „DUEL“, am ASTRONET Projekt „STAR FORMAT“, am Planck-Satelliten zur Vermessung der kosmischen Hintergrundstrahlung und am geplanten Satellitenprojekt DUNE beteiligt.

Die starke internationale Verflechtung der Forschungsaktivitäten am ITA spiegelt sich auch in der großen Zahl an wissenschaftlichen Gästen am Institut wieder. Im Jahr 2008 haben mehr als 40 Forscher aus dem In- und Ausland das Institut besucht. Allen voran sind hier Prof. Dr. Ralph Pudritz von der McMaster University in Hamilton, Prof. Dr. Mordecai Mac Low vom American Museum of Natural History in New York und Prof. Dr. Vincenzo Antonuccio-DeLogu von der Universität Catania zu nennen, die im Sommer bzw. Herbst für mehrere Monate nach Heidelberg kamen.

1 Personal und Ausstattung

1.1 Personalstand

Direktoren und Professoren:

Prof. Dr. Matthias Bartelmann [-4817], Prof. Dr. Bodo Baschek [-4838] (Emeritus), apl. Prof. Dr. Hans-Peter Gail [-8982] (im Ruhestand), Prof. Dr. Ralf S. Klessen [-8978] (geschäftsführender Direktor), Prof. Dr. Michael Scholz [-4838] (im Ruhestand), Prof. Dr. Werner M. Tscharnuter [-4815], apl. Prof. Dr. Rainer Wehrse [-8973], Prof. Dr. Peter Ulmschneider (im Ruhestand)

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

Dr. Robi Banerjee [-8967] (DFG, Nachwuchsgruppenleiter), Dr. Paul Clark [-8967] (SFB 439), Dr. Carlo Giocoli (EU DUEL, seit 01.09.), Dr. Simon Glover [-4206] (HGSFP, seit 01.09.), Dr. Luigi Iapichino (ITA, seit 01.09.), Dr. Matteo Maturi [-8983] (TRR 33), Dr. Francesco Pace [-6712] (ITA), Dr. Stefan Schmeja [-4828] (DFG)

Doktoranden:

Dipl.-Phys. Christian Angrick [-4839] (DFG) Dott. Cosimo Fedeli [-4839] (SFB 439, bis 06.02.), Dipl.-Phys. Christoph Federrath [-8975] (MPIA), Dipl.-Phys. Philipp Girichidis (DFG, seit 01.12.), Dipl.-Phys. Irina Golombek [-8987] (SFB 439, bis 16.10.), Dipl.-Phys. Thomas Greif [-8974] (ZAH), Dipl.-Phys. Dominikus Heinzeller (IMPRS, Standort Kiel, bis 16.07.), Dipl.-Phys. Ulrich Herbst (SFB 439), Dipl.-Phys. Hannes Horst (SFB 439, Standort Kiel, bis 06.02.), Dipl.-Phys. Gunter Kaliwoda [-8969] (bis, 09.04.), Dipl.-Phys. Ekaterina Lüttjohann [-8988] (ITA), Dipl.-Phys. Peter Melchior [-4869] (DFG), Dipl.-Phys. Julian Merten [-6712] (HGSFP, seit 16.01.), Dott.a Claudia Mignone [-4839] (IMPRS-HD), Dipl.-Phys. Milica Milosavljevic [-6714] (IMPRS-HD, seit 08.10.), Dipl.-Phys. Thomas Peters [-8974] (Universität Heidelberg), Dipl.-Phys. Dominik Schleicher [-8975] (HGSFP), Dipl.-Phys. Johannes Schönke [-8988] (FG 759), Dipl.-Phys. Gregor Seidel [-8986] (SFB 439), Dipl.-Phys. Alexandra Tachil (SFB 439, Standort Kiel, bis 06.02.), Ana Valente M.Sc. (IMPRS, seit 15.10.), Dipl.-Phys. Stefan Vehoff [-4839] (SFB 439), Dipl.-Phys. Massimo Viola [-8986] (DUEL), Mag. Bernd Völkl [-6714] (DFG, seit 08.09.) Dipl.-Phys. Jean-Claude Waizmann [-8987] (TRR33), Dipl.-Phys. Svitlana Zhukovska [-8988] (SFB 439, bis 17.12.), Dipl.-Phys. Emanuel Ziegler [-8986] (SFB 439)

Diplomanden:

René Andrae (seit 01.04.), Madeleine Ecker (bis 12.11.), Philipp Girichidis (extern an der Michigan State University, bis 27.11.), Lavinia Heisenberg (seit 01.10.), Susanne Horn (seit 18.02.), Julien Fieger (seit 01.09.), Mischa Gerstenlauer (bis 10.09.), Ernst Lexen (bis 05.09.), Gero Juergens (seit 01.05., bis 01.12. in Melbourne, Australien), Hendrik Lönngren, Julian Merten (bis 15.01.), Katja Teichert (seit 10.09.), Dominik Weirich (bis 01.02.)

Sekretariat und Verwaltung:

Anna Zacheus (ITA/SFB 439)

2 Gäste

Im Jahr 2008 konnten wir eine Reihe von Gästen am Institut begrüßen, die teilweise für einen Zeitraum von mehreren Monaten am Institut gearbeitet haben:

Prof. Tom Abel (Stanford University, 15.09.-16.09.), Prof. Vincenzo Antonuccio-Delogu (Universität Catania, 15.10.-15.12.), Aycin Aykotalp (Rijksuniversiteit Groningen, 28.04.-03.05.), Fabio Bellagamba (Universität Bologna, 10.09.-23.12.), Florian Bürzle (Universität Konstanz, 10.12.-13.12.), Dr. Benedetta Ciardi (MPA, 21-23.01.), Dr. Sami Dib (CEA Saclay, 21.02.-27.02.), Julia Duval (Boston University, 21.05.-23.05.), Dr. Dirk Froebrich (University of Kent, 21.04.-24.04.), Dr. Simon Glover (Astrophysikalisches Institut Pots-

dam, 14.04.-18.04., 19.05.-23.05., 09.07.-16.07.), Prof. Alyssa Goodman (CfA Harvard, 23.06.-26.06.), Matthias Gritschneider (Universität München, 15.09.-17.09.), Dr. Patrick Hennebelle (ENS Paris, 23.01.-25.01.), Dr. Christian Hummel (ESO Garching), Markus Hupp (Universität Würzburg, 09.01.-11.01., 28.01.), Dr. Katharina Jappsen (Cardiff University 25.06.-29.06.), Dr. Jarrett Johnson (University of Texas, 05.04.-18.04.), Dr. Spyros Kitsionas (Astrophysikalisches Institut Potsdam, 27.01.-30.01.), Sebastian Korn (Universität Würzburg, 07.05.-), Prof. Paul Lasky (Sydney, 21.-25.07.), Prof. James Liebert (Steward Observatory, Tucson, 7.-17.7.), Prof. Mordecai-Mark Mac Low (American Museum of Natural History & Columbia University, New York, 06.06.-21.07.), Prof. Dan Maoz (Tel Aviv, 09-12.06.), Brice Ménard (CITA, 15.-16.09.), Dr. Dieter Nürnberger (ESO Santiago), Prof. Francesco Palla (Arcetri Florenz, 22.04.-23.04.), Dr. Beatrice Perret (University of Arizona, 03.06.-31.07.), Dr. Christoph Pfrommer (CITA, 07.-11.07.), Dr. Daniel Price (Exeter University, 13.04.-26.04.), Prof. Ralph Pudritz (McMaster University, 10.06.-20.08.), Dr. Wolfgang Schmidt (Universität Würzburg, 23.01.-25.01.), Rowan Smith (University of St. Andrews, 02.12.-15.12.), Prof. Marco Spaans (Rijksuniversiteit Groningen, 07.04.-09.04.), Dr. Dimitris Stamatellos (Cardiff University, 18.09.-19.09.), Matthew Turk (Stanford University, 15.09.-16.09.), Bernd Völkl (Universität Wien, 23.05.), Dr. Knut Waagan (University of Colorado, 21.07.-26.07.), Prof. Antony Whitworth (Cardiff University, 13.07.-18.07.), Dr. John Wise (NASA Goddard Space Flight Center, 18.09.-19.09.), Dr. Richard Wunsch (Cardiff University, 19.05.-23.05.), Meng Xiang-Grüß (Universität Kiel, 11.02.-12.02.).

Außerdem waren Renate Magert (02.04.-14.04.) und Marina Rinke (20.10.-31.10.) als Schülerpraktikantinnen am Institut.

3 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit

3.1 Lehrtätigkeiten

Robi Banerjee: *Wintersemester 2007/08*: Übungen zur Vorlesung „Theoretical Astrophysics“, *Sommersemester 2008*: ITA Kolloquium, *Wintersemester 2008/09*: Vorlesung „Einführung in die Gravitationstheorie“

Matthias Bartelmann: *Wintersemester 2007/08*: Kursvorlesung mit Übungen „Theoretische Physik I (Punktmechanik und mathematische Methoden)“, *Sommersemester 2008*: Kursvorlesung mit Übungen „Theoretische Physik II (Analytische Mechanik und Einführung in die Thermodynamik)“, *In jedem Semester*: Oberseminar „Selected Topics in Cosmology“

Hans-Peter Gail: *Wintersemester 2007/08*: Vorlesung „Aufbau und Entstehung unseres Planetensystems“ mit Übungen (mit W. Tscharnuter), *Sommersemester 2008*: Vorlesung „Sternentwicklung auf dem asymptotischen Riesenast“ mit Übungen (mit W. Tscharnuter), *Wintersemester 2008/09*: „Planetenenstehung“ (mit W. Tscharnuter), *In jedem Semester*: Seminar „Galaxy Evolution, Stellar Dynamics, Interstellar Medium“ (mit A. Just, R. Klessen, R. Spurzem) und Seminar „Galactic and Protostellar Disks“ (mit B. Fuchs, R. Klessen, W. Tscharnuter, R. Wehrse)

Simon Glover: *Wintersemester 2008/09*: Übungen zur Vorlesung „Theoretical Astrophysics“ (mit R. Klessen)

Ralf Klessen: *Wintersemester 2007/08*: Kursvorlesung und Übungen „Theoretical Astrophysics“, Seminar „Galactic and Protostellar Disks“ (mit H.-P. Gail, B. Fuchs, W. Tscharnuter), Seminar „Galaxy Evolution and Stelardynamics“ (mit H.-P. Gail, A. Just, R. Spurzem), Kolloquium zu Fragen der Theoretischen Astrophysik. *Sommersemester 2008*: Kursvorlesung und Übungen „Computerphysik“ (mit R. Spurzem), Kursvorlesung und Übungen „Stellar Structure and Evolution“ (mit S. Jordan), Astronomisches Kolloquium der Universität Heidelberg, Seminar „Galactic and Protostellar Disks“ (mit H.-P. Gail, B. Fuchs, W.

Tscharnuter). *Wintersemester 2007/08*: Kursvorlesung und Übungen „Theoretical Astrophysics“, Seminar „Galactic and Protostellar Disks“ (mit B. Fuchs, H.-P. Gail, W. Tscharnuter), Journal Club „Theoretical Star Formation Studies“.

Werner Tscharnuter: *Wintersemester 2007/08*: Vorlesung „Aufbau und Entstehung unseres Planetensystems“ mit Übungen (mit H.-P. Gail), *Sommersemester 2008*: Vorlesung „Sternentwicklung auf dem asymptotischen Riesenast“ mit Übungen (mit H.-P. Gail), *Wintersemester 2008/09*: „Planetenentstehung“ (mit H.-P. Gail), *In jedem Semester*: Seminar „Galactic and Protostellar Disks“ (mit H.-P. Gail, B. Fuchs, R. Klessen, R. Wehrse)

Rainer Wehrse: Physikalisches Praktikum für Mediziner und Zahnmediziner (mit M. Hausmann), Kursvorlesung „Einführung in die Astronomie und Astrophysik I und II“ jeweils mit Übungen (J. Krautter), Vorlesung „Physik von kosmischen und Fusionsplasmen“ (mit H. Bruhns), Blockvorlesung „Stellar Astronomy and Astrophysics“ mit Übungen (mit A. Quirrenbach)

3.2 Prüfungen

Die Dozenten am Institut beteiligten sich an Vordiplomprüfungen in Physik, knapp 100 Diplomprüfungen in theoretischer Physik, Wahl- und Nebenfachprüfungen in Physik und Astronomie, sowie an Doktorprüfungen in den Fächern Astronomie und Physik.

3.3 Gremientätigkeit

Matthias Bartelmann: Dekan der Fakultät für Physik und Astronomie bis 30.09.; Prodekan der Fakultät für Physik und Astronomie seit 01.10.; Berufungskommission Nf. Schmidt, Institut für Theoretische Physik; Co-Chair, Planck Working Group 5, Clusters and Secondary Anisotropies (with N. Aghanim, Paris); Mitglied des Kuratoriums des Physik-Journals; Mitherausgeber der Zeitschrift *Sterne und Weltraum*; Leiter zweier Teilprojekte im SFB 439, *Galaxien im jungen Universum*; Leiter zweier Teilprojekte im TRR 33, *The dark Universe*; Mitglied, Direktorium der Heidelberg Graduate School of Fundamental Physics.

Ralf Klessen: Mitglied der Studienkommission der Fakultät für Physik und Astronomie der Ruprecht-Karls-Universität, Mitglied der Studiengebührenkommission der Fakultät für Physik und Astronomie, Mitglied der Fachkommission des Landes Baden-Württemberg zur Neuregelung des Lehramtsstudiums Physik und Astronomie, Senatsberichterstatte über ein Berufungsverfahren im Anglistischen Seminar der Universität, Mitglied der Steuerungsgruppe der International Max Planck Research School (IMPRS) for Astronomy and Cosmic Physics at the University of Heidelberg, Mitorganisator des Forward Look Programms der European Science Foundation zum Thema „Computational Science in Europe“, Mitglied des ESO Observing Programmes Committee für die Beobachtungsperioden 81 und 82.

Julian Merten: Gewählter Sprecher der vierten IMPRS-HD Generation.

Werner Tscharnuter: Mitglied des erweiterten Direktorium des Interdisziplinären Zentrums für Wissenschaftliches Rechnen (IWR).

Rainer Wehrse: Mitglied des erweiterten Direktorium des IWR.

4 Wissenschaftliche Arbeiten

4.1 Stellare Astrophysik und Astrochemie

Gail, Tscharnuter mit Lattard, Trieloff, Reinhard (Mineralogisches Institut) untersuchten experimentell das Annealing-Verhalten amorpher Eisen-Magnesiumsilikate und dessen Auswirkungen auf die Struktur und Entwicklung von Akkretionsscheiben.

Gail, Tscharnuter mit Pucci, Klevenz (Kirchhoff-Institut für Physik) untersuchten experimentell die Verdampfungseigenschaften astrophysikalisch relevanter Mineralien und deren Extinktion bei hohen Temperaturen. Die Auswirkungen auf den Planetenbildungsprozess

wurden durch Modellrechnungen untersucht.

Gail und Sedlmayr (Berlin) untersuchen die Chemie und Physik zirkumstellarer Staubböhlen. Schwerpunkt war die Modellierung der Staubbildung und des Massenverlustprozesses.

Gail und Zhukovska studierten die Staubbildung bei Sternen, insbesondere bei solchen mit kleiner Metallizität.

Glover, Federrath und Klessen haben zusammen mit Mac Low (New York) ihr existierendes hydrodynamisch-gekoppeltes, chemisches Netzwerk zur Bildung von molekularem Wasserstoff auf die Erzeugung von Kohlenmonoxid (CO) erweitert. Sie haben das neue Netzwerk auf numerische Rechnungen zur Entstehung von Molekülwolken angewandt und die Ergebnisse mit CO-Karten aus Beobachtungen verglichen.

Herbst, Gail und Tscharnuter haben die Untersuchung der AGB-Entwicklung extrem metallarmer sowie metallfreier Sterne zwischen 3 und 10 Sonnenmassen im wesentlichen abgeschlossen. Es konnte die Entwicklung über mehrere thermische Pulse hinweg auf dem AGB-Ast verfolgt werden. Eine vollständige Entwicklungsrechnung für einen $3 M_{\odot}$ -Stern mit $Z = 10^{-5}$ von der Hauptreihe bis zum Weißen Zwerg liegt vor.

Lexen und Wehrse untersuchten mit Liebert (Tucson) und Bessell (Canberra) die Temperaturschichtung und Elementhäufigkeiten in dem Roten Zwergstern Gliese 1.

Lüttjohann und Gail studieren das Extinktionsverhalten von Clusterteilchen mit komplexer mineralogischer Zusammensetzung.

Schleicher und Klessen haben zusammen mit Spaans (Groningen) die Röntgen-dominierte Chemie in Quasaren bei hoher Rotverschiebung untersucht und daraus Observable für zukünftige Beobachtungen mit ALMA abgeleitet. Besonderer Schwerpunkt waren die CO-Linien sowie verschiedene Feinstrukturlinien. Weiterhin haben Schleicher, Glover, Klessen und Bartelmann mit Galli und Palla (Arcetri) und Camenzind (LSW) Signaturen von primordialen Molekülen im kosmischen Mikrowellenhintergrund untersucht.

Scholz arbeitete über Rote Riesensterne, insbesondere die Analyse von Spektren und die Interpretation von interferometrischen Daten pulsierender Sterne, in Zusammenarbeit mit Boboltz (Washington), Driebe (Bonn), Gray (Manchester), Ireland (Sydney), Ohnaka (Bonn), Tuthill (Sydney), Wittkowski (Garching), Wood (Canberra), Woodruff (Sydney). Für die Berechnung dynamischer Modelle von Mira-Variablen wurde ein neuer Code entwickelt und so gute Übereinstimmung zwischen Beobachtungen und Modellen gefunden, dass eine quantitative Analyse der Struktur der hohen staub- und windbildenden Schichten möglich ist (Scholz mit Ireland und Wood). Es wurde ein Projekt zur Beobachtung und Interpretation von SiO Masern im zirkumstellaren Bereich von Mira-Variablen begonnen und ein neues Modell hierfür entwickelt (Scholz mit Boboltz, Gray, Ohnaka und Wittkowski).

4.2 Stern- und Planetenentstehung

Banerjee und Federrath entwickelten akkretierende Sink-Teilchen für den magnetohydrodynamischen Code FLASH. Sie wenden die neue numerische Methode auf Rechnungen zur Bildung von Sternhaufen im turbulenten interstellaren Medium an.

Banerjee, Klessen, und Fendt (MPIA) konnten mit Hilfe hydrodynamischer Simulationsrechnungen mit adaptiver Gitterverfeinerung zeigen, dass protostellare Ausflüsse nicht in der Lage sein sollten, Turbulenz in Sternentstehungsgebieten zu treiben. Dies wird kontrovers diskutiert, und so werden weitergehende Untersuchungen unternommen, in denen die Wechselwirkung von mehreren Ausflüssen im Vordergrund steht.

Clark, Glover und Klessen zeigten mit hochaufgelösten hydrodynamischen Rechnungen der Sternbildung in extrem metallarmen Gas, dass der Übergang von massereichen metallfreien Sternen zu massearmen metallarmen Sternen, so wie wir sie im Halo der Milchstraße beobachten können, bereits bei einer Metallizität stattfand, die $1/100.000$ der Sonnenme-

tallizität entspricht.

Clark, Klessen, und Bonnell (St. Andrews) untersuchten mit Hilfe numerischer Simulationsrechnungen die Korrelation zwischen gravitativer Bindungsstärke von interstellaren Gaswolken und der Sternentstehungseffizienz und der resultierenden stellaren Massenfunktion (IMF). Sie finden, dass nur Gebiete, die Sternhaufen bilden können, d.h. die stark gebunden sind, eine mit den Beobachtungsdaten vergleichbare IMF liefern.

Clark, Glover, Greif, und Klessen arbeiten mit Bromm (Austin) zusammen, um die physikalischen Prozesse, die zur Entstehung der ersten (metallfreien) Sterne führen, mit höchster Präzision zu untersuchen. Dazu kombinieren sie kosmologische Simulationsrechnungen mit detaillierten Kollapskalkulationen und berücksichtigen dabei die chemische Entwicklung (die das Kühl- und Fragmentationsverhalten bestimmt) und die Wechselwirkung mit dem Strahlungsfeld.

Gail untersuchte den Aufbau und die Entwicklung protostellarer Akkretionsscheiben und widmete sich der Entstehung der Planetenatmosphären. Außerdem wurde von Gail und Tscharnuter ein Programm für die zweidimensionale Hydrodynamik und die Reaktions- und Transportprozesse in Akkretionsscheiben entwickelt.

Federrath, Klessen, und Schmidt (Würzburg) bestimmten die fraktale Dimension von getriebener hydrodynamischer Turbulenz in Abhängigkeit von den Eigenschaften des turbulenten Treibers. Sie konnten zeigen, dass kompressiver Energieeintrag zu Dichte- und Geschwindigkeitsfeldern mit statistisch signifikant anderen Eigenschaften im Vergleich zu solenoidalem Treiben führt.

Federrath und Klessen erweiterten diese Studien mit Schmidt (Würzburg) und Hennebelle (Paris) auf die Untersuchung weiterer statistischer Charakteristika von turbulenten Strömen und bezogen die Effekte von Eigengravitation und Magnetfeldern in ihre Studien mit ein.

Federrath und Banerjee nahmen an einer Vergleichsstudie zur Beschreibung zerfallender Turbulenz mit verschiedenen numerischen Methoden teil. Diese Studie wurde auf einem Workshop am Kavli Institute for Theoretical Physics in Santa Barbara im Herbst 2007 initiiert.

Federrath, Banerjee, Clark und Klessen verglichen verschiedene Implementierungen von Sink-Teilchen in hydrodynamischen adaptiven Gitter-Codes mit existierenden Implementierungen in Teilchen-Codes und zeigten, dass beide Methoden konvergieren.

Greif und Klessen behandelten zusammen mit Bromm und Johnson (beide Austin) die Ausbreitung von HII-Regionen der ersten Sterne im jungen Universum mit dem Ziel, den Einfluss der ersten Sternengeneration auf die weitere Entwicklung des Universums zu verstehen. Sie haben eine analytische Approximation für die Ausbreitung von Supernova-Explosionen im expandierenden Universum hergeleitet und die Verteilung der entstandenen Metalle im Detail untersucht.

In einem gemeinsamen Projekt mit Jappsen (Cardiff) und Mac Low (New York) studierten Glover und Klessen das Kühlverhalten von metallfreiem und metallarmem Gas bei hohen Rotverschiebungen. Sie wiesen nach, dass bis Dichten von unter 100 Teilchen pro Kubikzentimeter und einer Metallhäufigkeit unterhalb von 1% des solaren Wertes Emission von molekularem Wasserstoff der dominante Kühlmechanismus ist.

Lüttjohann und Gail modellieren die Chemie und Mineralogie protoplanetarer Akkretionsscheiben im Bereich der Bildung terrestrischer Planeten. Ein umfangreiches Ratenetzwerk zur Modellierung der H-C-N-O-Si-S Chemie befindet sich in Entwicklung.

In einer Kollaboration mit Vázquez-Semadeni (Morelia) und Hennebelle (Paris) untersuchten Banerjee und Klessen die Bildung von Molekülwolken in konvergenten Gasströmen. Lokal konvergente Ströme sind charakteristisch für Überschallturbulenz.

Peters, Banerjee und Klessen studierten in Zusammenarbeit mit Mac Low (New York) und

Keto (Harvard) die Entstehung massereicher Sterne mit Hilfe von strahlungshydrodynamischen Simulationsrechnungen, die erklären sollen, welchen Einfluss ionisierende Strahlung auf die Endmasse des entstehenden Sternes nimmt.

Schmeja untersuchte mit Kumar (Porto) und Ferreira (Florida) die Strukturen von jungen Sternhaufen in nahegelegenen Molekülwolken. Die Ergebnisse legen nahe, dass sich Sternhaufen von einer hierarchischen Struktur zu einem zentral konzentrierten Haufen entwickeln, in Übereinstimmung mit numerischen Simulationen. Auch ein Zusammenhang der Struktur mit der turbulenten Energie im Haufen scheint möglich.

Schmeja, Gouliermis (MPIA) und Klessen untersuchten die Sternentstehungsregion NGC 346 in der Kleinen Magellanschen Wolke mittels verschiedener statistischer Methoden. Es wurden zehn Haufen aus Vorhauptreihensternen identifiziert, die in Größe und Morphologie stark variieren. Es ist wahrscheinlich, dass sich diese Sternhaufen nicht, wie vermutet, zur selben Zeit gebildet haben, sondern das Ergebnis mehrerer Sternentstehungsereignisse sind.

Schleicher, Banerjee und Klessen haben den Einfluss primordialer Magnetfelder von 0.03 - 3 nG (im mitbewegten Bezugssystem) auf die thermische Entwicklung im Universum sowie die Strukturentstehung und Reionization untersucht. Es wurde festgestellt, dass sich Sternentstehung im frühen Universum durch primordiale Magnetfelder signifikant verzögern kann, was mit dem Aufheizen durch ambipolare Diffusion als auch mit dem zusätzlichen magnetischen Druck begründet ist.

Ferner untersuchten Schleicher, Banerjee und Klessen, ob Szenarien für die Entstehung sogenannter „Dunkler Sterne“ im frühen Universum, die durch die Annihilation dunkler Materie anstelle nukleare Fusion betrieben werden, sich mit der gemessenen optischen Tiefe der Reionisation und den kosmischen Hintergründen vereinbaren lassen. Es wurde festgestellt, dass sich einige Vorschläge für massereiche dunkle Sterne ausschließen lassen.

Schönke, Lüttjohann, Gail und Tscharnuter entwickeln im Rahmen der DFG-Forschergruppe 759 „The Formation of Planets: The Critical First Growth Phase“ ein explizites 2-D Programm zur Simulation der zeitlichen Entwicklung präplanetarer Akkretionsscheiben unter Berücksichtigung detaillierter chemischer und mineralogischer Prozesse. Nach der Implementierung der hydrodynamischen Gleichungen sowie der Eigengravitation ist nun auch der Strahlungstransport in der Eddington-Approximation in das Programm integriert und getestet worden. Erste Simulationen wurden erfolgreich durchgeführt. Weiter konnte mit einem bereits bestehenden impliziten 2-D hydrodynamischen Code der Kollaps bis hin zu stellaren Dichten mit befriedigender räumlicher Auflösung verfolgt werden.

Vehoff führte seine Doktorarbeit unter der Betreuung von Duschl (Kiel), Hummel (ESO Garching), Nürnberger (ESO Chile) und Wehrse fort. Die Untersuchungen des jungen, massereichen Protosterns NGC 3603 IRS 9A wurden gegen Ende des Jahres zum Abschluss gebracht. Durch den Vergleich verschiedener Modellrechnungen mit den Daten von MIDI und Spitzer zeigt sich, dass IRS 9A einen weiteren, wichtigen Hinweis dafür liefert, dass massereiche Sterne von etwa $40 M_{\odot}$ auf eine ganz ähnliche Art und Weise entstehen wie Sterne mit geringer oder mittlerer Masse.

4.3 Galaxien

Gail, Zhukovska, Spurzem (ARI), Berczik (ARI) untersuchten die Entwicklung des interstellaren Mediums in Galaxien und die Entstehung und Entwicklung der Staubkomponente im interstellaren Medium.

Greif und Klessen untersuchten zusammen mit Johnson und Bromm (beide Austin) die Entstehung der ersten Galaxien mit Hilfe von kosmologischen Simulationsrechnungen. Sie berechneten die komplexe Merger-Geschichte der ersten Galaxien und vergleichen das Akkretionsverhalten der ersten Galaxien mit der von isolierten Minihaalos. Es zeigt sich, dass der Gasfluss in das Zentrum der ersten Galaxien hochgradig komplex und turbulent ist. Das hat gravierende Auswirkungen auf deren Sternbildungsverhalten.

Greif untersuchte mit Johnson und Bromm (beide Austin) die Effekte von Strahlungsfeedback in Form von ionisierender Strahlung und in den Lyman-Werner-Banden des Wasserstoffs bei der Bildung der ersten Galaxien.

Maier (Würzburg), Iapichino, Schmidt (Würzburg) and Niemeyer (Würzburg) entwickelten ein neues numerisches Verfahren, um turbulente astrophysikalische Strömungen in Gitter-Codes zu modellieren. Diese Methode kombiniert die Vorzüge der adaptiven Gitterverfeinerung (AMR) und der Simulationen großer Wirbel (LES) und wird als FEARLESS bezeichnet. Die Ausbildung turbulenter Strömungen im diffusen Medium in Galaxienhaufen und im Kern eines Galaxienhaufens wird mit dieser neuartigen Methode untersucht, wobei sich interessante Ergebnisse zu den radialen Profilen der Temperatur, der Dichte und der Entropie im Galaxienhaufen ergeben.

Schleicher und Klessen haben zusammen mit Spaans (Groningen) untersucht, wie sich die ersten aktiven Galaxien zwischen Rotverschiebung 5 und 15 mit ALMA und JWST beobachten lassen.

Ferner haben Schleicher, Banerjee und Klessen den Einfluss primordialer Magnetfelder auf die charakteristische Größe der ersten Galaxien untersucht. Dabei wurde festgestellt, dass sich für primordiale Magnetfelder ab 0.05 nG (im mitbewegten Bezugssystem) Galaxien erst bilden, sobald die ersten Halos massereich genug sind, um den magnetischen Druck sowie den durch ambipolare Diffusion erhöhten thermischen Druck überwinden zu können. Für starke Felder von 1 - 3 nG führt dies dazu, dass die Reionisation zu spät eintritt, im Widerspruch zu der gemessenen optischen Tiefe von WMAP 5.

Wehrse arbeitete an der Modellierung und Interpretation von Ly- α -Profilen von jungen Galaxien (mit Meinköhn, Tapken, und Shaviv aus Haifa).

4.4 Kosmologie

Angrick und Bartelmann leiteten, basierend auf der Gauß'schen Statistik des kosmischen Gravitationspotentials und des sphärischen Kollapsmodells, semi-analytisch eine Röntgentemperaturfunktion her, die die Anzahldichte von Galaxienhaufen als Funktion ihrer Röntgentemperatur in Abhängigkeit eines kosmologischen Modelles vorhersagt. Das Problem der zu hoch vorhergesagten Anzahldichte von kleinen Strukturen konnte mit Hilfe eines geeigneten Hochpassfilters beseitigt werden.

Angrick, Maturi und Bartelmann begannen damit, analytisch die unerwünschten Detektionen in Weak Lensing Surveys, die von großskaligen kosmologischen Strukturen verursacht werden, in Abhängigkeit verschiedener Filter mit Hilfe der Statistik der kosmischen Konvergenz herzuleiten.

Maturi und Mignone verwendeten die PCA-Methode (Principal Component Analysis), um verbesserte Abschätzungen der kosmischen Expansionsrate aus Supernova-Entfernungsmessungen zu gewinnen.

Melchior, Andrae, Maturi und Bartelmann erweiterten die bestehende Formulierung der Faltung im Shapelet-Raum, sodass der Transport von Shapelet-Moden berücksichtigt wird, und untersuchten die Auswirkungen auf die Messbarkeit des schwachen Gravitationslinseneffekts. Weitere Untersuchungen zur Systematik der Shapelet-Zerlegung folgten.

Melchior, Andrae und Meneghetti (Bologna) erstellten eine umfangreiche Datenbank mit Galaxiemorphologien, Rotverschiebung und spektralen Energieverteilungen auf Basis öffentlicher Katalogdaten.

Andrae und Melchior untersuchten die morphologische Verteilung von Galaxien auf Basis von SDSS-Bilddaten. Sie erstellten einen probabilistischen Klassifikationsalgorithmus und konnten nachweisen, dass dieser ohne Training u.a. elliptische und Spiralgalaxien unterscheiden kann.

Merten hat seinen Algorithmus zur Rekonstruktion von Galaxienhaufen aufgrund ihres

Gravitationslinseneffekts bezüglich seiner Laufzeit optimiert, insbesondere durch Parallelisierung. Darüber hinaus hat er Gravitationslinseneffekte höherer Ordnung und die Möglichkeit zur Rekonstruktion maskierter Felder implementiert.

Merten und Meneghetti (Bologna) haben an der Rekonstruktion simulierter Galaxienhaufen auf Grund realistisch simulierter Daten gearbeitet.

Merten und Maturi haben begonnen, die Verteilung dunkler Materie im COSMOS-Feld zu rekonstruieren.

Gerstenlauer, Bartelmann und Pettorino (ITP) untersuchten nichtlineare Strukturbildung in kosmologischen Modellen mit nicht-minimaler Kopplung zwischen dunkler Materie und dunkler Energie.

Giocoli, Melchior und Bartelmann begannen mit Simulationen von Gravitationslinseneffekten höherer Ordnung (Flexion) in Galaxienhaufen aufgrund des Halo-Modells.

Golombek, Bartelmann und Pfrommer (CITA, Toronto) schlossen ihre Untersuchung der nicht-thermischen Emission aus magnetohydrodynamisch simulierten Galaxienhaufen ab.

Seidel, Meneghetti (Bologna) und Bartelmann entwickelten die Arcfinder-Software weiter und begannen mit ihrer Kalibrierung anhand simulierter und realer Daten. An Letzterem war auch Faure (ARI, jetzt EPFL Lausanne) beteiligt.

Ecker, Bartelmann und van den Bosch (MPIA) untersuchten die bedingte Leuchtkraftfunktion von Galaxien in Modelluniversen mit früher dunkler Energie.

Schleicher, Banerjee und Klessen haben den Einfluss primordialer Magnetfelder auf die Zeit nach der Rekombination untersucht, und festgestellt, dass Felder von 0.03 nG oder mehr zu einer teils beträchtlichen Aufheizung und einer Erhöhung des Ionisationsgrades durch ambipolare Diffusion und zerfallende MHD-Turbulenz führen können. Es wurde ferner untersucht, wie sich solche Szenarien durch zukünftige 21cm-Beobachtungen mit LOFAR oder SKA testen lassen. Schleicher, Glover, Banerjee und Klessen haben ferner gezeigt, dass sich Modelle für leichte dunkle Materie aufgrund des kosmischen Röntgenhintergrunds ausschließen lassen.

Wehrse modellierte in Zusammenarbeit mit Dave (Tucson) und Wickramasinghe (Canberra) den zeitlichen Verlauf der Ausbreitung ionisierender Strahlung, wenn die Quellen statistisch verteilt sind und ihre Leuchtkraft fluktuiert.

Ziegler und Bartelmann arbeiteten weiter an einer Darstellung der Magnetohydrodynamik im Rahmen des SPH-Formalismus. Die theoretischen Grundlagen wurden geklärt und die algorithmische Umsetzung begonnen.

4.5 Strahlungstransport

Baschek, Wehrse fanden in Zusammenarbeit mit von Waldenfels (IWR) analytische Lösungen der Strahlungstransportgleichung für plan-parallele, streuende Medien mit und ohne differentieller Bewegung. Die daraus resultierenden Strahlungsbeschleunigungen aufgrund vieler Spektrallinien wurden untersucht. Zugehörige analytische Mittelwerte wurden für deterministische und stochastische Linienverteilungen hergeleitet.

Baschek, Wehrse und von Waldenfels (IWR) entwickelten ein effektives Markov-Ketten-Monte-Carlo-Verfahren für die Lösung der Strahlungstransportgleichung für dreidimensionale, streuende Medien.

Für die Bestimmung der Temperaturschichtungen in Planetenatmosphären im Strahlungsgleichgewicht führte Wehrse mit Shaviv (Haifa) Modellrechnungen durch, die insbesondere detailliert viele Spektrallinien und die optischen Eigenschaften eines festen Untergrundes berücksichtigen.

Schleicher und Klessen haben zusammen mit Maselli (Garching), Spaans (Groningen) und Ciardi (Garching) ein zusätzliches Modul für Röntgenstrahlung in den Strahlungstransport-

Code CRASH implementiert. Dieses Modul wird für die Berechnung der HII-Regionen von Quasaren bei hoher Rotverschiebung und zur Bestimmung von Observablen für ALMA verwendet werden.

5 Diplomarbeiten, Dissertationen, Habilitationen

5.1 Diplomarbeiten

Abgeschlossen:

Ecker, Madeleine: Probing early dark energy models with the conditional luminosity function

Gerstenlauer, Mischa: Non-linear structure formation in cosmological models with non-minimal coupling between dark matter and dark energy

Girichidis, Philipp (extern an der Michigan State University): Brennprozesse auf Neutronensternen

Weirich, Dominik: Numerische Lösung der Poisson-Gleichung mit Mehrgittermethoden

Laufend:

Andrae, René : Morphological classification of galaxies with shapelets

Fieger, Julien: Entwicklung protostellarer Scheiben

Heisenberg, Lavinia: Halo formation in the Zel'dovich approximation

Horn, Susanne: Interstellare Turbulenz und protostellare Ausflüsse

Jürgens, Gero: A model for the strong gravitational lens SDSS 1044+4112

Lönngrén, Hendrik: Über die Bildung von Doppelsternen: Vergleich der Doppelsternhäufigkeit in numerischen Simulationsrechnungen mit Beobachtungen in der Sonnenumgebung

Teichert, Katja: Models of strong gravitational lensing by HST clusters

5.2 Dissertationen

Abgeschlossen:

Fedeli, Cosimo: On strong lensing by galaxy clusters

Golombek, Irina: Simulation der Synchrotronemission in Galaxienhaufen aufgrund relativistischer Sekundärelektronen aus hadronischen Zerfallsmodellen

Heinzeller, Dominikus: Black hole accretion disks Sources of viscosity and signatures of super-Eddington accretion

Horst, Hannes: The Mid-Infrared-hard X-ray correlation in Active Galactic Nuclei

Kaliwoda, Gunter: Chemische Entwicklung metallarmer Objekte während der protostellaren Phase

Tachil, Alexandra: Lineare Stabilitätsanalyse selbstgravitierender Akkretionsscheiben

Zhukovska, Svitlana: Bildung von Staub in der Interstellaren Materie

Laufend:

Angrick, Christian: Ableitung der Röntgentemperaturfunktion mithilfe der Statistik des kosmischen Gravitationspotentials

Federrath, Christoph: Statistische Eigenschaften der Interstellaren Turbulenz

Girichidis, Philipp: Entstehung massereicher Sterne

Greif, Thomas: Sternentstehung im frühen Universum

Herbst, Ulrich: Untersuchungen zur zeitabhängigen Staubbildung in AGB-Sternen

Lüttjohan, Ekaterina: Mineralogische und chemische Zusammensetzung des Sonnennebels

Melchior, Peter: Messung kosmischer Gravitationslinseneffekte mithilfe von Shapelets und theoretische Interpretation

Merten, Julian: Entwicklung einer Methode zur parameterfreien Rekonstruktion von Galaxienhaufen anhand kombinierter Daten des starken und des schwachen Linseneffekts

Mignone, Claudia: Einschränkungen der kosmischen Ausdehnungsrate durch gemeinsame Analyse verschiedener Datensätze

Milosavljevic, Milica: Chemische Prozesse im Interstellaren Medium

Peters, Thomas: Einfluss von radiativem Feedback bei der Entstehung massereicher Sterne

Schleicher, Dominik: The early universe: Probing primordial magnetic fields, dark matter models and the first supermassive black holes

Schönke, Johannes: Entwicklung präplanetarer Akkretionsscheiben unter Berücksichtigung der Eigengravitation

Seidel, Gregor: Automatische Entdeckung von starken Linseneffekten in Weitwinkelaufnahmen

Vehoff, Stefan: Mid-infrared interferometric observations of the high-mass protostellar candidate NGC 3603 IRS 9A

Völkl, Bernd: Massereiche Sternentstehung und der Einfluss von Strahlungsrückkopplung

Viola, Massimo: Weiterentwicklung und Anwendung linearer Filter zur Entdeckung dunkler Halos

Waizmann, Jean-Claude: Einfluss früher Dunkler Energie auf die Statistik des thermischen Sunyaev-Zel'dovich-Signals von Galaxienhaufen

Ziegler, Emanuel: Divergenzfreie Simulation von Magnetfeldern in Galaxienhaufen mithilfe von SPH

5.3 Tagungen und Veranstaltungen

Angrick und Melchior organisierten zusammen mit Lianou (ARI), Moster und Kuijper (MPIA) die erste „Heidelberg Astronomers' Convention“, ein eintägiges Treffen der Heidelberger Astronomen mit Vorträgen und Diskussionsrunden.

5.4 Projekte und Kooperationen mit anderen Instituten

Siehe Abschnitt 4, Wissenschaftliche Arbeiten

6 Auswärtige Tätigkeiten

6.1 Nationale und internationale Tagungen

Matthias Bartelmann: Mitglied, Scientific Organisation Committee, Classification and Discovery in Large Astronomical Surveys (Class08), Schloss Ringberg, 14.-17.10.

Ralf Klessen: Mitorganisation der Tagung „Origin and Evolution of Planets“ in Ascona (März 2008), Mitorganisation des ersten Sino-German Frontiers of Science Symposium in Beijing (April 2008)

6.2 Vorträge und Gastaufenthalte

Christian Angrick: Talk „Statistics of gravitational potential fluctuations: A novel approach to derive the X-ray temperature function“ im Rahmen des Kosmologieseminars der Uni-

versity of Oxford am 12.06., TRR33 Winter School „Theory for Observers - Observations for Theorists“ vom 07.12.-12.12. in Passo del Tonale.

Robi Banerjee: ETH, Zürich, 15.05, „From Molecular clouds to protostellar disks“, Universität Würzburg, 29.05, Jetset Workshop Galway, Irland, 12.01, „Jets from collapsing magnetized cores“, EPoS Tagung, Schloss Ringberg, 31.07, Jetset Tagung Rhodos, Griechenland, 11.07, „Jet driven turbulence?“, Teilname an der JENAM Tagung, „New challenges to European Astronomy“, Wien, 08.09-12.09.

Paul Clark: Galactic stellar dynamics, Straßburg, 16. - 20.03., „The turbulent ISM and the stellar IMF“ (eingeladener Vortrag), Low-metallicity star formation: from the first stars to the first galaxies, Rapallo, 16. - 20.06., „The formation of the first stellar clusters in the Universe“, (Vortrag), The Early Phase of Star Formation, Schloss Ringberg, 28.07. - 01.08., „The thermodynamics of molecular clouds and the formation clusters“, (Vortrag), The Origin and Evolution of Planets, Ascona, 29.06. - 04.07., „The formation of discs in clusters“, (eingeladener Vortrag), Joint European and National Astronomy Meeting, Wien, 08. - 12.09., „Numerical modelling of star formation“, (Vortrag), Gastaufenthalte in Potsdam (AIP) vom 25.02. - 07.03. und in St. Andrews vom 03.08. - 21.08.

Matthias Bartelmann: Gravitational Lensing, Vorlesungen als Teil der ICTP-Sommerschule 2008, Triest, 28.07.-02.08., Gravitational lensing, gemeinsames physikalisches Seminar, Forschungszentrum Karlsruhe, 29.01., Mit Einsteins Brille auf der Suche nach dunkler Materie, Planetarium Mannheim, 07.02., Dunkle Strukturen im dunklen Universum, öffentlicher Vortrag, Naturkundemuseum Karlsruhe, 10.03., Das kosmologische Standardmodell, Planetarium Stuttgart, 28.03., Der kosmische Mikrowellenhintergrund, DLR-Astroseminar, Köln-Porz, 08.04., Moderne Kosmologie, Karl-Rahner-Akademie, Köln, 09.04., Einführung in die moderne Kosmologie, British-German Frontiers of Science Symposium, Potsdam, 14.05., Gravitationslinsen und dunkle Materie, physikalisches Kolloquium, Duisburg, 04.06., Planck: Observing the Cosmic Microwave Background, Sommerschule The Art and Craft of Astronomical Instrumentation, Heidelberg, 05.09., Nonlinear structure formation and early dark energy, Leopoldina-TRR-33-Konferenz über Dunkle Energie, München, 07.10., Ein neues Ohr am Mikrowellenhimmel, Planetarium Münster, 04.11., Gravitationslinsen, physikalisches Kolloquium, TU Darmstadt, 07.11., Das dunkle Universum, Volksternwarte Darmstadt, 08.11., Moderne Kosmologie, Gastvorlesung, Vorlesung über vorderorientalische Schöpfungsmythen, Heidelberg, 10.11., Magnetic fields in galaxy clusters, eingeladener Vortrag, Workshop über Galaxienhaufen, Heidelberg, 19.11., Gravitational lensing, eingeladener Seminarvortrag, Mailand, 25.11., Die Optik des dunklen Universums, physikalisches Kolloquium, Heidelberg, 05.12., Strong lensing by clusters and dark-matter halos, eingeladener Vortrag, Texas-Symposium, Vancouver, 08.-12.12.

Christoph Federrath: Vortrag „The role of turbulence in star formation“, School of Mathematical Sciences der Monash University Melbourne, 11.11.-09.12., „Solenoidal versus Compressive Forcing in Supersonic Isothermal Turbulence“, ASTROSIM conference „Frontiers in Computational Astrophysics“, Ascona, 13.07.-18.07.

Hans-Peter Gail: Kolloquiumsvortrag Universitätssternwarte Wien, 31.3., Institut für Astrophysik, Universitätssternwarte Wien, Zusammenarbeit mit Th. Posch, 30.3. - 4.4.

Thomas Greif: 1.2. - 1.3. Austin, Texas; 26.9. - 25.10. Austin, Texas

Ralf Klessen: „Molecular Cloud Fragmentation and Star Formation“, Ringberg Workshop „Early Epochs of Star Formation 2008“ (Tegernsee, 28.07. - 01.08.) , Discussion Session on „Star Formation“, Workshop „Origin and Evolution of Planets 2008“, (Ascona, 29.06. - 04.07.), „What Can We Learn from Present-Day Star Formation about Stellar Birth in the Early Universe?“, IAU Symposium 255 „Low Metallicity Star Formation: From the First Stars to Dwarf Galaxies“, (Rapallo, 16.06. - 20.06.), „Modeling Star Formation“, Chinese German Workshop on Star Formation (Nanjing, 31.03. - 04.04.), ESO, MPA, MPE, and University of Munich, Joint Astronomical Colloquium, 25.09., Hamburger Sternwarte, 10.07., Peking University, Beijing, 17.03., Cardiff University, 26.02.

Peter Melchior: „Deconvolution with shapelets“, DUEL workshop in Victoria (Canada) on 26.06. „Unveiling shapes - Shapelets for describing galaxy morphologies“, eingeladener Vortrag, Classification and Discovery in Large Astronomical Surveys, Schloss Ringberg, 14.-17.10.

Thomas Peters: American Museum of Natural History, New York, 12.09. - 25.10.

Dominik Schleicher: Kapteyn Astronomical Institute, ISM colloquium, „Exploring the physics of the early universe“, 16.09.2008, ITA Kolloquium, „Exploring the physics of the universe“, 15.10.2008, Osservatorio Astrofisico di Arcetri (Kollaboration mit Daniele Galli und Francesco Palla zur primordialen Chemie), 03.-28.03, Kapteyn Astronomical Institute (Kollaboration mit Marco Spaans über Chemie in Röntgen-dominierten Regionen und Beobachtungsmöglichkeiten von Quasaren bei hoher Rotverschiebung), 08.-26.09., 17.-21.11.

Stefan Schmeja: From Taurus to the Antennae, Sheffield, 05.08.2008, JENAM 2008, Symposium „Star Formation from Spitzer (Lyman) to Spitzer (Space Telescope) and Beyond“, Wien, 10.09.2008

M. Scholz: Gastaufenthalte an der University of Sydney, Australien (12.03.-02.04., 19.06.-13.07., 07.11.-14.12.), Australian National University, Canberra, Australien (25.03., 04.12.-05.12)

Rainer Wehrse: Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics (Cambridge, Mass.), 14.01., Steward Observatory (Tucson), 24.01., Texas A&M University (College Station, Texas), 30.01., Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics (Cambridge, Mass.), 08.01. - 15.01., Steward Observatory (Tucson), 19.01. - 27.01.

6.3 Kooperationen

Neben den gemeinsamen Projekten, die im Abschnitt 4 (Wissenschaftliche Arbeiten) aufgeführt sind, ist das Institut am Sonderforschungsbereich 439 („Galaxien im jungen Universum“), am Transregio-Sonderforschungsbereich TRR 33 („The Dark Universe“), an der DFG-Forschergruppe 759 („The Formation of Planets: The Critical First Growth Phase“), am DFG-Schwerpunktprogramm 1177 („Zeugen kosmischer Geschichte: Entstehung und Entwicklung von schwarzen Löchern, Galaxien und ihrer Umgebung“), am Europäischen RTN-Netzwerk „DUEL“, am ASTRONET Projekt „STAR FORMAT“, am Satellitenprojekt „Planck“ und am geplanten Satellitenprojekt „DUNE“ beteiligt.

7 Veröffentlichungen

7.1 In Zeitschriften und Büchern

Bonnell I. A., Clark P. C., Bate M. R., Gravitational fragmentation and the formation of brown dwarfs, *MNRAS*, 389, 1556 (2008)

Carbone, C., Springel, V., Baccigalupi, C., Bartelmann, M., Matarrese, S., Full-sky maps for gravitational lensing of the CMB, *MNRAS*, 388, 1618 (2008)

Clark, P. C., Bonnell, I. A., Klessen, R. S., The star formation efficiency and its relation to variations in the initial mass function, *MNRAS*, 386, 3 (2008)

Clark, P.C., Glover, S.C. O., Klessen, R. S., The First Stellar Cluster, *ApJ*, 672, 757 (2008)

Crociani, D., Viel, M., Moscardini, L., Bartelmann, M., Meneghetti, M., Cosmic reionization in dynamic quintessence cosmology, *MNRAS*, 385, 728 (2008)

Dobbs, C. L., Glover, S. C. O., Clark, P. C., Klessen, R. S., The ISM in spiral galaxies: can cooling in spiral shocks produce molecular clouds? *MNRAS*, 389, 1097 (2008)

Elmegreen, Bruce G., Klessen, R. S., Wilson, Christine D., On the Constancy of the Characteristic Mass of Young Stars, *ApJ*, 681, 365 (2008)

- Fedeli, C., Bartelmann, M., Meneghetti, M., Moscardini, L., Strong lensing statistics and the power spectrum normalisation, *A&A*, 486, 35 (2008)
- Federrath, C., Glover, S. C. O., Klessen, R. S., Schmidt, W., Turbulent mixing in the interstellar medium: an application for Lagrangian tracer particles, *Physica Scripta*, T132, 014025 (2008)
- Federrath, C., Klessen, R. S., Schmidt, W., The Density Probability Distribution in Compressible Isothermal Turbulence: Solenoidal versus Compressive Forcing, *ApJ*, 688, 79 (2008)
- Feix, M., Fedeli, C., Bartelmann, M., Asymmetric gravitational lenses in TeVeS and application to the bullet cluster, *A&A*, 480, 313 (2008)
- Greif, T. H., Johnson, J. L., Klessen, R. S., Bromm, V., The first galaxies: assembly, cooling and the onset of turbulence, *MNRAS*, 387, 1021 (2008)
- Hennebelle, P., Banerjee, R., Vázquez-Semadeni, E., Klessen, R. S., Audit, E., From the warm magnetized atomic medium to molecular clouds, *A&A*, 486, 43 (2008)
- Ireland, M. J., Scholz, M., Wood, P. R., Dynamical opacity-sampling models of Mira variables - I. Modelling description and analysis of approximations, *MNRAS*, 391, 1994 (2008)
- Meneghetti, M., Melchior, P., Grazian, A., De Lucia, G., Dolag, K., Bartelmann, M., Heymans, C., Moscardini, L., Radovich, M., Realistic simulations of gravitational lensing by galaxy clusters: extracting arc parameters from mock DUNE images, *A&A*, 482, 403 (2008)
- Mignone, C., Bartelmann, M., Model-independent determination of the cosmic expansion rate. I. Application to type-Ia supernovae, *A&A*, 481, 295 (2008)
- Pace, F., Maturi, M., Bartelmann, M., Cappelluti, N., Dolag, K., Meneghetti, M., Moscardini, M., Statistical properties of SZ and X-ray cluster detections, *A&A*, 483, 389 (2008)
- Peters, T., Banerjee, R., Klessen, R. S., Ionization front-driven turbulence in the clumpy interstellar medium, *Physica Scripta*, T132, 014026 (2008)
- Schleicher, D. R. G., Galli, D., Camenzind, M., Klessen, R. S., Bartelmann, M., Glover, S. C. O., Effects of primordial chemistry on the cosmic microwave background, *A&A*, 490, 521 (2008)
- Schleicher, D. R., Banerjee, R., Klessen, R. S., Reionization: A probe for the stellar population and the physics of the early universe, *PhRvD*, 78, 3005 (2008)
- Schmeja, S., Kumar, M. S. N., Ferreira, B., The structures of embedded clusters in the Perseus, Serpens and Ophiuchus molecular clouds, *MNRAS*, 389, 1209 (2008)
- Schmidt, W., Federrath, C., Klessen, R. S., Is the Scaling of Supersonic Turbulence Universal? *PhRvL*, 101, 4505 (2008)
- Shu, C., Zhou, B., Bartelmann, M., Comerford, J. M., Huang, J.-S., Mellier, Y., Comparisons between isothermal and NFW mass profiles for strong-lensing galaxy clusters, *ApJ*, 685, 70 (2008)
- Smith R. J., Clark P. C., Bonnell I. A., The structure of molecular clouds and the universality of the clump mass function, *MNRAS*, 391, 1091 (2008)
- Waelkens, A., Maturi, M., Enßlin, T., Camouflaged Galactic CMB polarization foregrounds: total and polarized contributions of the kinetic Sunyaev-Zel'dovich effect, *MNRAS*, 383, 1425 (2008)
- Wittkowski, M., Boboltz, D. A., Driebe, T., Le Bouquin, J.-B., Millour, F., Ohnaka, K., Scholz, M., J, H, K spectro-interferometry of the Mira variable S Orionis, *A&A*, 479, L21 (2008)

- Woodruff, H. C., Tuthill, P. G., Monnier, J. D., Ireland, M. J., Bedding, T. R., Lacour, S., Danchi, W. C., Scholz, M., The Keck Aperture Masking Experiment: Multiwavelength Observations of Six Mira Variables, *ApJ*, 673, 418 (2008)
- Zhukovska, S., Gail, H.-P., Condensation of MgS in outflows from carbon stars, *A&A*, 486, 229 (2008)
- Zhukovska, S., Gail, H.-P., Trieloff, M., Evolution of interstellar dust and stardust in the solar neighbourhood, *A&A*, 479, 453 (2008)

7.2 Konferenzbeiträge

- Andrae, R., Melchior, P., Morphological Galaxy Classification with Shapelets AIP Conference Proceedings vol. 1082 (2008)
- Banerjee, R., Jets from collapsing magnetized cores, Springer lecture series, ed. Jose Gracia
- Banerjee R., Horn, S., Klessen, R. S., Jet driven turbulence?, Springer lecture series, Tom Ray and Kanaris Tsinganos
- Clark, P. C., Glover, S. C. O., Klessen, R. S., The First Stellar Cluster, FIRST STARS III, AIP Conference Proceedings, 990, 79 (2008)
- Clark, P. C., Klessen, R. S., Bonnell, I. A., Smith, R. J., The Conditions for Competitive Accretion, ASP Conference Series, 387, 208 (2008)
- Driebe, T., Woodruff, H. C., Eberhardt, M., Hofmann, K.-H., Ohnaka, K., Richichi, A., Schertl, D., Schoeller, M., Scholz, M., Weigelt, G., Wittkowski, M., Wood P.R., Interferometric observations of the Mira star omicron Ceti with the VLTI/VINCI instrument in the near-infrared, in *The Power of Optical/IR Interferometry: Recent Scientific Results and 2nd Generation Instrumentation* (eds A. Richichi, F. Delplancke, F. Paresce, A. Chelli), ESO Astrophysics Symp., 503 (2008)
- Fedele, D., Wittkowski, M., Paresce, F., Scholz, M., Wood, P. R., Ciroi, S., The K-band intensity profile of R Leonis probed by VLTI/VINCI. in *The Power of Optical/IR Interferometry: Recent Scientific Results and 2nd Generation Instrumentation* (eds A. Richichi, F. Delplancke, F. Paresce, A. Chelli), ESO Astrophysics Symp., 95 (2008)
- Glover, S. C. O., Clark, P. C., Greif, T. H., Johnson, J. L., Bromm, V., Klessen, R. S., Stacy, A., Open questions in the study of population III star formation, *IAUS*, 255, 3 (2008)
- Greif, T. H., Schleicher, D. R. G., Johnson, J. L., Jappsen, A.-K., Klessen, R. S., Clark, P. C., Glover, S. C. O., Stacy, A., Bromm, V., The formation of the first galaxies and the transition to low-mass star formation, *IAUS*, 255, 33 (2008)
- Greif, T. H., Johnson, J. L., Bromm, V., Towards the First Galaxies, *AIPC*, 990, 405 (2008)
- Jappsen, A.-K., Glover, S. C. O., Klessen, R. S., Mac Low, M.-M., The Influence of Metallicity on Star Formation in Protogalaxies, FIRST STARS III, AIP Conference Proceedings, 990, 76 (2008)
- Johnson, J. L., Greif, T. H., Bromm, V., The First Stars, *IAUS*, 250, 471 (2008)
- Johnson, J. L., Greif, T. H., Bromm, V., Radiative Feedback in the Formation of the First Protogalaxies, *ASPC*, 393, 215 (2008)
- Kanschat, G., Meinköhn, E., Rannacher, R., Wehrse, R., Introduction: The Radiation Field and its Transfer Equation, in: *Numerical Methods in Multidimensional Radiative Transfer*, Kanschat, G., Meinköhn, E., Rannacher, R., Wehrse, R., eds., Springer, Heidelberg, 1 (2009)
- Kitsionas, S., Whitworth, A. P., Klessen, R. S., SPH simulations of star/planet formation triggered by cloud-cloud collisions, *Exoplanets: Detection, Formation and Dynamics*, Proceedings IAU Symposium, 249, 271 (2008)

- Klessen, R. S., Clark, P. C., Glover, S. C. O., Formation of Stellar Clusters and the Importance of Thermodynamics for Fragmentation, *Proceedings IAU Symposium*, 246, 3 (2008)
- Klessen, R. S., Clark, P. C., Glover, S. C. O., Importance of Thermodynamics for Fragmentation and Star Formation, *EAS Publications Series*, 31, 3 (2008)
- Melchior, P., Unveiling Shapes: Shapelets for Galaxy Morphology and Gravitational Lensing Studies *AIP Conference Proceedings* vol. 1082 (2008)
- Schmeja, S., Kumar, M. S. N., Froebrich, D., Klessen, R. S., Changing Structures in Galactic Star Clusters. In *Dynamical Evolution of Dense Stellar Systems*, eds. E. Vesperini, M. Giersz, A. Sills, *IAU Symposium* 246, 50 (2008)
- Seidel, G., Bartelmann, M., Fast automatic detection of gravitational arcs. *AAS meeting* 211, number 160.11 (2008)
- Vázquez-Semadeni, E., Banerjee, R. Klessen, R. S., Ballesteros-Paredes, J., Molecular Cloud Formation III. Influence of the Magnetic Field, *BAAS*, 39, 984
- Vázquez-Semadeni, E., Ballesteros-Paredes, J., Klessen, R. S., and Jappsen, A. K., Massive Star-Forming Regions: Turbulent Support or Global Collapse?, *ASP Conference Series*, 387, 240 (2008)
- Vehoff, S., VLTI/MIDI Observations of the Massive Protostellar Candidate NGC 3603 IRS9A, *ASP Conference Series*, 387, 444 (2008)
- Wehrse, R., Radiative Transfer with Finite Differences and Finite Elements, in: *Perspectives in radiative Transfer and Interferometry*; Wolf, S., Allard, F., Stee, Ph., eds., *EAS Publications Series*, 28, 129 (2008)
- Wood, P. R., McSaveney, J. A., Scholz, M., Lattancio, J. C., Hinkle, K. H., Karakas, A. I., Nitrogen production in intermediate-mass stars by hot-bottom burning. in *IXth Torino Workshop on Evolution and Nucleosynthesis in AGB Stars and The IInd Perugia Workshop on Nuclear Astrophysics* (eds R. Guandalini, S. Palmerini, M. Busso), *AIP Conf. Proc.* 1001, 163 (2008)
- Zhukovska, S., Gail, H.-P., Modeling Dust Evolution in the Interstellar Medium, in *Pathways Through an Eclectic Universe*. Ed. Knapen, J.H., Mahoney, T.J., Vazdekis, A. *Astronomical Society of the Pacific Conference Series*, 390, 117 (2008)

7.3 Populärwissenschaftliche und sonstige Veröffentlichungen

- Bartelmann, M., Neues von WMAP. *Sterne und Weltraum*, 9 (2008)

Prof. Dr. Ralf S. Klessen

Heidelberg-Königstuhl

Landessternwarte, Zentrum für Astronomie der Universität
Heidelberg

Königstuhl 12
69117 Heidelberg
Tel. (06221) 54-1700,
Telefax: (06221) 54-1702
E-Mail: Postmaster@lsw.uni-heidelberg.de
Internet: <http://www.lsw.uni-heidelberg.de>

1 Personal und Ausstattung

1.1 Personalstand

Direktoren und Professoren:

Prof. Dr. I. Appenzeller (i.R.) [-1714], Prof. Dr. M. Camenzind [-1762], Prof. Dr. N. Christlieb [-1705], Prof. Dr. J. Krautter [-1709], Prof. Dr. S. Wagner [-1712], Prof. Dr. A. Quirinbach (Direktor) [-1792].

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

Dr. M. Biermann [-1733] (DLR), Dr. K. Birkle [-1741] (Klaus-Tschira-Stiftung), Dr. N. Elias [-1710] (Berufungsmittel), Priv.-Doz. Dr. J. Heidt [-1704] (SFB 439), Dr. G. Klare (i.R.) [-1714], Dr. R. Köhler [-1703] (Berufungsmittel), Dr. M. Maintz [-1769] (Lehrbeauftragte), Dr. H. Mandel [-1734], Dr. R. Östreicher [-1711], Dr. S. Reffert [-1703] (Berufungsmittel), Dr. S. Scorza [-1769] (Lehrbeauftragte), Dr. W. Seifert [-1732], Dr. O. Stahl [-1731], Dr. I. Stiliz [-1703] (Berufungsmittel), Dr. I. Thiering [-1769] (Lehrbeauftragte).

Doktoranden:

Dipl. Phys. B. Behera [-1737] (IMPRS, SFB), Dipl. Phys. M. Bocchi [-1765] (EU), Dipl. Phys. S. Brinkmann [-1754] (BMBF), Dipl. Phys. A. Germeroth [-1758] (BMBF), Dipl. Phys. M. Hauser [-1737] (BMBF), Dipl. Pjys. A. Kaminski [1730], Dipl. Phys. B. Keil [-1764], Dipl. Phys. J. O'Sullivan [-1765] (EU), Dipl. Phys. G. Pedaletti [-1727] (IMPRS), Dipl. Phys. S. Schwemmer [-1727] (BMBF).

Diplomanden:

R. Geisler [1730], P. Hilscher [1764], M. Klein [1773], M. Mommert [1758], F. Neuschäfer [1765].

Sekretariat und Verwaltung:

U. Anslinger [-1791], M. Böse [-1701], B. Wright [-1770].

Technisches Personal:

M. Darr [-1728], B. Farr [-1706], C. Feiz Baksh Bazargani [-1735] (BMBF), L. Geuer [-1716], M. Haas [1716], G. Langer [-1741] (Klaus-Tschira-Stiftung), P. Müller [-1735] (BMBF), H. Radlinger [-1718], F. Ruzicka [-1724, -1717], L. Schäßner [-1707], F. Schwind [-1716], J. Tietz [-1753], S. Zinser [-1715], Th. Zinser [-1726].

1.2 Personelle Veränderungen

Prof. Dr. Norbert Christlieb trat am 1.4.2008 die neu eingerichtete zweite W3-Professur an der Landessternwarte an.

Die Mitarbeiter Jana Berger, Dimitrios Emmanoulopoulos, Volker Gaibler, Roman Gold, Dominik Hauser, Johannes Herzog, Matthias Herzog, Andreas Künstler, Gerd Pühlhofer, Dominik Schleicher, Bernhard Sturm und Omar Tibolla verließen das Institut, um Stellen an anderen astronomischen Forschungseinrichtungen oder in der Industrie anzutreten.

Neu oder wieder an das Institut kamen Marco Haas, Paul Hilscher, Adrian Kaminski, Matthias Klein, Michael Mommert und Felix Neuschäfer.

2 Gäste

Im Rahmen von wissenschaftlichen Kooperationen hielten sich folgende Kollegen zu Gast-aufenthalten unterschiedlicher Länge an der Landessternwarte auf:

Dr. N. Ageorges, MPE, Garching; Dr. J. Brynnel, LBTO, USA; P. Buschkamp, MPE, Garching; D. Carollo, ANU, Australien; Prof. J. Cohen, Caltech, USA; Dr. F. Eisenhauer, MPE, Garching; Dr. A.E. Garcia Perez, University of Hertfordshire, Großbritannien; H. Gemperlein, MPE, Garching; Dr. R. Green, LBTO, USA; Dr. V. Hill, Observatoire Paris-Meudon, Frankreich; Dr. R. Hofmann, MPE, Garching; Dr. M. Jütte, AIRUB, Bochum; V. Knierim, AIRUB, Bochum; H. Li, National Astronomical Observatories, China; Prof. A. Luo, National Astronomical Observatories, China; Dr. Lyudmila Mashonkina, Russian Academy of Science, Rußland; Prof. J. Norris, ANU, Australien; V. Placco, Universidade de Sao Paulo, Brasilien; K. Polsterer, AIRUB, Bochum; I. Roederer, University of Texas at Austin, USA; Dr. D. Thompson, LBTO, USA; Dr. M. Wagner, LBTO, USA; X. Wang, National Astronomical Observatories, China; Dr. G. Zhao, National Astronomical Observatories, China; Dr. J. Zhao, National Astronomical Observatories, China.

3 Wissenschaftliche Arbeiten**3.1 Exoplaneten**

Der umfangreiche Radialgeschwindigkeitssurvey von Riesensternen mit dem hochauflösenden Hamilton-Spektrographen am 60cm CAT-Teleskop am Lick Observatory (USA) wurde fortgesetzt. Ziel ist die Suche nach substellaren Begleitern. Im Rahmen der Diplomarbeit von A. Künstler wurden die Massen von den am Lick Observatory beobachteten Riesensternen abgeleitet. ι Dra, der erste Riesenstern, um den ein Planet gefunden worden war, wurde genauer untersucht. Hierbei wurden p-mode-Oszillationen gefunden. Außerdem wurde ein neuer Orbit für ι Dra B bestimmt und publiziert (Reffert, Schwab, Quirrenbach, Künstler mit S. Hekker/Leiden, D.S. Mitchell/San Luis Obispo, D. Fischer/San Francisco, G.W. Marcy/Berkeley, R.P. Butler/Carnegie Washington, M. Zechmeister/MPIA).

3.2 Metallarme Sterne

Durch den Dienstantritt von N. Christlieb wurden an der Landessternwarte (LSW) diverse Projekte zur Untersuchung der chemischen Entwicklung der Milchstraße und Nukleosyntheseprozessen im frühen Universum mit Hilfe von metallarmen Sternen begonnen.

Zusammen mit Vinicius Placco/Universidade de São Paulo wurden Methoden zur Selektion von Sternen mit hoher Kohlenstoffüberhäufigkeit in der Hamburg/ESO-Durchmusterung (HES) anhand der Stärke des G-Bandes entwickelt und auf die ca. 12 Millionen HES-Spektren angewandt. Erste Nachbeobachtungen am 4.1 m SOAR-Teleskop in Chile zeigten eine gute Erfolgsquote dieser indirekten Methode zur Selektion metallarmer Sterne, die auf der Tatsache beruht, daß mehr als 20% aller Sterne bei $[\text{Fe}/\text{H}] < -2.0$ eine hohe Kohlenstoffüberhäufigkeit haben. Dieser Anteil steigt auf 100% bei Sternen mit $[\text{Fe}/\text{H}] < -5.0$.

Spektroskopische Nachbeobachtungen von Kandidaten für metallarme Sterne aus dem HES wurden am Siding Spring Observatory 2.3 m-Teleskop durchgeführt (Christlieb mit Bessell und Norris/Australian National University). Es wurden 1323 HES-Sterne beobachtet und dabei viele neue extrem metallarme Sterne gefunden, die nun im Rahmen einiger laufender Programme an 8 m-Teleskopen hochaufgelöst spektroskopiert werden.

Die Bestimmung der chemischen Zusammensetzung von bestätigten metallarmen Sternen aus dem HES wurde an der LSW fortgesetzt (Christlieb mit Cohen/California Institute of Technology; Garcia Perez/University of Hertfordshire, Hill/Observatoire de la Côte d'Azur, Nizza; Mashonkina/Russian Academy of Sciences, Moskau; Norris/ANU, Roederer/University of Texas at Austin; Wang/National Astronomical Observatories of China).

Mit HE 2327–5642 wurde erstmals ein Stern mit hoher Überhäufigkeit von r-Prozeß-Elementen gefunden, der signifikante Radialgeschwindigkeitsänderungen zeigt, was nach Bestimmung der Periode die Ableitung einer unteren Grenze für die Masse der zweiten Komponente des Systems möglich machen wird. Dies erlaubt eventuell Rückschlüsse auf den Ort der r-Prozeß-Nukleosynthese.

In einem mit VLT/UVES aufgenommenen UV-Spektrum von HE 0557–4840 ($[\text{Fe}/\text{H}] = -4.8$) wurden OH-Linien detektiert. Somit zeigen *alle* drei zur Zeit bekannten Sterne bei $[\text{Fe}/\text{H}] < -4.0$ starke Überhäufigkeiten von C und O. Diese Elemente spielen theoretischen Rechnungen zufolge eine entscheidende Rolle bei der Entstehung von massearmen Sternen in sehr metallarmen Umgebungen, was im Einklang mit den derzeit zur Verfügung stehenden Beobachtungen ist.

Zur Vorbereitung einer neuen, tieferen Suche nach metallarmen Sternen am Nordhimmel mit dem chinesischen 4m-LAMOST-Teleskop wurde ein Input-Katalog von ca. 5 Millionen Sternen zusammengestellt (Christlieb mit Li/NAOC und G. Zhao/NAOC). Der Katalog basiert auf SDSS-Daten. Ca. 2 Millionen der Sterne sollen ab Anfang 2011 im Rahmen eines *Key Projects* mit LAMOST mit einer Auflösung von $R = 2000$ spektroskopiert werden, um metallarme Sterne zu identifizieren. Die Entwicklung einer automatischen Pipeline zur Bestimmung der stellaren Parameter kühler Sterne wurde an der LSW fortgesetzt (Christlieb mit Luo/NAOC und J. Zhao/NAOC). Erste Tests zeigten, daß mit dieser Pipeline Effektivtemperaturen mit einer Genauigkeit von 160 K, $\log g$ auf 0.45 dex und $[\text{Fe}/\text{H}]$ auf 0.2 dex genau bestimmt werden können, was ausreichend für eine zuverlässige Identifikation von interessanten metallarmen Sternen für weiterführende Studien ist.

3.3 Heiße Sterne

Der heißeste Stern in der ρ -Oph Dunkelwolke, HD 147889, wurde spektroskopiert und analysiert. Es wurde untersucht, ob er für das Kontinuum von der Dunkelwolke im Zentimeterbereich verantwortlich ist. Es ergab sich, daß der Stern über das CII-Kontinuum die Radioemission erzeugen könnte. Diese Anregung durch den Stern liefert eine alternative Erklärung für die Radioemission, die meist "spinning dust" zugeschrieben wird (Stahl mit Casassus/Santiago).

Der magnetische Rotator θ^1 OriC wird weiterhin spektroskopisch überwacht. Radialgeschwindigkeitsmessungen ergänzen die Ergebnisse der Interferometrie. Damit ist z.B. erstmals die Bestimmung des Massenverhältnisses des Doppelsternsystems möglich. Weitere Beobachtungen sind im Gange, um eine wichtige Phasenlücke in der 11-Jahres-Periode zu schließen (Stahl mit Wade/Kingston und Petit/Quebec).

η Car zeigt im Januar 2009 ein neues Minimum seiner spektroskopischen Anregung. Um dieses Minimum zu studieren, wurde er weiterhin mit dem UVES-Spektrographen am ESO-VLT überwacht. Seit Dezember 2008 werden diese Beobachtungen durch Beobachtungen mit dem Spektrographen BESO am Bochumer Hexapod-Teleskop in Chile ergänzt (Stahl mit Weis, Bomans/Bochum; Gull, Nielsen/NASA; Daminieli/São Paulo).

Das Studium des Langzeitverhalten von Leuchtkräftigen Blauen Veränderlichen (LBV) in der Milchstraße (AG Car, HR Car) und den Magellanschen Wolken (S Dor, R127, R71, R40) wurde fortgesetzt. Dazu werden nun ebenfalls ergänzend Beobachtungen mit dem Spektrographen BESO am Bochumer Hexapod-Teleskop in Chile herangezogen (Stahl mit Szeifert/ESO; Walborn/STScI und Crowther/Sheffield).

3.4 Röntgenquellen, kompakte Objekte, Novae, kühle Sterne

Herr Krautter war wieder aktiv am Nova-ToO-Team (mit Starrfield, Gehrz, Truran, Ness, Shore, Evans, R.M. Wagner, Woodward, u.A.) beteiligt. Zu den Aktivitäten des Teams gehörten Röntgenbeobachtungen mit den XMM-Newton, Chandra und SWIFT-Satelliten, Infrarotbeobachtungen mit bodengebundenen Teleskopen und Spitzer sowie bodengebundene optische Beobachtungen. Die schnelle Nova V2467 Cyg wurde zweimal mit Swift beobachtet. In beiden Fällen war das Spektrum das einer Supersoft-Quelle. Sowohl die UV- als auch die Röntgenlichtkurve zeigten geringe Variabilität. Umfangreiche Röntgenbeobachtungen wurden von der Nova V2491 Cyg mit Swift, XMM-Newton und Suzaku durchgeführt. Die kontinuierlichen Beobachtungen mit Swift zeigten, daß die expandierende Novahülle nach etwa einem Monat transparent für die unterliegende Super-soft-Strahlung des Weißen Zwergs wurde. Die Röntgenzählrate, die am 39. Tag nach dem Ausbruch von XMM-Newton gemessen wurde, betrug etwa 13 Counts/s. Die Röntgenlichtkurve zeigte eine starke Variabilität. Während einer weiteren XMM-Newton-Beobachtung 50 Tage nach dem Ausbruch zeigte das Spektrum den gleichen Charakter, war jedoch verglichen mit Tag 39 noch weicher, was durch Abnahme der zirkumstellaren Absorption erklärt werden kann.

Umfangreiche Monitoring-Beobachtungen mit Swift wurden von dem peculiaren Objekt CSS 081007 durchgeführt. Hierbei handelt es sich wahrscheinlich um eine Super-soft-Quelle, die eine Art von Nova-Ausbruch zeigte. Von mehreren anderen Novae wurden weitere Röntgenbeobachtungen durchgeführt.

R. Köhler (mit Neuhäuser, Krämer/Sternwarte Jena; Leinert/MPIA; Ott/MPE; Eckart/-Universität zu Köln) schloß die Durchmusterung nach Doppelsternen im Sternentstehungsgebiet R Coronae Australis ab und publizierte die Daten. 13 bisher unbekannte Begleitsterne wurden in der Liste von 49 Systemen gefunden. Damit ergibt sich eine ebenso hohe Doppelsternhäufigkeit wie in ähnlichen Sternentstehungsgebieten, z.B. Taurus-Auriga. Insbesondere ist der Anteil an Doppelsternen in R Coronae Australis etwa doppelt so hoch wie bei Hauptreihensternen mit ähnlicher Masse.

Der Begleiter des Sterns [MR81] H α 17 erwies sich als besonderes interessant: Nachfolgebeobachtungen mit NACO am VLT zeigen, daß die lichtschwächere Komponente in Wahrheit die massereichere ist. Allerdings besitzt sie eine Akkretionsscheibe, die man von der Kante sieht, und die daher das Licht des Sterns absorbiert.

Mit dem Interferometer MIDI, welches im mittleren Infraroten arbeitet, wurden Asymptotische Riesenaststerne (AGB-Sterne) beobachtet, darunter unter anderem V Hydrae. Die Struktur der umgebenden Staubhülle wurde mit den zuerst reduzierten Beobachtungsdaten genauer untersucht. Dazu wurden verschiedene Modelle mit den Visibility-Daten verglichen und verschiedene Parameter bezüglich deren Ausdehnung abgeleitet. Ein weiterer wichtiger Aspekt war die Untersuchung, wie diese vom Pulsationszyklus abhängen und

ob Symmetrieabweichungen existieren (R. Geisler, A. Quirrenbach).

3.5 Aktive Galaxienkerne

J. Berger schloß ihre Diplomarbeit zur Untersuchung einer Stichprobe optisch selektierter BL Lac-Kandidaten aus dem SDSS mittels NIR-Photometrie ab. Dabei zeigte sich, daß die spektrale Energieverteilung der Kandidaten vom optischen bis hin zum nahinfraroten Bereich in 90% der Fälle mit denen typischer BL Lac-Objekte übereinstimmt. Tiefe Nahinfrarot-Aufnahmen von 22 BL Lac-Kandidaten wurden einer Strukturanalyse unterzogen. Dabei zeigte sich, daß nahezu alle Objekte auf H-Band Aufnahmen einen Kern und eine Hostgalaxie besitzen. Die Eigenschaften der Hostgalaxien sind ebenfalls typisch für BL Lac-Hostgalaxien.

A. Germeroth begann eine systematische Studie der Haufenumgebung von Quasaren bis zu $z \sim 1.1$. Dazu wurden mit den beiden Großfeldkameras am LBT mehrere Felder mit insgesamt 30 Quasaren in sechs optischen Bändern aufgenommen. Mittels photometrischer Rotverschiebungen und Multi-Objekt-Spektroskopie soll ein möglicher Zusammenhang zwischen der Masse des Schwarzen Loches des Aktiven Galaxienkerns, Masse der Muttergalaxie und Haufenmasse als Funktion der Rotverschiebung untersucht werden.

Das Langzeitprogramm, in dem das BL Lac-Objekt OJ 287 photo-polarimetrisch über einen Zeitraum von 2 1/2 Jahren mit dem 2.2m-Teleskop auf dem Calar Alto, dem 2.56m-NOT und dem KVA-Teleskop auf La Palma überwacht wurde, ist abgeschlossen. Der im September 2007 beobachtete starke Ausbruch bei gleichzeitig abnehmendem Polarisationsgrad von OJ 287 fand im Rahmen der Fehler exakt mit einer Modellvorhersage von Mauri Valtonen statt. In dessen Modell sind die Ausbrüche jeweils das Ergebnis des Durchstoßes eines weniger massereichen schwarzen Lochs durch die Akkretionsscheibe eines extrem massereichen schwarzen Lochs. Mit diesen Beobachtungen konnten auch Einsteins allgemeine Relativitätstheorie für den Fall extremer Massen erfolgreich getestet werden (Heidt mit Nilsson, Valtonen, Lehto/Turku).

In Zusammenarbeit mit Nilsson/Turku begann J. Heidt ein Projekt zur Verifizierung einer umfangreichen Stichprobe von ca. 240 optisch selektierten BL Lac-Kandidaten aus dem Sloan Digital Sky Survey. In einem ersten Schritt werden alle Kandidaten auf ihre Polarisations- und Variabilitätseigenschaften hin untersucht. Von bisher 60 untersuchten Kandidaten zeigen mehr als 80% Polarisation (davon 50% hohe Polarisation, d.h. mehr als 3%) und 70% Variabilität auf Zeitskalen von Jahren.

Auf San Pedro Martir (Mexiko) wurde mit dem dortigen 84cm-Teleskop ein Langzeitprogramm begonnen, bei dem eine Stichprobe von ca. 35 radiolauten AGN auf ihre Polarisationsvariabilität hin untersucht werden soll. Die Beobachtungen sind zunächst für drei Jahre mit 100 Nächten pro Jahr geplant. Dazu wurde von M. Mommert im Rahmen seiner Diplomarbeit eine Pipeline zur Online-Datenreduktion entwickelt und am Teleskop installiert. Eine vollautomatische Analysesoftware wird in 2009 am Teleskop installiert werden (Heidt und Mommert mit Benitez, Dultzin, Hiriart/UNAM, Mexiko; Nilsson/Turku).

3.6 Hochenergieastrophysik

Im Bereich der Hochenergieastrophysik konnten eine Reihe interessanter Projekte fortgeführt und zu einem Abschluß gebracht werden.

Die Untersuchungen der Kosmischen Strahlung, die in Cherenkov-Untersuchungen im Allgemeinen als Hintergrund behandelt wird, erlauben sehr genaue Messungen der Leptonenspektren im Bereich einiger TeV. Das HESS-Experiment hat hierbei die genauesten Messungen oberhalb von einem TeV publiziert und einen vergleichsweise harten Abfall zu hohen Energien gefunden. Systematische Fehler behindern zwar einen Vergleich der Meßwerte mit Ballon- und Satellitenexperimenten wie PAMELA und ATIC, erlauben es aber dennoch, die umfangreiche Liste von Modellen, welche scheinbare Maxima der Elektronenspektren mit zerfallender dunkler Materie beschreiben, auszuschließen.

Ein zweiter Bereich, in dem Daten des HESS-Experiments zu Studien fundamentaler Wechselwirkungen herangezogen werden, sind Tests der Verletzung der Lorentz-Invarianz. In zahlreichen Modellansätzen der Quantengravitation wird diese Verletzung im Bereich der Planck-Skala angenommen. Derartige Modelle sagen eine Energieabhängigkeit der Lichtgeschwindigkeit bei sehr hohen Photonenenergien vorher, die zu einem zeitlichen Versatz von Lichtkurven unterschiedlicher Energie führen. Die Abwesenheit derartiger Effekte in der Galaxie PKS 2155-304 bis auf Zeitskalen von 30 Sekunden schließt Verletzungen der Lorentz-Invarianz bis zu ca. 10% der Planck-Energie aus (Wagner, Emmanoulopoulos).

Im Bereich der klassischen astronomischen Untersuchungen setzten Frau Schwemmer und Herr Pühlhofer ihre Röntgenanalysen von Kandidaten von Pulsarwindnebeln fort. Frau Schwemmer untersuchte insbesondere das Problem, wie bei marginal aufgelösten galaktischen Quellen zwischen Staubstreuung im Röntgenbereich und kompakten Pulsarwindnebeln unterschieden werden kann. Herr Pühlhofer setzte seine detaillierten Röntgenuntersuchungen von komplexen und unidentifizierten VHE-Quellen mit Beobachtungen von Suzaku, XMM, und Chandra fort. In diesem Zusammenhang entstanden insbesondere auch genaue Studien der Röntgenquellen, die mit HESS J1745-303 und CTB37B assoziiert werden (Pühlhofer und Wagner mit Bamba et al./Suzaku-Team am ISAS, JAXA).

Herr Dominik Hauser konnte in einer sehr tiefen Untersuchung obere Grenzen der Gammaemission des sehr jungen Überrests der Kepler-Supernova ermitteln.

Herr Tibolla begann mit spektralen und morphologischen Untersuchungen der sehr ausgedehnten VHE-Gamma-Quellen in der Nähe des galaktischen Zentrums, bei denen Wechselwirkungen kosmischer Strahlung mit dichten Molekülwolken im Vordergrund stehen dürfte.

Im Bereich der extragalaktischen Quellen beendete Herr Tam seine Suche nach TeV Emission in Gamma-Ray Bursts (GRBs). Er hatte in den vergangenen Jahren Beobachtungen von GRB-Ausbrüchen mit HESS durchgeführt. Obwohl in der mehr als 20 Objekte umfassenden Stichprobe keine Hinweise auf VHE-Emission von GRBs gefunden wurde, ließen sich aus den teilweise sehr empfindlichen Grenzwerten Einschränkungen für prominente Modelle ableiten. Von besonderem Interesse war der Ausbruch GRB060602B, der während laufender Beobachtungen im Gesichtsfeld von HESS aufleuchtete und somit zum einzigen Fall einer vollständigen Überdeckung eines GRB mit VHE-Messungen führte (Tam, Wagner).

Frau Pedaletti setzte ihre Untersuchung der Hochenergieemission von passiven schwarzen Löchern fort und konnte zeigen, daß aus den oberen Grenzen der Leuchtkraft einiger derartiger Quellen interessante Grenzen an die Magnetfeldstärke in den zentralen Regionen aktiver Galaxien gezogen werden können (Pedaletti, Wagner).

Im Bereich aktiver Galaxien wurde bei einer Fortsetzung langjähriger Multifrequenzüberwachung eine weitere Epoche mit sehr schneller Variation der VHE Strahlung in M87 gefunden. Da diese Phase mit dem Auftreten einer neuen Radiokomponente einhergeht, ist dabei möglicherweise ein Indiz auf die Lage des Emissionsgebiets der Gammastrahlung gefunden worden (Wagner).

Mit HESS wurden auch neue Blazare entdeckt, die die Anzahl γ -heller AGN weiter erhöhen. Besondere Beachtung fand dabei die neu entdeckte Quelle 0152+017 (Kaufmann, Wagner). Erstmals konnte sofort bei der Entdeckung mittels Multifrequenzmessungen die spektrale Energieverteilung bestimmt werden. Optische Messungen weisen auf ein sehr kompaktes Emissionsvolumen hin (Herzog, Wagner).

Unmittelbar nach dem Start des Gammateleiten Fermi konnte eine Multifrequenzkampagne mit FGST, HESS, dem ATOM-Teleskop der LSW und SWIFT durchgeführt werden. Dies führte zur ersten Ableitung eines Gammaskpektrums über fünf Dekaden in Photonenenergie und zeigte eine Korrelation von VHE- mit optischen Messungen (Behera, Hauser, Wagner). Herr Behera nutzte diese und weitere Messungen zu einer Studie der VHE-Blazar-Population. Er konnte zeigen, daß Selektionseffekte eine große Rolle bei der Ableitung physikalischer Parameter spielen.

Das robotische Teleskop ATOM wurde darüber hinaus genutzt, um begleitende Messungen im Optischen zeitgleich zum Gammateleskop FGST durchzuführen. Dabei wurden mehrere Quasare simultan in Ausbrüchen beobachtet (Hauser, Wagner).

3.7 Theorie

Junge Sterne

Matteo Bocchi setzte seine Doktorarbeit im Rahmen von JETSET fort, die unter der Leitung von Max Camenzind und Hubert Baty (Strasbourg) durchgeführt wird. Thema der Arbeit sind die möglichen Instabilitäten in Jets junger Sterne. Dabei spielen die Kelvin-Helmholtz Instabilitäten der Scherschichten am Rande der Jets eine wichtige Rolle. Diese Arbeit erfolgt in enger Zusammenarbeit mit Hubert Baty in Strasbourg, sowie mit Rony Keppens in Leuven, der ein Softwarepaket zur Lösung der linearen KH Instabilitäten in Scherschichten beisteuerte. Ausgedehnte Simulationen zur nichtlinearen Entwicklung der KH-Instabilität in Jets wurden am Supercomputerzentrum in Jülich und am Leibniz-Rechenzentrum in München durchgeführt. Dabei werden Jets von der Struktur eines Reverse-Field-Pinch in zwei und drei Dimensionen simuliert. Resultate dazu wurden auf der JETSET Konferenz "Protostellar Jets in Context" in Rhodos vorgestellt.

Jamie O'Sullivan entwickelte sein molekulares Netzwerk für den Computer-Code PLUTO im Rahmen des JETSET Netzwerkes weiter. Dazu konnte er einen zweiten Antrag an HPC Europa erfolgreich einwerben und verbrachte dazu fünf Wochen in der Torino-Gruppe um Silvano Massaglia, die wesentlich verantwortlich für die Entwicklung von PLUTO ist. Dies erlaubte ihm auch, ausgedehnte Tests und Simulationen zu Jets mit molekularer Kühlung am Supercomputerzentrum CINECA in Bologna durchzuführen. Dazu verfeinerte er wesentlich sein Modell zur Ausbreitung Jets junger Sterne in Molekülwolken. Weiter entwickelte er ein Modul zur Berechnung von Emissionskarten der H2 Linien und zum Vergleich mit Beobachtungen. Resultate dazu wurden auf der JETSET Konferenz "Protostellar Jets in Context" in Rhodos vorgestellt.

Relativistische Astrophysik

Volker Gaibler beendete seine Doktorarbeit zur Untersuchung der globalen Struktur und der zeitlichen Entwicklung von leuchtkräftigen Radiogalaxien in Galaxienhaufen und deren Wechselwirkung mit dem Haufengas unter Berücksichtigung magnetischer Effekte. Dies ist ein Projekt im Rahmen des SFB 439 in Heidelberg (Teilprojekt C5 unter der Leitung von Max Camenzind). Um den Einfluß von Magnetfeldern auf Dynamik und Morphologie zu untersuchen, wurde eine Reihe von MHD Simulationen bipolarer Jets auf dem Supercomputer NEC SX-8 am HLRS Stuttgart durchgeführt. Dabei werden extrem geringe Dichtekontraste zwischen Jetdichte und Gasdichte analysiert, wie dies von Beobachtungen verlangt wird. Magnetfelder können dabei die Kelvin-Helmholtz-Instabilitäten im Jet-Kopf und entlang der Kontaktfläche stark unterdrücken, wie dies von Radiobeobachtungen an Radiolobes impliziert wird. Turbulenz im Cocoon erzeugt zudem Wellen und Dünen auch im umgebenden geschockten Medium. Auch werden Emissionskarten für Synchrotron-, Inverse-Compton und Bremsstrahlung aus den Simulationsdaten errechnet. Es werden zwei Modelle für den Ursprung der Emissionsnebel in hochrotverschobenen Radiogalaxien diskutiert.

Steffen Brinkmann beschäftigt sich mit Magnetorotationsinstabilität (MRI) in Akkretionscheiben um Schwarze Löcher. Schwerpunkt war 2008 die Umsetzung der Simulationen im speziell-relativistischen Modul des MHD-Codes PLUTO. Es wurden MHD-Simulationen auf SGI Altix 4700 am Höchstleistungsrechner in Bayern (HLRB II) und auf JUMP am Forschungszentrum Jülich durchgeführt. Dabei wurde die Abhängigkeit des Akkretionsflusses von Position, Größe und Magnetisierung des Akkretionstorus untersucht.

Die Modellierung von Schock-Fronten mit ultra-relativistischer Geschwindigkeit ist unabdingbar zum Verständnis der Jets relativistischer Objekte wie Schwarzer Löcher und von Gamma-Ray Bursts. Ahmed Hujeirat implementierte dazu ein Advektionsschema dritter

Ordnung in den Code GR-I-RMHD mittels Schema der inneren Energie und der totalen Energie. Letztere Formulierung ist konsistent für moderate Lorentz-Faktoren, jedoch mit relativ geringen Courant-Zahlen. Im Grenzwert hoher Lorentz-Faktoren müssen diese Verfahren jedoch ergänzt werden. Zusammen mit Herrn Thielemann (Basel) wurde der Drehimpulstransport in Röntgenbursts auf Neutronensternen untersucht. Dazu werden die allgemein-relativistischen Navier-Stokes Gleichungen mittels GR-I-RMHD gelöst und analysiert.

Bernhard Keil beschäftigte sich weiter mit dem Code GR-I-RMHD (General Relativistic – Implicit – Radiative MagnetoHydrodynamics Simulation Code), der eine Weiterentwicklung des ursprünglich von Ahmed Hujeriat entwickelten Codes ist. Er beschäftigte sich vor allem mit der Parallelisierung und verschiedenen Algorithmen zur Lösung der resultierenden linearen Systeme. Dieser Code wird im Rahmen eines Projektes, das von der Klaus Tschira Stiftung unterstützt wird, der Öffentlichkeit zugänglich gemacht.

Paul Hilscher untersucht in einer Diplomarbeit ein modernes implizites Lösungsverfahren zur Lösung der allgemein-relativistischen Navier-Stokes Gleichungen in der Kerr-Metrik. Um die Genauigkeit der Lösung im schwach- und mittel-relativistischen Bereich zu garantieren, wird die Syng'sche Zustandsgleichung für ein ideales Gas in den Solver implementiert. Es werden verschiedene Routinen zur Lösung des linearisierten Gleichungssystems untersucht. Die Software wird mittels OpenMP parallelisiert und auf Parallelrechnern getestet. Der Solver wird anhand des relativistischen Shock-Tube-Problems getestet.

In seiner Diplomarbeit unter der Leitung von Max Camenzind hat Matthias Herzog die Struktur schnell rotierender Neutronensterne unter Berücksichtigung eines Quark-Hadronen-Phasenüberganges mittels der Software LORENE untersucht. In dieser Arbeit wird eine einfache Zustandsgleichung mit Phasenübergang zu Quarkmaterie konstruiert, was zu sog. Hybridsternen mit Quarkcore führt. Mit dieser Zustandsgleichung wird die zeitliche Entwicklung von rotierenden Neutronensternen in massearmen Röntgendoppelsternen (LMXBs) analysiert, um Fragen nach der maximalen Masse und Rotationsfrequenz zu klären. Mit der betrachteten Zustandsgleichungen sind Spin-Ups bis zu 750 Hz ohne weiteres möglich. Aus diesen Rechnungen ergeben sich auch die metrischen Funktionen innerhalb und außerhalb des Neutronensterns.

Mike Bernhardt schloß seine Diplomarbeit zur Frage der Struktur kompakter Sterne im Rahmen eines fünfdimensionalen Branenmodells ab. Er leitete die modifizierten Tolman-Oppenheimer-Volkoff-Gleichungen für einen Stern auf der Brane her und schrieb einen Code zu deren numerischen Lösung. Dabei wurde dem inhomogenen Dichteverlauf im Inneren eines Sterns durch Implementierung entsprechender Zustandsgleichungen Rechnung getragen. Die numerische Lösung der Branen-TOV-Gleichungen führt auf Sterne, die im Vergleich zu konventionellen Neutronensternen kleinere Radien und kleinere effektive Massen haben; d.h. sie sind insgesamt kompakter. Aus dem Vergleich der numerischen Resultate mit Beobachtungsdaten ergibt sich eine untere Grenze an den freien Parameter des Modells (die sog. Branenspannung).

Nach heutiger Vorstellung ist der Raum im Kleinsten gequantelt. Es macht daher keinen Sinn, über Skalen zu sprechen, die kleiner als die Planck-Länge sind. Dies ist ein Ergebnis z.B. der "Loop-Quantum" Gravitation (LQ), die zur Zeit den erfolgreichsten Ansatz zum Einbau der Quantisierung in die Einsteinsche Gravitation darstellt. Sven Ahrens ging in einer externen Masterarbeit der TU Darmstadt unter der Leitung von Max Camenzind der Frage nach, wie sich diese Erkenntnisse auf die Bildung von Strukturen im frühen Universum auswirken könnten. Es ist zu erwarten, daß dies einen Cutoff auf kleinen Skalen in das Spektrum der primordialen Dichtefluktuationen impliziert. Dies wurde sowohl im Hinblick auf CMB-Temperatur-Fluktuationen, wie auch für Konsequenzen der Strukturbildung untersucht.

Max Camenzind beschäftigte sich ausgiebig mit der Natur der Turbulenz in Akkretions-scheiben um Schwarze Löcher und Neutronensterne. Aus jahrelangen Röntgenbeobachtungen mit RXTE ergeben sich wichtige Hinweise auf die Natur der Turbulenz in diesen

Akkretionsscheiben, was letztendlich die möglichen Theorien stark einschränken wird.

3.8 Instrumentation

LUCIFER

Die in Zusammenarbeit mit dem Max-Planck-Institut für Astronomie in Heidelberg (MPIA), dem Max-Planck-Institut für Extraterrestrische Physik in Garching (MPE), dem Astronomischen Institut der Ruhr-Universität in Bochum (AIRUB) und der Fachhochschule für Technik und Gestaltung in Mannheim begonnenen Arbeiten zum Bau zweier Nahinfrarot-Spektrographen/Kameras (LUCIFER 1 und 2) für das Large Binocular Telescope (LBT) wurden fortgesetzt (Mandel, Seifert, Heidt, Quirrenbach, Germeroth, Feiz, Müller, Schäffner, Geuer, Schwind mit Partnern am MPIA, MPE und AIRUB).

Während des Berichtszeitraums konnte die Hardwarebeschaffung für LUCIFER 1 und die Integration des Instruments abgeschlossen werden. Am MPE wurde die erste MOS-Einheit mit allen peripheren Einrichtungen (Kontrollelektronik, Hilfskryostaten, Testmasken, etc.) fertiggestellt und in Heidelberg im Rahmen der Gesamtintegration von LUCIFER 1 beigestellt. Bei umfangreichen Interface-, System- und Abkühltests wurden die relevanten Software-Pakete für die Kontroll- und Steuersoftware den jeweiligen aktuellen Erfordernissen angepaßt. An peripheren Einrichtungen wurden die noch fehlende Kalibrationseinheit für LUCIFER 1 und eine Servicebrücke zum Handling der externen Hilfskryostaten mit den vorgekühlten MOS-Masken gefertigt und am Teleskop montiert.

Mit den amerikanischen Kollegen wurde die benötigte Infrastruktur auf Teleskopseite bei Anlieferung, Montage und Tests der Instrumente abgestimmt und am LBT ein Integrationsraum mit allen benötigten Anlagen eingerichtet (Deckenkran, Hebezeuge, Reinraumkabine, Strom- und Kühlwasserversorgung etc.). Nach erfolgreichen Acceptance-Tests von LUCIFER 1, zusammen mit den amerikanischen Partnern in Heidelberg (Meilenstein "Acceptance Europe"), wurde das Instrument im Juli 2008 am LBT beigestellt und befindet sich seit September 2008 in der Commissioningphase.

Der noch fehlende adaptive Sekundärspiegel des Teleskops wurde vorläufig durch einen von der LBTB finanzierten starren Teleskopspiegel ersetzt. Daraus resultiert, daß bisher nur mit Tests der seeingbegrenzten Beobachtungsmoden von LUCIFER begonnen werden konnte. Für beugungsbegrenzte Anwendungen ist der vorgesehene adaptive Sekundärspiegel zwingend erforderlich. Im weiteren Projektverlauf sind deshalb noch mehrere zusätzliche Commissioning-Kampagnen einzuplanen, wobei wegen begrenzter Personalressourcen neben Verzögerungen beim Bau von LUCIFER 2 auch Mehrkosten für Reisen anfallen werden.

Der Exposure-Time-Calculator (ETC) konnte aufgrund von Benutzerkommentaren weiter verbessert und seine Webpräsenz optimiert werden. Er wurde dabei um zusätzliche Transmissionskurven der verwendeten Filter und Eintrittsfenster erweitert und direkt auf Basis der aktuellen Daten aus den laufenden Commissioning-Kampagnen kalibriert.

Die Arbeiten an LUCIFER 2 befinden sich in einem fortgeschrittenen Stadium. Mit der Gesamtintegration dieses Instruments kann im Frühjahr 2009 begonnen werden. Die Lieferung von LUCIFER 2 ans LBT ist nach der Testphase für Frühjahr 2010 geplant.

LBT Laser Guide Star System

In 2008 wurde ein ausführliches optisches Design für eine Kalibrationslichtquelle entworfen. Diese Kalibrationslichtquelle wird im Primärfokus des LBT installiert, und wird die Wellenfrontensensoren des Laser Guide Star Systems ARGOS so beleuchten, daß wichtige Kalibrationen, wie zum Beispiel das Messen der Interaktionsmatrix zwischen adaptivem Sekundärspiegel und dem Shack-Hartmann-Sensor, tagsüber durchgeführt werden können. Dies spart wertvolle Nachtzeit und erlaubt, das System beträchtlich ausführlicher zu testen. An der Kalibrationslichtquelle arbeiten noch das MPIA sowie die anderen Institute der ARGOS-Kollaboration mit, wobei das optische und optomechanische Design von der LSW übernommen wurde. Aufgrund der beträchtlichen Abberationen an den off-axis-Positionen

der Laserguidesterne, die die Kalibrationseinheit simulieren soll, wird ein mehrlinsiges Objektiv mit asphärischen Linsen und einem computergenerierten Hologramm zur Projektion der als eigentliche Lichtquellen dienenden optischen Fasern verwendet. Die Produktion des Hologramms erfolgt in Kooperation mit einer lokal ansässigen Firma (Schwab, Quirrenbach).

HESS

Der Betrieb des HESS Phase I arrays lief planmäßig weiter. Wartung und routinemäßiger Ersatz diverser Komponenten stellten die Beobachtungen im fünften Betriebsjahr sicher. Die LSW beteiligte sich insbesondere an der Vorbereitung zu einer Neuverspiegelung der Einzelspiegel der vier Teleskope (Wagner).

Im Berichtsjahr begannen vor Ort die ersten Arbeiten zur Errichtung des 28 m-Teleskops der HESS Phase II. Die Fundamente und Schienen wurden vor Ort installiert, die Stahlarbeiten an der Teleskopstruktur verursachten auf Grund von Verzögerungen beim Industriepartner eine Verschiebung des Gesamtzeitplans. Die Lieferung der Einzelfacetten des Spiegelträgers, für welche die LSW ebenfalls besondere Verantwortung trug, liegen im Zeitplan (Wagner).

Neben der Erweiterung des HESS-Experiments zu niedrigeren Energien in der Bauphase HESS II wird ein leistungsfähiges Observatorium im VHE-Energiebereich geplant. Diese Einrichtung (CTA, Cherekov Telescope Array) soll mit einer großen Zahl unterschiedlich großer Einzelteleskope Empfindlichkeiten im mCrab Bereich erzielen. An der Designstudie ist die LSW in vier Arbeitspaketen (Site, Observatory, Telescope, Physics) beteiligt (Wagner, Seifert).

ATOM

Der Betrieb des ATOM-Projekts (Automatisches Teleskop für Optisches Monitoring) im Rahmen des HESS-Experiments in Namibia wurde fortgesetzt (Hauser, Behera, Wagner).

Im Juni 2008 wurde eine zweiwöchige Wartung durchgeführt, welche die Betriebssicherheit weiter verbessert hat. Im Rahmen dieser Wartung wurde in Zusammenarbeit mit der Hamburger Sternwarte ein optischer Wolkenmonitor installiert, welcher den kompletten Himmel alle vier Minuten nach Wolken absucht. Die so gewonnenen Erkenntnisse über den aktuellen Bewölkungsgrad fließen direkt in die automatische Steuerung des Beobachtungsbetriebs ein. Der Beobachtungsbetrieb erfolgt somit komplett automatisch. Dies erlaubt neben der Überwachung von VHE-Quellen und Extinktionsstandards eine Langzeitüberwachung von GeV-Quellen in Kooperation mit Messungen durch das FGST.

Ende Juni wurde ATOM für zwei Nächte an eine Gruppe vom MIT ausgeliehen, welche mit einer eigenem Hochgeschwindigkeitskamera eine Bedeckung des Pluto-Mondes Charon beobachtete. Die Benutzung von ATOM durch projektfremde Beobachter mit eigenem Instrumentarium verlief problemlos.

Im Dezember war ATOM – diesmal mit eigenem Instrument – an einer weltweiten Meßkampagne zur Beobachtung einer Bedeckung durch das Kuipergürtelobjekt Varuna beteiligt. Leider konnten auf Grund schlechten Wetters keine Beobachtungen durchgeführt werden.

Der Teleskopbetrieb wird im Wesentlichen durch Probleme mit der unzuverlässigen Stromversorgung vor Ort limitiert.

BESO

Im Laufe des Jahres wurde der fasergekoppelte Echelle-Spektrograph BESO am Bochumer Hexapod-Teleskop in Chile in Betrieb genommen. Nach Behebung einiger Probleme mit der Kühlung des Detektors wird das Instrument seit Dezember 2008 nun routinemäßig benutzt (Stahl und Seifert mit Chini und Steiner/Bochum).

PRIMA

Im Rahmen des PRIMA-Projekts wurde die Zusammenarbeit mit dem MPIA und dem Observatoire de Genève fortgesetzt. Die in Genf gebauten Differential Delay Lines (DDL) wurden von der ESO abgenommen. Anschließend wurden sie zum ESO/VLT-Interferometer auf dem Paranal in Chile transportiert, dort montiert und getestet. Die Tests der von der ESO konstruierten Fringe-Sensor-Einheiten wurden in Garching beendet, bevor sie ebenfalls zum Paranal transportiert und dort installiert wurden. Bereits kurz danach konnten Fringes von einem Stern detektiert und verfolgt werden. Die astrometrische Software wurde von der ESO abgenommen. Das Grundgerüst und die wichtigen Algorithmen der Software wurden fertiggestellt und anhand simulierter Daten verifiziert. Sie kann damit für die weitere Erprobung der Hardware eingesetzt werden. Die Arbeiten zur Verfeinerung der Algorithmen innerhalb der Software werden fortgesetzt, einschließlich der nötigen Korrekturen für astrometrische Effekte, Fourier-Spektroskopie und Stepping.

Parallel dazu wurde die Vorbereitung des wissenschaftlichen Programms weitergeführt, insbesondere die Suche nach Referenzsternen in der Nähe potentieller Targetsterne und deren Charakterisierung. Die LSW beteiligte sich an der Datenreduktion der für diese Zwecke durchgeführten Beobachtungen (Elias, Geisler, Kaminski, Köhler, Quirrenbach, Reffert, Stilz, mit Partnern am MPIA und Observatoire de Genève).

GAIA

Im Rahmen des Vorhabens *Gaia-Datenverarbeitung: First Look, Core Processing, Results Database* wurde in enger Zusammenarbeit mit dem Astronomischen Rechen-Institut (ARI) weiter an der Erstellung eines Software-Expertensystems für den First Look gearbeitet. Zudem wurde in Zusammenarbeit mit der Industrie ein Konzept zur Kalibration des Satelliten auf dem Boden und im Weltraum entworfen (Biermann).

SOLSPEC

Das SOLSPEC-Experiments zur mehrjährigen Messung der Solarkonstanten auf dem CO-LUMBUS-Modul der Internationalen Raumstation (ISS) wurde am Kennedy Space Center beigestellt und befindet sich seit Februar 2008 im Einsatz. Da eine Rückführung des Spektrometers zur Rekalibrierung nach Missionsende aus Kostengründen nicht vorgesehen ist, wurden die entsprechenden Kalibrationseinrichtungen an der LSW demontiert (Mandel und Hille mit Partnern des Service d'Aéronomie du CNRS und des Institut d'Aéronomie Spatiale de Belgique). Die LSW ist aber weiterhin an der Datenauswertung beteiligt.

Digitalisierung von Archivplatten

Das aus Mitteln der Klaus-Tschira-Stiftung (KTS) finanzierte Vorhaben zur Digitalisierung von mehreren tausend großformatigen Photoplatten aus den Archiven der LSW und des MPIA wurde fortgesetzt (Birkle, Krautter, Langer, Mandel, Siegwald, Stahl mit Demleitner/ARI und Klare, Mundt/MPIA).

Bis Dezember 2008 wurden 4471 Bruce-Platten der LSW und 298 Schmidt-Platten des MPIA mit $10\mu\text{m}$ Pixelgröße (2540 dpi) und 16 Bit/pixel im S/W-Modus digitalisiert und am ARI im FITS-Format archiviert. Parallel dazu wurde der Plattenkatalog mit den Aufnahmen- und Scandaten für die GAVO-Datenbank und den FITS-Header der einzelnen Scans ergänzt und die Scans astrometrisch bearbeitet. Seit Sommer 2008 ist das Datenarchiv im Rahmen des GAVO-Projekts (German Astronomical Virtual Observatory) für die Community zugänglich (www.vo.uni-hd.de).

4 Diplomarbeiten, Dissertationen, Habilitationen

4.1 Diplomarbeiten

Abgeschlossen:

- J. Berger: BL Lac Objekte aus dem Sloan Digital Sky Survey
 R. Gold: MHD turbulence in accretion disks around black holes
 J. Herzog: Untersuchung der fotometrischen Genauigkeit von ATOM am Beispiel von RGB J0152+017
 M. Herzog: Schnell rotierende Neutronensterne in massearmen Röntgendoppelsternen
 A. Künstler: Massen- und Altersbestimmung einer Auswahl von G- und K-Riesensternen
 B. Sturm: Trigonometrische Parallaxen in der TW Hydra Assoziation

4.2 Dissertationen

Abgeschlossen:

- D. Emmanoulopoulos: Nonlinear Time Series Analysis of BL Lac Light Curves
 V. Gaibler: Very Light Extragalactic Jets with Magnetic Fields
 P.-H. Tam: Gammay-ray burst studies using the H.E.S.S. Cherenkov array

5 Veröffentlichungen

5.1 In Zeitschriften und Büchern

- Aharonian, F., Akhperjanian, A. , ..., Behera, B., ..., Emmanoulopoulos, D., ..., Hauser, D., Hauser, M., ..., Kaufmann, S., ..., Pedalletti, G., ..., Pühlhofer, G., ..., Quirrenbach, A., ..., Schwemmer, S., ..., Tam, P.H., ..., Tibolla, O., ..., Wagner, S.J.: HESS upper limits for Kepler's supernova remnant. *Astron. Astrophys.* **488** (2008), 219
- Aharonian, F., Akhperjanian, A.G. , ..., Behera, B., ..., Emmanoulopoulos, D., ..., Hauser, D., Hauser, M., ..., Kaufmann, S., ..., Pedalletti, G., ..., Pühlhofer, G., ..., Quirrenbach, A., ..., Schwemmer, S., ..., Tam, P.H., ..., Wagner, S.: Discovery of very high energy γ -ray emission coincident with molecular clouds in the W 28 (G6.4-0.1) field. *Astron. Astrophys.* **481** (2008), 401
- Aharonian, F., Akhperjanian, A.G. , ..., Behera, B., ..., Emmanoulopoulos, D., ..., Hauser, D., Hauser, M., ..., Kaufmann, S., ..., Pedalletti, G., ..., Pühlhofer, G., ..., Quirrenbach, A., ..., Schwemmer, S., ..., Tam, P.H., ..., Wagner, S.J.: Chandra and HESS observations of the supernova remnant CTB 37B. *Astron. Astrophys.* **486** (2008), 829
- Aharonian, F., Akhperjanian, A.G. , ..., Behera, B., ..., Emmanoulopoulos, D., ..., Hauser, D., Hauser, M., ..., Kaufmann, S., ..., Pedalletti, G., ..., Pühlhofer, G., ..., Quirrenbach, A., ..., Schwemmer, S., ..., Tam, P.H., ..., Wagner, S.J.: Discovery of very-high-energy γ -ray emission from the vicinity of PSR J1913+1011 with HESS. *Astron. Astrophys.* **484** (2008), 435
- Aharonian, F., Akhperjanian, A.G. , ..., Behera, B., ..., Emmanoulopoulos, D., ..., Hauser, D., Hauser, M., ..., Kaufmann, S., ..., Pedalletti, G., ..., Pühlhofer, G., ..., Quirrenbach, A., ..., Schwemmer, S., ..., Tam, P.H., ..., Wagner, S.J.: Discovery of VHE γ -rays from the high-frequency-peaked BL Lacertae object RGB J0152+017. *Astron. Astrophys.* **481** (2008), L103
- Aharonian, F., Akhperjanian, A.G. , ..., Behera, B., ..., Emmanoulopoulos, D., ..., Hauser, D., Hauser, M., ..., Kaufmann, S., ..., Pedalletti, G., ..., Pühlhofer, G., ..., Quirrenbach, A., ..., Schwemmer, S., ..., Tam, P.H., ..., Tibolla, O., ..., Wagner, S.J.: Discovery of a VHE γ -ray source coincident with the supernova remnant CTB 37A. *Astron. Astrophys.* **490** (2008), 685

- Aharonian, F., Akhperjanian, A.G., ..., Behera, B., ..., Emmanoulopoulos, D., ..., Hauser, D., Hauser, M., ..., Pedalletti, G., ..., Pühlhofer, G., ..., Schwemmer, S., ..., Tam, P.H., ..., Wagner, S.J.: Upper limits from HESS active galactic nuclei observations in 2005-2007. *Astron. Astrophys.* **478** (2008), 387
- Aharonian, F., Akhperjanian, A.G., ..., Behera, B., ..., Emmanoulopoulos, D., ..., Hauser, D., Hauser, M., ..., Pedalletti, G., ..., Pühlhofer, G., ..., Schwemmer, S., ..., Tam, P.H., ..., Wagner, S.J.: HESS very-high-energy γ -ray sources without identified counterparts. *Astron. Astrophys.* **477** (2008), 353
- Aharonian, F., Akhperjanian, A.G., ..., Behera, B., ..., Emmanoulopoulos, D., ..., Hauser, D., Hauser, M., ..., Pedalletti, G., ..., Pühlhofer, G., ..., Schwemmer, S., ..., Tam, P.H., ..., Wagner, S.J.: HESS observations and VLT spectroscopy of PG 1553+113. *Astron. Astrophys.* **477** (2008), 481;
- Aharonian, F., Akhperjanian, A.G., ..., Emmanoulopoulos, D., ..., Hauser, D., Hauser, M., ..., Pühlhofer, G., ..., Schwemmer, S., ..., Tam, P.H., ..., Wagner, S.J.: Observations of the Sagittarius dwarf galaxy by the HESS experiment and search for a dark matter signal. *Aph* **29** (2008), 55
- Aharonian, F., Akhperjanian, A.G., ..., Behera, B., ..., Emmanoulopoulos, D., ..., Hauser, D., Hauser, M., ..., Kaufmann, S., ..., Pedalletti, G., ..., Pühlhofer, G., ..., Quirrenbach, A., ..., Schwemmer, S., ..., Tam, P.H., ..., Wagner, S.J.: Exploring a SNR/molecular cloud association within HESS J1745-303. *Astron. Astrophys.* **483** (2008), 509
- Aharonian, F., Akhperjanian, A.G., ..., Behera, B., ..., Emmanoulopoulos, D., ..., Hauser, D., Hauser, M., ..., Kaufmann, S., ..., Pedalletti, G., ..., Pühlhofer, G., ..., Quirrenbach, A., ..., Schwemmer, S., ..., Tam, P.H., ..., Tibolla, O., ..., Wagner, S.J.: Simultaneous HESS and Chandra observations of Sagittarius A* during an X-ray flare. *Astron. Astrophys.* **492** (2008), L25
- Aharonian, F., Akhperjanian, A.G., ..., Behera, B., ..., Emmanoulopoulos, D., ..., Hauser, D., Hauser, M., ..., Kaufmann, S., ..., Pedalletti, G., ..., Pühlhofer, G., ..., Quirrenbach, A., ..., Schwemmer, S., ..., Tam, P.H., ..., Tibolla, O., ..., Wagner, S.J.: Search for gamma rays from dark matter annihilations around intermediate mass black holes with the HESS experiment. *Phys. Rev. D* **78** (2008), 072008
- Aharonian, F., Akhperjanian, A.G., ..., Behera, B., ..., Emmanoulopoulos, D., ..., Hauser, D., Hauser, M., ..., Kaufmann, S., ..., Pedalletti, G., ..., Pühlhofer, G., ..., Quirrenbach, A., ..., Schwemmer, S., ..., Tam, P.H., ..., Tibolla, O., ..., Wagner, S.J.: Limits on an Energy Dependence of the Speed of Light from a Flare of the Active Galaxy PKS 2155-304. *Phys. Rev. Lett.* **101** (2008), 170402
- Aharonian, F., Akhperjanian, A.G., ..., Behera, B., ..., Emmanoulopoulos, D., ..., Hauser, D., Hauser, M., ..., Kaufmann, S., ..., Pedalletti, G., ..., Pühlhofer, G., ..., Quirrenbach, A., ..., Schwemmer, S., ..., Tam, P.H., ..., Tibolla, ..., Wagner, S.J.: Energy Spectrum of Cosmic-Ray Electrons at TeV Energies. *Phys. Rev. Lett.* **101** (2008), 261104
- Arentoft, T., Kjeldsen, H., Bedding, T.R., ..., Reffert, S., et al.: A Multi-Site Campaign to measure Solar-Like Oscillations in Procyon: I. Observations, Data Reduction and Slow Variations. *Astrophys. J.* **687** (2008), 1180
- Bouy, H., Huelamo, N., Martin, E. L., Marchis, F. Barrado y Navascues, D., Kolb, J., Marchetti, E., Petr-Gotzens, M. G., Sterzik, M., Ivanov, V. D., Köhler, R., Nürnberger, D.: A deep look into the cores of young clusters. I. sigma-Orionis.. *Astron. Astrophys.* **493** (2008), 931
- Casassus, S., Dickinson, C., ..., Stahl, O., Roche, P.: Centimetre-wave continuum radiation from the ρ Ophiuchi molecular cloud. *Mon. Not. Roy. Astron. Soc.* **391** (2008), 1075
- Christlieb, N., Schörck, T., Frebel, A., Beers, T.C., Wisotzki, L., Reimers, D.: The stellar content of the Hamburg/ESO survey. IV. Selection of candidate metal-poor stars. *Astron. Astrophys.* **484** (2008), 721

- Cohen, J.G., Christlieb, N., McWilliam, A., et al.: New Extremely Metal-Poor Stars in the Galactic Halo. *Astrophys. J.* **672** (2008), 320
- Damineli, A., Hillier, D.J., Corcoran, M.F., Stahl, O., et al.: The periodicity of the η Carinae events. *Mon. Not. Roy. Astron. Soc.* **384** (2008), 1649
- Damineli, A., Hillier, D.J., Corcoran, M.F., Stahl, O., et al.: A multispectral view of the periodic events in η Carinae. *Mon. Not. Roy. Astron. Soc.* **386** (2008), 2330
- Elias, N.M., II: Photon orbital angular momentum in astronomy. *Astron. Astrophys.* **492** (2008), 883
- Elias, N.M., II, Koch, R.H., Pfeiffer, R.J.: Polarimetric measures of selected variable stars. *Astron. Astrophys.* **489** (2008), 911
- Frebel, A., Collet, R., Eriksson, K., Christlieb, N., Aoki, W.: HE 1327-2326, an Unevolved Star with $[\text{Fe}/\text{H}] < -5.0$. II. New 3D-1D Corrected Abundances from a Very Large Telescope UVES Spectrum. *Astrophys. J.* **684** (2008), 588
- Fuhrmann, L., Krichbaum, T. P., ..., Wagner, S. J., et al.: Testing the inverse-Compton catastrophe scenario in the intra-day variable blazar S5 0716+71. III. Rapid and correlated flux density variability from radio to sub-mm bands. *Astron. Astrophys.* **490** (2008), 1019
- Gehrz, R.D., Woodward, C.E., ..., Krautter, J., et al.: The Neon Abundance in the Ejecta of QU Vulpeculae from Late-Epoch Infrared Spectra. *Astrophys. J.* **672** (2008), 1167
- Gupta, A.C., Fan, J.H., Bai, J. M., Wagner, S.J.: Optical Intra-Day Variability in Blazars. *Astron. J.* **135** (2008), 1384
- Hekker, S., Snellen, I., Aerts, C., Quirrenbach, A., Reffert, S., Mitchell, D.S.: Precise radial velocities of giant stars. IV. A correlation between surface gravity and radial velocity variation and a statistical investigation of companion properties. *Astron. Astrophys.* **480** (2008), 215
- Hujeirat, A., Camenzind, M., Keil, B.W.: An implicit numerical algorithm for solving the general relativistic hydrodynamical equations around accreting compact objects. *New Astronomy* **13** (2008), 436
- Janson, M., Reffert, S., Brandner, W., Henning, T., Lenzen, R., Hippler, S.: A comprehensive examination of the ϵ Eridani system - Verification of a 4 micron narrow-band high-contrast imaging approach for planet searches. *Astron. Astrophys.* **488** (2008), 771
- Johnson, J.A., Marcy, G.W., ..., Reffert, S., et al.: Retired A Stars and Their Companions II: Jovian planets orbiting κ Coronae Borealis and HD 167042. *Astrophys. J.* **675** (2008), 784
- Kataoka, J., Madejski, G., ..., Wagner, S.J. et al.: Multiwavelength Observations of the Powerful γ -Ray Quasar PKS 1510-089: Clues on the Jet Composition. *Astrophys. J.* **672** (2008), 787
- Köhler, R., Neuhäuser, R., Krämer, S. et al.: Multiplicity of young stars in and around R Coronae Australis. *Astron. Astrophys* **488** (2008), 997
- Köhler, R., Ratzka, T., Herbst, T. M.; Kasper, M.: Orbits and masses in the T Tauri system. *Astron. Astrophys.* **482** (2008), 929
- Kürster, M., Endl, M., Reffert, S.: A probable close brown dwarf companion to GJ 1046 (M 2.5V). *Astron. Astrophys.* **483** (2008), 869
- Lietzen, H., Nilsson, K., ..., Wagner, S.J.: Clustering environment of BL Lacertae object RGB 1745+398. *Astron. Astrophys.* **482** (2008), 771
- Lunine, J.I., Fischer, D., ..., Quirrenbach, A., et al.: Worlds Beyond: A Strategy for the Detection and Characterization of Exoplanets Executive Summary of a Report of the

- ExoPlanet Task Force Astronomy and Astrophysics Advisory Committee Washington, DC. *AsBio* **8** (2008), 875
- Lynch, D.K., Woodward, C.E., ..., Krautter, J., et al.: Nova V2362 Cygni (nova Cygni 2006): Spitzer, Swift, and Ground-Based Spectral Evolution. *Astron. J.* **136** (2008), 1815
- Sacuto, S., Jorissen, A., Cruzalèbes, P., Chesneau, O., Ohnaka, K., Quirrenbach, A., & Lopez, B.: The close circumstellar environment of the semi-regular S-type star π^1 Gruis. *Astron. Astrophys.* **482** (2008), 561
- Sato, R., Kataoka, J., ..., Wagner, S.J.: Suzaku Observation of the TeV Blazar 1ES 1218+304: Clues on Particle Acceleration in an Extreme TeV Blazar. *Astrophys. J.* **680** (2008), L9
- Schartmann, M., Meisenheimer, K., Camenzind, M., et al.: Three-dimensional radiative transfer models of clumpy tori in Seyfert galaxies. *Astron. Astrophys.* **482** (2008), 67
- Semkov, E.H., Tsvetkov, M.K., ..., Birkle, K., Mandel, H., et al.: A long-term photometric study of V 1184 Tauri. *Astron. Astrophys.* **483** (2008), 537
- Semkov, E.H., Tsvetkov, M.K., Borisova, A.P., Stavrev, K.Y., Kroll, P., Berthold, T., Birkle, K., Mandel, H., Mito, H., Tarusawa, K.: A long-term photometric study of V 1184 Tauri. *Astron. Astrophys.* **483** (2008), 537
- Stahl, O., Casassus, S., Wilson, T.: Interstellar C^{12}/C^{13} from CH^+ absorption lines: results from an extended survey. *Astron. Astrophys.* **477** (2008), 865
- Stahl, O., Wade, G., Petit, V., Stober, B., Schanne, L.: Long-term monitoring of θ^1 Ori C: the spectroscopic orbit and an improved rotational period. *Astron. Astrophys.* **487** (2008), 323
- Stawarz, L., Ostorero, L., ..., Wagner, S.J.: Evolution of and High-Energy Emission from GHz-Peaked Spectrum Sources. *Astrophys. J.* **680** (2008), 911
- Unwin, S.C., Shao, M., ..., Quirrenbach, A., et al.: Taking the measure of the Universe: precision astrometry with SIM PlanetQuest. *Publ. Astron. Soc. Pac.* **120** (2008), 38
- Valtonen, M., Lehto, H.J., Nilsson, K., Heidt, J., et al.: A test of a massive binary black hole system and of Einsteins General Relativity in the quasar OJ 287. *Nature* **452** (2008), 851
- Villata, M., Raiteri, C.M., Larinov, V.M., Heidt, J., et al.: Multifrequency monitoring of the blazar 0716+714 during the GASP-WEBT-AGILE campaign of 2007. *Astron. Astrophys.* **481** (2008), L79
- Villforth, C., Heidt, J., Nilsson, K.: QSO host galaxies in the FORS Deep Field. *Astron. Astrophys.* **488** (2008), 133
- Walborn, N. R., Stahl, O., Gamen, R.C., Szeifert, Th., et al.: A Three-Decade Outburst of the LMC Luminous Blue Variable R127 Draws to a Close. *Astrophys. J.* **683** (2008), L33
- Zechmeister, M., Reffert, S., Hatzes, A. P., Endl, M., Quirrenbach, A.: The discovery of stellar oscillations in the K giant ι Draconis. *Astron. Astrophys.* **491** (2008), 531

5.2 Konferenzbeiträge

- Bizenberger, P., Baumeister, H., Graser, U., Henning, T., Krause, N., Launhardt, R., Naranjo, V., Queloz, D., & Quirrenbach, A.: Verification and acceptance tests of the PRIMA DDL optics. In: Ground-based and airborne instrumentation for astronomy II. Eds. McLean, I.S., & Casali, M.M., SPIE Vol. 7014, 70144P, 2008, p. 1-12
- Boden, A., & Quirrenbach, A.: Astrometry with ground-based interferometers. In: A giant step: from milli- to micro-arcsecond astrometry, Proc. IAU Symp. 248. Eds. Jin, W.J., Platais I, & Perryman, M.A.C., Cambridge University Press, 2008, p. 36-43

- Elias, N.M. II, Köhler, R., Stiliz, I., Reffert, S., Geisler, R., Quirrenbach, A., de Jong, J., Delplancke, F., Tubbs, R.N., Launhardt, R., Henning, T., Mégevand, D., Queloz, D.: The astrometric data-reduction software for exoplanet detection with PRIMA. In: Schöller, M, Danchi, W.C., Delplancke, F. (ed.) *Optical and Infrared Interferometry*. SPIE **7013**, SPIE (2008), 119
- Elias, N.M., Tubbs, R.N., Köhler, R., Reffert, S., Stiliz, I., Launhardt, R., de Jong, J., Quirrenbach, A., Delplancke, F., Henning, Th., Queloz, D.: The astrometric data reduction software (ADRS) and error budget for PRIMA. In: *Exoplanets: Detection, Formation and Dynamics*. IAU Symp. 249, 2008, 119-122
- Geisler, R., Elias, N.M., Quirrenbach, A., Köhler, R., Tubbs, R.N., Henning, T., & Queloz, D.: Simulations of imperfect PRIMA fringe sensing units and calibration strategies. In: *Optical and infrared interferometry*. Eds. Schöller, M., Danchi, W.C., & Delplancke, F., SPIE Vol. 7013, 701344, 2008, p. 1-10
- Geisler, R., Setiawan, J., Henning, Th., Queloz, D., Quirrenbach, A., Launhardt, R., Müller, A., Reffert, S., Weise, P.: Preparing the exoplanet search with PRIMA: searching for reference stars and target characterization. In: *Exoplanets: Detection, Formation and Dynamics*. IAU Symp. **249**, 2008, 61-63
- Hauser, M., Wagner, S.J., Hagen, H.-J.: Atmospheric extinction monitoring using multi-color starlight. In: Felix A. Aharonian, Werner Hofmann, Frank Rieger (ed.) *Proceedings of the 4th International Meeting on High Energy Gamma-Ray Astronomy.. AIP Conference Proceedings* **1085**, American Institute of Physics (2008), 696-697
- Hekker, S., Arentoft, T., Kjeldsen, H., Bedding, T.R., Christensen-Dalsgaard, J., Reffert, S., et al.: Oscillations in Procyon A: First results from a multi-site campaign. In: *Journal of Physics: Conference Series* **118**, 2008, 012059
- Hekker, S., Snellen, I.A.G., Aerts, C., Quirrenbach, A., Reffert, S., Mitchell, D.S.: Radial velocities of giant stars: an investigation of line profile variations. In: *Journal of Physics: Conference Series* **118**, 2008, 012058
- Kaufmann, S., Gerard, L., Giebels, B.; Hauser, M., Herzog, J., Lenain, J.-P., Nedbal, D., Wagner, S.J.: Multiwavelength analysis of the TeV Blazar RGB J0152+017. In: (ed.) *Proceedings of the 4th International Meeting on High Energy Gamma-Ray Astronomy.. AIP Conference Proceedings* **1085**, American Institute of Physics (2008), 549-552
- Krautter, J.: Classical Novae, In: Joachim E. Trümper, G. Hasinger (eds.) *The Universe in X-rays*, Springer, Berlin, heidelberg, New York, 169-182
- Krautter, J.: X-ray Emission From Classical Novae in Outburst, In: M.F. Bode, A. Evans (eds.) *Classical Novae*, 2nd e., Cambridge University Press, Cambridge, 232-251
- Launhardt, R., Bakker, E.J., ..., Köhler, R., ..., Quirrenbach, A., Reffert, S., et al.: The PRIMA Astrometric Planet Search Project. In: *The Power of Optical/IR Interferometry: Recent Scientific Results and 2nd Generation Instrumentation*, ESO Astrophysics Symposia, 2008, 551
- Launhardt, R., Henning, T., Queloz, D., Quirrenbach, A., Delplancke, F., Elias, N.M., Pepe, F., Reffert, S., Ségransan, D., Setiawan, J., Tubbs, R., the ESPRI Consortium: The ESPRI project: narrow-angle astrometry with VLTI-PRIMA. In: *A Giant Step: from Milli- to Micro-arcsecond Astrometry*. IAU Symp. **248**, 2008, 417-420
- Launhardt, R., Queloz, D., Henning, Th., Quirrenbach, A., ..., Elias, N.M.II, ..., Geisler, R., ..., Köhler, R., ..., Reffert, S., ..., Stiliz, I., et al.: The ESPRI project: astrometric exoplanet search with PRIMA. In: Schöller, M, Danchi, W.C., Delplancke, F. (ed.) *Optical and Infrared Interferometry*. SPIE **7013**, SPIE (2008), 76
- Lenain, J.-P. Nedbal, D., Raue, M., Kaufmann, S., Gérard, L., Hauser, M., Giebels, B.: Discovery of VHE gamma rays from RGB J0152 017. In: (ed.) *Proceedings of the Workshop on Blazar Variability across the Electromagnetic Spectrum*. Published on-

line at <http://pos.sissa.it> (2008), 46

- Mandel, H., Seifert, W., Hofmann, R., Jütte, M., Lenzen, R., Ageorges, N., Bomans, D., Buschkamp, P., Dettmar, R.-J., Feiz, C., Gemperlein, H., Germeroth, A., Geuer, L., Heidt, J., Knierim, V., Laun, W., Lehmitz, M., Mall, U., Müller, P., Naranjo, V., Polsterer, K., Quirrenbach, A., Schäffner, L., Schwind, F., Weiser, P., Weisz, H.: LU-CIFER Status Report - Summer 2008. In: McLean, Ian S. and Casali, Mark M. (Eds.) Ground-based and Airborne Instrumentation for Astronomy, SPIE Proc. **7014**, 2008, 70143S-70143S-9
- Nedbal, D., Lenain, J.-P., Benbow, W., Buehler, R., Gerard, L., Giebels, B., Hauser, M., Kaufmann, S., Martin, J.-M., Raue, M., Wagner, S.J.: Discovery and Multi-wavelength Study of a BL Lac RGB J0152+017. In: (ed.) 37th COSPAR Scientific Assembly. (2008), E17-0063-0
- Pepe, F., Queloz, D., Henning, T., Quirrenbach, A., et al.: The ESPRI project: differential delay lines for PRIMA. In: Optical and infrared interferometry. Eds. Schöller, M., Danchi, W.C., & Delplancke, F., SPIE Vol. 7013, 70130P, 2008, p. 1-12
- Rabien, S., Ageorges, N., Angel, R., Brusa, G., Brynnel, J., Busoni, L., Davies, R., Deysenroth, M., Esposito, S., Gässler, W., Genzel, R., Green, R., Haug, M., Lloyd Hart, M., Hölzl, G., Masciadri, E., Pogge, R., Quirrenbach, A., Rademacher, M., Rix, H.W., Salinari, P., Schwab, C., Stalcup, T., Storm, J., Strüder, L., Thiel, M., Weigelt, G., & Ziegler, J.: The laser guide star program for the LBT. In: Adaptive optics systems. Eds. Hubin, N., Max, C.E., & Wizinowich, P.L., SPIE Vol. 7015, 701515, 2008, p. 1-12
- Steiner, I., Stahl, O., Seifert, W., Chini, R., & Quirrenbach, A.: BESO: first light at the high-resolution spectrograph for the Hexapod-Telescope. In: Ground-based and airborne instrumentation for astronomy II. Eds. McLean, I.S., & Casali, M.M., SPIE Vol. 7014, 70144H, 2008, p. 1-6
- Tubbs, R., Elias, N.M., Launhardt, R., Reffert, S., Delplancke, F., Quirrenbach, A., Henning, T., Queloz, D.: ESPRI data-reduction strategy and error budget for PRIMA. In: A Giant Step: from Milli- to Micro-arcsecond Astrometry. IAU Symp. **248**, 2008, 132-133

5.3 Populärwissenschaftliche und sonstige Veröffentlichungen

- Ness, J.-U., Schwarz, G., Osborne, J.P., ..., Krautter, J. et al.: Two Swift X-ray spectra of Nova Cyg 2007 (V2467 Cyg). ATel **1747** (2008)
- Ness, J.-U., Starrfield, S., Gonzales, R.,..., Krautter, J. et al.: Second XMM/RGS spectrum of V2491 Cyg. ATel **1573** (2008)
- Ness, J.-U., Starrfield, S., Gonzales, R.,..., Krautter, J. et al.: XMM/RGS spectrum of V2491 Cyg. ATel **1561** (2008)
- Osborne, J.P., Page, K., Evans, P.,..., Krautter, J. et al.: Nova V2491 Cyg has become a bright super-soft source. ATel **1542** (2008)

6 Sonstiges

Der Förderkreis der Sternwarte hat im Berichtsjahr wieder durch Buchbeschaffungen und Sachspenden sowie die Unterstützung von Meetings und Arbeitstreffen zur erfolgreichen Fortsetzung der Institutsarbeit beigetragen und mehrere öffentliche Veranstaltungen durch personelle und finanzielle Beiträge unterstützt. Darüber hinaus wurde für die lokale Presse eine monatliche Himmelsvorschau erstellt (Mandel, Scorza mit Korn/Uppsala).

Im Berichtsjahr kamen im Rahmen der regelmäßigen Führungen ca. 1200 Gäste zur Sternwarte. Daneben wurden bei der Veranstaltung "Tag des offenen Denkmals" ca. 300 Besucher und bei Sonderführungen weitere 240 Gäste gezählt.

Neben der Betreuung einzelner Schülerpraktika wurde in Zusammenarbeit mit dem MPIA und dem ARI im Oktober 2008 auch wieder ein einwöchiges Schülerpraktikum mit 16 Teilnehmern durchgeführt (Biermann und Mandel mit Bastian/ARI und Meisenheimer/MPIA).

Die Astronomieschule an der LSW (Scorza, N. & O. Fischer, Mainz) verstärkte ihr Engagement auf dem didaktischen Bereich. Mitglieder der Astronomieschule schreiben jetzt regelmäßig für das WiS!-Projekt der Zeitschrift *Sterne und Weltraum* und arbeiteten aktiv an der Konzeption von Lernwerkstätten für das Fach NWT in Zusammenarbeit mit dem Regierungspräsidium Karlsruhe. Die Astronomieschule bot neben zahlreichen Workshops für Schüler und Lehrer an der LSW auch eine Reihe von Aktivitäten in verschiedenen pädagogischen und staatlichen Einrichtungen der Region an (z.B. Pädagogische Hochschule Heidelberg und Bildungsoffensive in Ludwigshafen) und baute Astronomiestationen für Schüler und Lehrer für die "Explore Science"-Veranstaltung der Klaus-Tschira Stiftung. In Zusammenarbeit mit der PH Heidelberg fand im Sommersemester 2008 eine Lehrveranstaltung zum Thema "Astronomie für die Schule" statt. Darüber hinaus wurden zwei Kurse für die Kinder-Akademie Heidelberg angeboten. In Rahmen des "Explore Science"-Jubiläums haben wurde eine Astronomiestation aufgebaut und betreut. Erfolgreich waren in diesem Jahr auch zwei Astronomie-Camps für Schüler und Lehrer auf dem Gelände der Sternwarte. Das kleine Planetarium für die Grundschule wurde im Betrieb genommen. Darüber hinaus war die Astronomieschule erneut am "Universe Awareness"-Programm (UNAWE) für Kinder der Dritten Welt aktiv beteiligt.

Andreas Quirrenbach

Heidelberg

Max-Planck-Institut für Astronomie

Königstuhl 17, D-69117 Heidelberg

Tel.: ++49 (0) 6221-528-0, Fax: ++49 (0) 6221-528-246

E-Mail: sekretariat@mpia.de, Homepage: <http://www.mpia.de>

Außenstelle: Arbeitsgruppe „Laborastrophysik“,
Institut für Festkörperphysik der Friedrich-Schiller-Universität, Jena
Helmholtzweg 3, D-07743 Jena

Tel.: ++49 (0) 3641-9-47 354, Fax: ++49 (0) 3641-9-47 308

E-Mail: friedrich.huisken@uni-jena.de

0 Allgemeines

Das Max-Planck-Institut für Astronomie (MPIA) verfolgt ein breites Spektrum an astrophysikalischer Forschung, durch die Entwicklung und den Betrieb von Teleskopen und deren Instrumentierung, durch eine Vielzahl von Beobachtungsprogrammen und deren Analysen, sowie durch theoretische Modellierungen. Das Institut besteht aus zwei wissenschaftlichen Abteilungen, „Galaxien und Kosmologie“ und „Stern- und Planetenentstehung“. In diesen Bereichen forschten im Berichtsjahr neben den fest angestellten Wissenschaftlern auch acht selbstständige Nachwuchsgruppen (vier Emmy-Noether- und vier MPG-Nachwuchsgruppen), 48 Stipendiaten, 86 Doktoranden sowie 26 Diplomanden, Master-Studenten und studentische Hilfskräfte.

Das MPIA ist am Betrieb zweier großer bodengebundener Observatorien, dem Calar-Alto-Observatorium und dem large Binocular Telescope, beteiligt. Das Calar-Alto-Observatorium wird gegenwärtig als „Centro Astronomico Hispano-Aleman“ (CAHA), eine unabhängige Organisation spanischen Rechts, gemeinsam von der Max-Planck-Gesellschaft und dem Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) betrieben. Seit 1997 ist das MPIA das koordinierende Institut für die deutsche Beteiligung am Large Binocular Telescope (LBT), das auf dem Mt. Graham in der Nähe von Tucson, Arizona, gebaut wurde, und seinen Beobachtungsbetrieb aufgenommen hat.

Das MPIA hat eine Vielzahl von führenden astronomischen Instrumenten entwickelt, insbesondere hat es in den letzten Jahren entscheidende Beiträge zu vier VLT-Instrumenten geliefert. Das MPIA hat eine sehr erfolgreiche Tradition bei der IR-Weltraumastronomie, insbesondere als PI-Institut und Datenzentrum von ISOPHOT, die durch die Beteiligung am Instrument PACS für das Weltraumteleskop HERSCHEL und die deutsche Führungsrolle bei den Instrumenten NIRSpec und MIRI für das James Webb Space Telescope fortgeführt wird.

Das MPIA war das erste europäische Partnerinstitut der erfolgreichsten Himmelsdurchmusterung des letzten Jahrzehnts, des „Sloan Digital Sky Survey“ (SDSS); seit Herbst 2006 ist das MPIA der größte Partner der University of Hawaii bei der Durchführung des PanStarrs-1-Surveys, der Mitte 2009 beginnen wird. Das Institut koordiniert innerhalb des deutschen Interferometriezentrums FrInGe (Frontiers of Interferometry in Germany) die deutschen Aktivitäten auf dem Gebiet der optischen und IR-Interferometrie.

In der Abteilung „Stern- und Planetenentstehung“ (Direktor: Thomas Henning) wird mit empfindlichen Infrarot- und Submillimeterbeobachtungen nach den frühesten Phasen der Entstehung von Sternen gesucht. Beobachtungen zielen darauf, sowohl das obere Ende der IMF, als auch den substellaren Bereich der Braunen Zwerge zu erforschen. Sternentstehung in anderen Galaxien, sowie Untersuchungen der Struktur und Entwicklung protoplanetarer Scheiben bilden weitere Schwerpunkte der Forschungsarbeiten. Die Suche nach extrasolaren Planeten wird mit einer Reihe von neuen Projekten verfolgt. In der Laborastrophysikgruppe, die in einer Außenstelle in Jena arbeitet, geht es um die Gasphasenspektroskopie astronomisch relevanter Moleküle sowie um die Charakterisierung von Nanoteilchen. In der Theoriegruppe werden großskalige numerische Untersuchungen zur (magneto-)hydrodynamischen und chemischen Entwicklung protoplanetarer Akkretions-scheiben und zur Entstehung massereicher Sterne durchgeführt sowie deren Strahlungscharakteristik mit Strahlungstransportrechnungen behandelt.

Die Abteilung „Galaxien und Kosmologie“ (Direktor: Hans-Walter Rix) verfolgt das Ziel, die Struktur, Morphologie und die stellaren Populationen von Galaxien zu erforschen und als Konsequenz ihrer Entstehungsgeschichte zu verstehen. Ein Schwerpunkt sind Durchmusterungen, um Stichproben kosmologisch weit entfernter Galaxien und Quasare zu erstellen und zu untersuchen, um Galaxienentwicklung direkt zu erfassen. Diese empirischen Untersuchungen werden durch kosmologische Modellierung untermauert und geleitet. Ein zweiter komplementärer Schwerpunkt sind detaillierte Studien von sehr nahen Galaxien, einschließlich des Milchstraßensystems, wobei besonders die Substruktur in den Sternpopulationen und die Galaxienkerne untersucht werden. Die Beobachtungen werden durch theoretische Modellierung, insbesondere N-Körper-Rechnungen unterstützt. Auch wird ein verbessertes Verständnis von „aktiven Galaxienkernen“ durch höchstauflösende Beobachtungen verfolgt.

Im Jahr 2004 wurde zusammen mit allen anderen Heidelberger Astronomieinstituten die International Max-Planck Research School for Astronomy and Cosmic Physics gegründet. Eine umfassende Darstellung der wissenschaftlichen Aktivitäten des Instituts ist im gesondert herausgegebenen Jahresbericht zu finden.

1 Personal und Ausstattung

Heidelberg

Direktoren: Henning, Rix (Geschäftsführung)

Wissenschaftlicher Koordinator: Jäger

Öffentlichkeitsarbeit: Staude (Leitung)

Verwaltung: Voss (Leitung)

Wissenschaftliche Mitarbeiter: Afonso, Bailer-Jones, Bell, Bertram, Birkmann (bis 30.9.), Beuther, Bouwman, Brandner, Dannerbauer, De Bonis, De Jong, Dullemond, Dumas (ab 1.3.), Dziourkevich, Egner (bis 15.4.), Elias, Elting (bis 30.9.), Feldt, Fendt, Fried, Gallazzi, Gässler, Gouliermis, Graser, Gredel, Herbst, Hippelein (bis 30.9.), Hippler, Hofferbert, Inskip (ab 1.3.), Huisken, K. Jäger, Jahnke, Jester, Klaas, Klahr, Klement (ab 1.11.), Köhler, Krause, Kurk, Kürster, Launhardt, Lenzen, Linz (ab 1.8.), Marien, Matthews, Meisenheimer, Möller-Nilsson (ab 1.3.), Müller, F., Mundt, Nielbock, Pavlov, Peter (ab 1.8.), Röser, Sandor, Sargent, Scheithauer, Schinnerer, Schreiber, Semenov, Sicilia-Aguilar, Setiawan, Somerville (bis 19.3.), Smith K., Staude, Stiliz, Tapken, Tiede (bis 14.9.), Trowitzsch, Tsalantza, van Boekel (ab 1.3.), van den Bosch, Walter

Doktoranden: Arold, Bergfors (ab 15.7.), Besel (ab 1.12.), Bicanski, Bigiel (bis 30.6.), Birkmann (bis 31.3.), Birnstiel, Bocchi (ab 21.11.), Boudreault (bis 19.11.), Brauer, Burtscher, Cacciato, Chen (bis 6.2.), Cisternas (ab 15.8.), Csak (ab 15.9.), Crnojevic, Da Rio, De Rosa (ab 1.11.), Dettenrieder, Downing, Ernst, Esquivel (bis 14.11.), Fallscheer, Fang, Federrath, Flock (ab 15.11.), Follert (ab 1.6.), Foltin (bis 30.4.), Foyle, Franco Rico, Gan, Geisler, Geißler, Gennaro (ab 1.10.), Haan (bis 30.9.), Heinzeller (bis 31.7.), Hennemann, Holmes (ab 1.8.), Hormuth, Janson (bis 30.4.), Joergens, Juhász, Karim (ab 1.9.), Klement (bis 31.10.), Koposov, Kuiper, Meyer, Mignone, More, Moster, Moyano, Müller, A. (ab 1.3.), Natale, Nicol, Nikolov, Nugrohu (ab 15.8.), Pedalletti, Peter (bis 31.7.), Pitann (ab 1.9.), Porth (ab 1.8.), Quetz, Robaina, Roccatagliata, Rochau, Ruhland, Rodriguez, Sauter (bis 31.3.), Schmalzl, Schmidt, K.B. (ab 22.9.), Schmidt, T., Schrubba (ab 1.8.) Skelton, Steglich, Stegmaier (bis 30.9.), Stumpf, Sturm (ab 1.12.), Tam (bis 15.11.), Tamburro (bis 31.5.), Uribe (ab 15.9.), Valente (ab 1.11.), Vasyunin, Vasyunina, Vannoni (bis 8.5.), Wang, H., Weise Xue (bis 30.9.), Zatloukal (bis 20.10.), Zechmeister, Zsom, Zub

Diplomanden und studentische Hilfskräfte (UH): Aquino (bis 31.1.), Becker (bis 13.3.), Bestenlehner, Beyer (bis 30.6.), Conrad, Courtial (21.4. bis 31.7.), Daemgen (bis 30.11.), Flock (bis 18.9.), Forck (4.8. bis 2.10.), Hoffmann, Junginger (bis 14.3.), Kaplan (bis 31.3.), Lendl (ab 1.10.), Listowski (12.2. bis 31.7.), Müller A. (bis 31.1.), Pitann (bis 31.7.), Schnupp (11.8. bis 20.9.), Schulze-Hartung (bis 31.10.), Sommerfeld (ab 1.2.), Stoev, ab 7.7. bis 12.9.), Vogt (1.6. bis 22.8.), Wahed (bis 31.1.), Waldmann (1.6. bis 31.8.)

Diplomanden und Master-Studenten (FH): Fischer, Keilbach (ab 1.9.), Pfannschmidt (ab 1.9.)

Stipendiaten: Bigiel (1.7. bis 31.10.), Bik, Blindert, Boudreault (ab 20.11.), Carson, Chen (7.2. bis 31.7.), Coleman (bis 31.3.), Dziourkevitch (bis 30.6.), Fan (ab 1.9.), Fedele (ab 1.8.), Fontanot, Gawryszczak (bis 28.2.), Goldmann, Goto, Greve, Gustafsson, Haan (ab 1.10.), Ilgner (1.5. bis 30.6.), Janson (1.5. bis 31.7.), Johansen (bis 31.1.), Kang, Kim (ab 1.9.), Labadie, Leroy, Linz (bis 31.7.), Maccio, Martin, Martinez Sansigre, Maulbetsch, Mordasini (ab 1.11.), Mosoni, Nilsson, Ormel (ab 1.11.), Pasetto, Pasquali, Pavlyuchenkov (bis 31.10.), Rodler (bis 30.4.), Sicilia Aguilar (bis 31.8.), Skibba, Tamburro (bis 30.9.), Thalmann (ab 1.7.), Tremonti (ab 15.9.), Tubbs (bis 15.1.), van Boekel (bis 15.1.), van der Wel (ab 15.9.), Wang Wei (ab 1.9.), Weldrake (bis 31.3.) Zatloukal (ab 22.10.), Zibetti

Praktikanten und Auszubildende: Benesch (bis 29.2.), Euler (bis 29.2.), Finzer (bis 15.8.), Franke, Herbrandt (1.3. bis 31.8.), Lechner (ab 1.9.), Merx, Neidig, Schewtschenko (bis 18.1.), Törl (1.3. bis 31.8.), Wipfler (ab 1.9.), J. Zimmermann

MPIA-Observatorien: Gredel

Technische Abteilungen: Kürster (Leitung)

Konstruktion: Rohloff (Leitung), Baumeister (Stellvertreter), Blümchen (ab 1.12.), Ebert, Huber, Münch, Schewtschenko (19.1. bis 26.3.); Auszubildende, Praktikanten, Wissenschaftliche Hilfskräfte: Schewtschenko (bis 18.1.)

Feinwerktechnik: Böhm (Leitung), W. Sauer (Stellvertreter), Euler (ab 1.3.), Heitz, Hirt (bis 30.6.), Maurer, Meister, Meixner, Stadler; Auszubildende, Praktikanten, Wissenschaftliche Hilfskräfte: Ehret (ab 1.9.), Euler (bis 28.2.), Finzer (bis 15.8.), Franke, Merx, Neidig, Wipfler (ab 1.9.)

Elektronik: Leitung: Wagner; Mohr (Stellvertreter); Adler, Alter, Ehret, Klein, Lehmitz, Mall, Mohr, Ramos, Ridinger, Westermann, Wrhel. Auszubildende, Praktikanten, Wissenschaftliche Hilfskräfte: Benesch (bis 28.2.) Herbrandt, (1.3. bis 31.8.), Keilbach (ab 1.9.), Pfannschmidt (ab 1.9.), Törl (1.3. bis 31.8.)

Instrumentierungssoftware/Projekt-EDV: Briegel (Leitung); Storz (Stellvertreter), Berwein, Borelli, Kittmann (Gast Uni Köln), Leibold, Möller-Nilsson (ab 1.3.) Neumann, Pavlov, Trowitzsch; Auszubildende, Praktikanten, Wissenschaftliche Hilfskräfte: Fischer

Instrumentierung und Projektentwicklung: Marien (Leitung), Bizenberger (Stellvertreter),

Bertram (1.9.), Brix, De Bonis (Gast Univ. Köln), Egner (bis 15.4.), Gässler (ab 1.7.), Graser, Laun, Meschke, Naranjo, Peter (ab 1.8.)

Administrativ-Technische Service-Abteilungen:

Verwaltung: Voss (Leitung); Apfel, Anders, Baier, Beckmann, Heißler, Hölscher, Schleich, S. Schmidt, Trenkler (bis 18.6.), Zähringer; Auszubildende: Lechner (ab 1.9.), J. Zimmermann

Bibliothek: Dueck

EDV-Gruppe: Richter (Leitung), Piroth (Stellvertreter), Hiller; Studentische Hilfskraft: Bestenlehner

Fotolabor: Anders

Grafikabteilung: Quetz (Leitung); Meißner, Müllerthann

Sekretariate: Bohm, Janssen-Bennynck, Koltjes-Al-Zoubi, Seifert

Technischer Dienst und Kantine: Zergiebel (Leitung), F. Witzel (Stellvertreter), Behnke, Drescher, Jung, Lang, Nauss, B. Witzel, E. Zimmermann

Für das Institut tätige ehemalige Mitarbeiter: Christoph Leinert, Dietrich Lemke

Freier Mitarbeiter: Thomas Bürhrke

Wissenschaftliche Gäste: Kerstin Meyer-Ross, TU Dresden, 17.–19. Jan.; Pierluigi Monaco, Univ. Trieste, 22.–25. Jan.; Nikoletta Sipos, Konkoly Univ., 28. Jan.–19. Feb.; Laura Schreiber, Univ. Bologna, 1. Feb.–31. Mai; Xianzhong Zheng, Purple Mountain Observatory, 2.–6. Feb.; Edwin Bergin, Univ. Michigan, 3.–9. Feb.; Gwendolyn Meeus, AIP Potsdam, 5.–8. Feb.; Willy Benz, Univ. Bern, 6.–7. Feb.; Tessel van der Laan, Kapteyn Inst. Groningen, 28.–29. Feb.; Victor Debahista, Univ. Lancashire, 28. Feb.–3. März; Angelle Tanner, JPL, 2.–15. März; Bram Acke, Univ. Leuven, 3.–6. März; Oskari Miettinen, 5.–14. März; Klaus-Peter Schröder, Univ. Guanajuato, 6.–7. März; Roman Follert, Thüringer LSW, 6. März; Wie Wang, Chin. Acad. Sci., Beijing, 11. März–9. Mai; Nikolai Voshchinnikov, St. Petersburg Univ., 13. März–10. Apr.; Andrey Zhilkin, Russ.Acad.Sci. Moscow, 16.–31. März; Daniel Schaerer, Obs. Genève, 17.–18. März; Olja Panic, Leiden Observatory, 30. März–4. Apr.; Nikoletta Sipos, Konkoly Observatory; 31. März–15. Apr.; Cristian Beaugé, Observatory of Cordoba, 5.–18. Apr.; Thorsten Ratzka, AIP Potsdam, 7.–11. Apr.; S. di Serego Alighieri, Oss. Astro. Arcetri, 7.–11. Apr.; Cuynet, Stéphane, Obs. Besançon, 7.–10. Apr.; Marco Spaans, Univ. Groningen, 8.–11. Apr.; Chris Ormel, Univ. Groningen, 8.–11. Apr.; Miguel Garcia Torres, Univ. La Laguna, 9.–11. Apr.; Clement Baruteau, Service d'Astrophysique, 13.–15. Apr.; Balazs Csak, Univ. Szeged, 20.–22. Apr.; Christoph Mordasini, Univ. Bern, 22.–24. Apr.; Eric Murphy, CalTech, 4.–15. Mai; Sean Andrews, Harvard Univ., 4.–7. Mai; Luciano Casarini, Univ. Milano-Bicocca, 7. Mai–6. Juni; Elena Puga, Univ. Madrid, 8.–24. Mai; Zsolt Regaly, Konkoly Obs., 13.–25. Mai; Kasper B. Schmidt, Copenhagen Univ., 14.–16. Mai; Jürgen Sauter, Univ. Kiel, 16.–25. Mai; Robin Garrod, MPIfR, Bonn; 19.–21. Mai; Baruch Barzel, Racah Inst. Tel-Aviv, 19.–23. Mai; Kleomenis Tsiganis, Univ. Thessaloniki, 20.–25. Mai; Kelsey Johnson, Univ. Virginia, 1.–4. Juni; Dustin Lang, Univ. Toronto; 3.–24. Juni; David Hogg, NY Univ., 3. Jun–30. Aug.; Beate Stelzer, INAF, Palermo, 4.–5. Juni; René Plume, Univ. Calgary, 4. Jun–15. Sep.; Mordecai-Mark Mac Low, American Mus. Nat. History, NY, 6. Jun–22. Juli; James Rhoads, ASU, 9.–27. Juni; Sangeeta Malhotra, ASU, 9.–27. Juni; Dominik Riechers, CalTech, Jun 15.–18.; Vernesa Smolic, 15.–22. Juni; Gang Zhao, Purple Mountain Obs., 16.–20. Juni; Doug Looze, Univ. of Mass., 16.–20. Juni; Agnes Kospal, Leiden Obs., 17.–21. Juni; Peter Abraham, Konkoly Obs., 17.–24. Juni; Buell Januzzi, NOAO/Kitt Peak, 19.–23. Juni; Katherine Kretke, UCSC, 19.–29. Juni; David Wilner, CfA, 22.–25. Juni; David Weinberg, Ohio State Univ., 24.–25. Juni; Jürgen Ott, CalTech, 25.–27. Juni; Monika Petr-Gotzens, ESO Garching, 25.–27. Juni; Boris Häußler, Univ. Nottingham, 25.–30. Juni; Bram Acke, Univ. Leuven, 25. Jun–25. Juli; Aaron Dutton, UC Santa Cruz, 25. Jun–9. Juli; Zsuzsanna Gyory, Univ. Budapest, 29. Jun–5. Juli; David Martinez-Delgado, IAC, 1. Juli–3. Sep.; Arjen van der Wel, Johns Hopkins Univ., 7.–11. Juli; Paul Schechter, MIT, 7.–15. Juli;

Alexander Bridi, UCL London, 7.–31. Juli; Ronin Wu, NY Univ., 7. Juli–17. Aug.; Simone Weinmann, MPI Astrophysik, 14.–25. Juli; Christian Wolf, Univ. Oxford, Jul 14.–18.; Pucci, A., Univ. Heidelberg, 17.–18. Juli; Markus Klevenz, Univ. Heidelberg, 17.–18. Juli; Christy Tremonti, Steward Obs., 18. Juni–14. Juli; Rachel Somerville, STScI, 21.–25. Juli; Agnes Kospal, Leiden Observatory, 21.–26. Juli; Doug Johnstone, Ntl. Res. Council Can., 23.–28. Juli; Eyal Neistein, Hebrew Univ., 24.–25. Juli; Peter Abraham, Konkoly Observatory, 21. Juli–6. Aug.; Nikoletta Sipos, Konkoly Observatory, 21. Juli–12. Aug.; Blair Conn, ESO Chile, 25. Juli–1. Aug.; Stephanie Gogarten, Univ. Washington, 30. Juli–20. Aug.; Julianne Dalcanton, Univ. Washington, 1.–30. Aug.; José Garcia, Dublin Inst., 6.–7. Aug.; Joe Shields, Ohio Univ., 6.–8. Aug.; Kenichi Nomoto, Univ. Tokyo, 17.–18. Aug.; Serge Chastel, CNES Toulouse, 18.–22. Aug.; Thorsten Ratzka, AIP, 18.–22. Aug.; Dick Durisen, 26. Aug.; Jürgen Sauter, Kiel Univ., 29. Aug.–14. Sep.; Mohsen Ramenzapoor, Sharif Univ., Iran, 1.–19. Sep.; Jacques Beckers, Univ. Chicago, 2.–6. Sep.; Shantanu Rastogi, Gorakhpur Univ, India, 5.–16. Sep.; Nikolai Voshchinnikov, St. Petersburg Univ., 8.–18. Sep.; David Bonfield, NASA, 8.–18. Sep.; Anupreeta More, MPIFR, 11.–19. Sep.; Andreas Seifahrt, Univ. Göttingen, 18. Sep.; Yan-Mei Chen, MPA Garching, 8.–22. Okt.; Tigran Movsisyan, Byurakan Obs., 13. Okt.–17. Dez.; Hongchi Wang, Purple Mountain Obs., 15. Okt.–14. Dez.; Laura Schreiber, Univ. Bologna, 25.–31. Okt.; Massimo Robberto, STScI, 3.–6. Nov.; Linda Watson, Ohio Univ., 3.–14. Nov.; Carmelo Arcidiacono, INAF, 5.–8. Nov.; Herma Cuppen, Leiden Obs., 10.–12. Nov.; Paul Boley, Ural State Univ., 19. Nov.–19. Dez.; Warrick Lawson, Univ. New South Wales, 21. Nov.–13. Dez.; Eric Feigelson, Penn State Univ., 23.–25. Nov.; Xiangxiang Xue, Purple Mountain Obs., 23.–28. Nov.; Henry Lee, Gemini, La Serena, 24. Nov.–3. Dez.; Carsten Dominik, Univ. Amsterdam, 27. Nov.–4. Dez.; Wlad Lyra, Uppsala Astron. Obs., 1.–12. Dez.; Subo Dong, Ohio State Univ., 3.–6. Dez.; Daniel Harbeck, NOAO, 8.–9. Dez.; Stefanie Phleps, MPE Garching, 8.–11. Dez.; Andrea Stolte, Univ. Köln, 11.–12. Dez.; Benjamin Hussmann, Univ. Köln, 11.–12. Dez.; Markus Janson, Univ. Toronto, 15.–18. Dez.; Dominik Riechers, CalTech, 20.–23. Dez.

Durch die regelmäßig stattfindenden internationalen Treffen und Veranstaltungen am MPIA hielten sich weitere Gäste kurzfristig am Institut auf, die hier nicht im einzelnen aufgeführt sind.

Observatorium Calar Alto/Almeria, Spanien:

Astronomie Koordination: Thiele (Stellvertretende Leitung, ab 1.6.)

Teleskoptechnik und EDV: W. Müller

2 Arbeitsgruppen

2.1 Abteilung Planeten- und Sternentstehung

Direktor: Thomas Henning

Infrarot-Weltraumastronomie: Oliver Krause, Marc-André Besel, Stephan Birkmann, Thomas Blümchen, Jeroen Bouwman, Helmut Dannerbauer, Örs Hunor Detre, Ulrich Grözinger, Martin Hennemann, Ralph Hofferbert, Rory Holmes, Armin Huber, Serena Kim, Ulrich Klaas, Hendrik Linz, Friedrich Müller, Markus Nielbock, Jan Pitann, Silvia Scheithauer, Jürgen Schreiber, Jutta Stegmaier

Sternentstehung: Thomas Henning, Aurora Aguilar Sicilia, Adrianus Bik, Xuepeng Chen, Min Fang, Davide Fedele, Markus Feldt, Mario Gennaro, Dimtrios Gouliermis, Miwa Goto, Attila Juhász, Ralf Launhardt, Rainer Lenzen, Hendrik Linz, Owen Matthews, Laszlo Mosoni, André Müller, Christiaan Ormel, Yaroslav Pavlyuchenkov, Diethard Peter, Veronica Roccatagliata, Markus Schmalzl, Dmitri Semenov, Bernhard Sturm, Robert Tubbs, Roy van Boekel, Antonin Vasyunin, Tatiana Vasyunina, Wei Wang

Braune Zwerge, Exoplaneten: Reinhard Mundt, Carolina Bergfors, Wolfgang Brandner,

Joseph Carson, Kerstin Geißler, Bertrand Goldmann, Felix Hormuth, Markus Janson, Viki Joergens, Boyke Rochau, Florian Rodler, Victoria Rodriguez Ledesma, Johny Setiawan, Christian Thalmann, Patrick Weise, David Welldrake

Theorie SP: Hubertus Klahr, Andrej Bicanski, Frithjof Brauer, Frank Dettenrieder, Natalia Dziourkevitch, Mario Flock, David Foltin, Artur Gawryszczak, Anders Johansen, Rolf Kuiper, Christoph Mordasini, Ana Uribe

Laborastrophysik: Friedrich Huisken, Marco Arold, Cornelia Jäger, Sergey Krasnokutskiy, Libo Ma, Gael Rouillé, Torsten Schmidt, Mathias Steglich

Interferometriezentrum FRINGE: Thomas Henning, Uwe Graser, Ralf Launhardt, Jürgen Steinacker

Adaptive Optik: Wolfgang Brandner, Nicola Da Rio, Joseph Carson, Fulvio De Bonis, Markus Feldt, Dimitrios Gouliermis, Stefan Hippler, Felix Hormuth, Micaela Stumpf, Christian Thalmann

Emmy-Noether-Gruppe: „Entstehung massereicher Sterne“: Henrik Beuther, Cassandra Fallscheer, Javier Rodon

MPG-Nachwuchsgruppe: Cornelis Dullemond, Tilmann Birnstiel, Zsolt Sandor, Andras Zsom

MPG-Minerva-Gruppe: Cristina Afonso, Balasz Csak, Maximiliano Moyano, Nikolai Nikolov

2.2 Abteilung Galaxien und Kosmologie

Direktor: Hans-Walter Rix

Struktur und Dynamik von Galaxien: Hans-Walter Rix, Josef Fried, Jelte De Jong, Matthews Coleman, Anna Pasquali, Nicolas Martin, Christy Tremonti, Stefano Zibetti, Kelly Foyle, Rainer Klement, Domenico Tamburro, Arjen van der Wel, Sergey Koposov, Xiangxiang Xue; Kasper Borello Schmidt; Coryn Bailer-Jones (*Gaia Projekt-Gruppe*), Christian Elting, Rainer Klement, Kester Smith, Carola Tiede

Sternpopulation und Sternentstehung: Fabian Walter, Sebastian Jester, Thomas Greve, Adam Leroy, Frank Bigiel, Jaron Kurk, Gisella de Rosa, Dominik Riechers, Andreas Schrubba, Paraskevi Tsalmantza; Coryn Bailer-Jones (*Emmy-Noether-Gruppe*), Paraskevi Tsalmantza, Steve Boudreault; Thomas Herbst, Wolfgang Gäkler, Maiken Gustafsson, Lucas Labadie, Fulvio de Bonis, Frank Kittmann, Johannes Schmidt

Galaxienentwicklung und Kosmologie: Eric Bell (*Emmy-Noether-Gruppe*), Anna Gallazzi, Xianzhong Zheng, Aday Robaina, Christine Ruhland, Rosalind Skelton; Klaus Meisenheimer, Hermann-Josef Röser, Hans Hippelein, Kim Nilsson, Irimi Sakelliou, Kris Blindert, Leonard Burtscher, Isabel Franco, Hélène Nicol, Konrad Tristram, Michael Zatloukal

Aktive Galaxienkerne: Klaus Meisenheimer, Christian Fendt, Sebastian Jester, Marc Schartmann, Konrad Tristram; Eva Schinnerer (*MPG-Minerva-Nachwuchsgruppe*), Gael Dumas, Mark Sargent, Alejo Martinez Sansigre, Sebastian Haan, Alexander Karim; Knud Jahnke (*Emmy-Noether-Gruppe*), Katherine Inskip, Mauricio Cisternas, Dading Hadi Nugrohu; Xiaohui Fan (sabbatical)

Theorie, insbesondere der Galaxienentstehung und großräumiger Strukturen: Rachel Somerville, Fabio Fontanot, Andrea Maccio, Christian Maulbetsch, Ben Moster, Hsiang-Hsu Wang; Frank van den Bosch (*MPG-Nachwuchsgruppe*), Marcello Cacciato, Xi Kang, Surhud More, Ramin Skibba, Jianling Gan; Christian Fendt (auch IMPRS Koord.), Oliver Porth und Bhargav Vaidya

Instrumentierung: Thomas Herbst, Hermann-Josef Röser, Josef Fried, Wolfgang Gäkler, Sebastian Egner, Maiken Gustafsson, Lucas Labadie, Roman Follert, Eva Meyer

3 Lehrveranstaltungen

Wintersemester 2007/2008:

- E. Bell: Observing the Big Bang (Vorlesung)
- Ch. Fendt: Current Research Topics in Astrophysics (IMPRS Block-Kurs, mit J. Wambsganz, ZAH)
- Th. Henning: Physik der Sternentstehung (Oberseminar)
- K. Meisenheimer: Quellen hochenergetischer Strahlung (Oberseminar, mit J. Kirk, MPIK und S. Wagner, ZAH)
- K. Meisenheimer: Current Research Topics in Astrophysics (IMPRS Forschungsseminar, mit B. Fuchs und J. Wambsganz, ZAH)
- K. Meisenheimer: Institutskolloquium von MPIA und LSW (mit M. Camenzind, ZAH)
- H.-J. Röser: Einführung in die Astronomie und Astrophysik, III (Seminar, mit E. Grebel und J. Heidt, ZAH)
- S. Wolf: Einführung in die Astronomie und Astrophysik I, mit Übungen (mit M. Camenzind, ZAH)

Sommersemester 2008

- Coryn Bailer-Jones: Machine learning, pattern recognition and statistical data mining (Vorlesung)
- E. Bell: Galaxies (IMPRS Block-Kurs, mit H.-W. Rix)
- C. Dullemond: Current Research Topics in Astrophysics (IMPRS Forschungsseminar, mit C. Fendt und E. Grebel, ZAH); Numerical Hydrodynamics
- Ch. Fendt: Current Research Topics in Astrophysics (IMPRS Seminar, mit C. Dullemond und E. Grebel, ZAH)
- Ch. Fendt: MPRS seminar workshop, Rothenburg ob der Tauber, 13.–15. Juni
- Th. Henning: Physics of Star Formation (Oberseminar)
- F. Huisken: Nanophysik II: Nanoteilchen (Vorlesung, FSU Jena)
- K. Meisenheimer: Quellen hochenergetischer Strahlung (Oberseminar, mit S. Wagner, ZAH)
- K. Meisenheimer: Institutskolloquium von MPIA und LSW (mit M. Camenzind, ZAH)
- H.-W. Rix: Galaxies (IMPRS Block-Kurs, mit E. Bell)
- H.-W. Rix: Physik II, Übungen

Wintersemester 2008/2009

- E. Bell: Observing the Big Bang (Vorlesung)
- Beuther, H., Ch. Fendt: Outflows and Jets: Theory and Observations
- Ch. Fendt: Current research topics in Astrophysics (IMPRS Blockseminar, mit M. Camenzind, ZAH)
- Ch. Fendt, K. Meisenheimer, H.-W. Rix: Current research topics in Astrophysics (IMPRS Oberseminar)
- Th. Henning: Physics of Star Formation (Oberseminar)
- K. Meisenheimer: Quellen hochenergetischer Strahlung (Oberseminar, mit J. Kirk, MPIK und S. Wagner, ZAH)
- K. Meisenheimer: Institutskolloquium von MPIA und LSW (mit M. Camenzind, ZAH)

4 Mitarbeit in Gremien

- Cristina Afonso: Mitglied des Science Consortium of the Plato (PLANetary Transits and Oscillations of stars) Space Mission; Mitglied der Strategy Survey Working Group of Pan-STARRS1; Mitglied der Arbeitsgruppe Photometric Searches of Extra-solar Planets of the ARENA Network on Antarctica Research in Astronomy
- Coryn Bailer-Jones: Mitglied des Gaia Data Processing and Analysis Consortium Executive; Leiter des Subconsortiums „Astrophysical Parameters“ im Gaia Data Processing and Analysis Consortium (DPAC); Mitglied des Scientific Organizing Committee of Commission 45 (Stellar Classification) der IAU; Vorsitzender des SOC der internationalen Konferenz „Classification and Discovery in Large Astronomical Surveys“; UKIRT TAC Support
- Eric Bell: Mitglied des TAC für Spitzer Cycle 4
- Henrik Beuther: Mitglied des ESO OPC; Mitglied des TAC für APEX
- Wolfgang Brandner: Mitglied des FP7 E-ELT Preparation Group (ESO); CoPI GRAVITY (2nd generation VLTI instrumentation); Mitglied des Science Team METIS (E-ELT Instrumentierung); CoPI bei AstraLux Sur (Gastinstrument für ESO/NTT); Mitglied des Calar Alto Scientific Advisory Committee; Mitglied des PhD Advisory Committee (PAC) am MPIA; Mitglied des IMPRS PhD Committee; Mitglied des Auswahlkomitees für das Heidelberger Astronomische Kolloquium
- Leonard Burtscher: Sprecher des PhDnet (Doktorandenvereinigung der MPG)
- Marcello Cacciato: Studentenvertreter im Patzer-Preis-Komitee und der IMPRS
- Cornelis Dullemond: Mitglied im PAC-Komitee
- Kelly Foyle: IMPRS-Vertreterin
- Wolfgang Gässler: Mitglied der IAU working group on optical Interferometry data standards; AO-Sprecher im LBT Board
- Roland Gredel: Mitglied der folgenden Komitees: Opticon board; MPIA STAC; Ice-T Review; ARENA NA2 (Site Characterization of Dome C, Vorsitz); ESE (ELT Science & Engineering Group); SSAC (ELT Site Selection Advisory Committee); ESO OPC (Vorsitz); Panel C3; PanSTARRS PS1 review PORDIG (Vorsitz)
- Martin Hennemann: Studentensprecher in den Jahren 2007-2008
- Thomas Henning: Mitglied der folgenden Komitees: Visiting Committee, Strasburg Observatory; Berufungskommission, Professur für Planeten- und Sternentstehung, ETH Zürich; Search Committee, ALMA Director; ESO Council (Vice President), Wissenschaftlicher Beirat des Kiepenheuer-Instituts für Sonnenphysik, Freiburg und der Thüringer Landessternwarte, Tautenburg; PS1 Board of Directors; European Research Council, Panel Chair, Advanced Research Grants; Mitglied im SOFIA Science Council; Vorsitzender des German Interferometry Centre FrInGe; Präsident des Science Council der European Interferometry Initiative; Co-I der IR-Instrumente FIFI-LS (SOFIA), PACS (Herschel), MIRI (JWST), SPHERE (VLT), Prima-DDL (VLTI), Matisse (VLTI); Mitglied der AG und der DPG; Mitglied der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina (Obmann für Astrophysik)
- Tom Herbst: Principal Investigator für LINC-NIRVANA, Mitglied des Science and Technical Committee des LBT, des Science Strategy Working Group und des Science and Technical Committee der ESO, Vorsitzender des E-ELT Science and Engineering Committee, Supervisor des Projekts Differential Image Motion Monitor für das LBT, Co-Investigator der LBT AO Test-Kamera, Mitglied des Science Teams für DARWIN, verantwortlich für die Phase A-Projektstudie für MICADO (E-ELT)
- Klaus Jäger: Mitarbeit im Rat Deutscher Sternwarten (RDS) und in der LBT-Beteiligungsgesellschaft (LBTB), Mitglied des Wissenschaftlichen Beirats der International Sum-

mer Science School Heidelberg (ISH)

Knud Jahnke: Mitglied der Phase A Working group für die E-ELT Instrumentenstudie MICADO

Sebastian Jester: Mitglied des Chandra X-ray Observatory Time Allocation Committee

Ulrich Klaas: Mitglied des Herschel Calibration Steering Group als Vertreter des PACS Instrument Control Centre Calibration Working Group

Oliver Krause: Mitglied des European SPICA Instrument Steering Committee

Martin Kürster: Mitglied des Organizing Committee for the Creation of IAU Commission 53, „Extrasolar Planets“

Jaron Kurk: Mitglied des TAC für Subaru in der Sparte „High-z Galaxies“, „Large Scale Structure“

Ralf Launhardt: Mitglied der Jury zur Vergabe des Wissenschaftlichen Ernst-Patzer-Preises

Christoph Leinert: Mitglied des VLTI subpanel im ESO Science and Technical Committee

Alejo Martinez: Mitglied der Additional Science Working Group for EUCLID; Member of the Science Advisory Board for the EUCLID near-infrared spectrograph

Klaus Meisenheimer: Mitglied des ESO OPC; Vorsitzender des „Strategic TAC“ am MPIA

Reinhardt Mundt: Mitglied des MPIA Time Allocation Committee

Anna Pasquali: Mitglied des ESO OPC

Hans-Walter Rix: Vorsitzender des Wissenschaftlichen Beirats des Astrophysikalischen Instituts Potsdam; Mitglied im Board der Large Binocular Telescope Corporation und im Board der Large Binocular Telescope Beteiligungsgesellschaft; Mitglied im NIR-SPEC Science Team; Mitglied im BMBF-Gutachterausschuss „Astrophysik und Astroteilchenphysik“; Mitglied der DFG Fachkollegien; Mitglied „at large“ der ASTRONET Infrastructure Roadmap Working Group

Hermann-Josef Röser: Mitglied des PAC am MPIA; Vorsitzender des Computer-Komitees am MPIA; ESO OPC; Advisor für Panel A1, Vertreter des Panels im OPC für Diskussion der Large Programs

Eva Schinnerer: Mitglied der Jury zur Vergabe des Wissenschaftlichen Ernst-Patzer-Preises

Jakob Staude: Mitglied der Bundesjury bei Jugend forscht.

Fabian Walter: Member of: IRAM Program Committee, NRAO User's Committee

5 Weitere Aktivitäten am Institut

Für den Girls' Day am 24. April am Institut waren Stephan Birkmann, Helmut Dannerbauer und Silvia Scheithauer verantwortlich.

Die 9-teilige Vortragsreihe „Astronomie am Sonntag Vormittag“ im Mai–Juli organisierten Klaus Jäger, Jakob Staude, Boyke Rochau und andere.

Cornelis Dullemond organisierte die „Miniforschung“ für Studenten der unteren Semester

Das BOGy-Praktikum für Schüler am 20.–24. Okt. organisierten Leonard Burtscher, Klaus Jäger, Klaus Meisenheimer und Jutta Stegmaier.

Das Kuratorium des Instituts tagte am 22. Feb. und 11. Dez.

Auf einer Pressekonferenz am 10. Dezember im Haus der Klaus Tschira Stiftung wurde bekannt gegeben, dass diese Stiftung auf dem Gelände des MPIA das „Haus der Astronomie“ errichten wird. Darin sollen alle Outreach-Aktivitäten der Heidelberger Astronomen gebündelt und professionalisiert werden. Neben der Information der Medien und der an die Bevölkerung der Region gerichteten Öffentlichkeitsarbeit werden Schulprojekte sowie die

Aus- und Fortbildung der Physik- und Astronomielehrer eine wichtige Rolle spielen. Die Klaus Tschira Stiftung wird das Gebäude und dessen technische Einrichtungen finanzieren, die Max-Planck-Gesellschaft die Einrichtung betreiben. Zu den Personalkosten tragen neben diesen Einrichtungen auch die Stadt Heidelberg, das Land Baden-Württemberg und die Universität Heidelberg bei. Darüber hinaus wird die Universität Heidelberg mit ihrem Zentrum für Astronomie Aktivitäten im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit und Lehrerausbildung einbringen. An der Planung und Projektierung des „Hauses der Astronomie“ waren Thomas Henning, Klaus Jäger, Hans-Walter Rix, Jakob Staude und Mathias Voss beteiligt.

Im Laufe des Jahres wurden insgesamt 760 Besucher in 30 Gruppen durch das Institut geführt (Axel M. Quetz, Patrick Weise, Cassandra Fallscheer und andere). Klaus Jäger gestaltete spezielle Führungen mit Vorträgen über das Institut für den Gesprächskreis Rhein-Neckar, für den Freundeskreis des Planetariums Mannheim, für Mitarbeiter und Leser der Rhein-Neckar-Zeitung, für die International Max-Planck-Research School, sowie ein einstündiges Feature zur Astronomie bei Radio Darmstadt.

Es wurden 15 Pressemitteilungen veröffentlicht und zahlreiche Rundfunk- und Fernseh-Interviews gegeben (Klaus Jäger, Axel Quetz, Jakob Staude und andere).

Jakob Staude, unterstützt von Axel Quetz, beteiligte sich an Gestaltung und Herausgabe des 27. Jahrgangs der Zeitschrift *Sterne und Weltraum*.

Im Physikalischen Fortgeschrittenenpraktikum an der Universität Heidelberg betreuten Josef Fried den Versuch „CCD-Photometrie“ und Stefan Hippler den Versuch „Wellenfrontanalyse mit einem Shack-Hartmann-Sensor“

Ulrich Klaas war Vorsitzender des Bibliotheksausschusses.

Sebastian Jester gab als Gast-Editor für das SDSS Archiv ein Sonderheft des *IEEE-Journals „Computing in Science and Engineering“* (Januar/Februar 2008, Vol. 10, No. 1) heraus.

Markus Nielbock wirkte beim Astronomischen Beobachtungspraktikum der Kantonsschule Luzern am Observatorium „Hoher List“, sowie bei dem Initiativkreis für Horizontastronomie im Ruhrgebiet e.V. und bei der „Astronomieschule e.V.“ an der Landessternwarte mit.

Maßnahmen zur besseren Vereinbarkeit von Wissenschaft, Beruf und Familie

Am Institut wurden im Laufe des Jahres weitere Maßnahmen zur besseren Vereinbarkeit von Beruf und Familie durchgeführt. Neben dem bereits bestehenden Baby-Büros für junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, der Schaffung von Möglichkeiten familienbedingter Tele- und Heimarbeit sowie der Verbesserung des Informationsaustausches zum Thema Vereinbarkeit von Beruf und Familie, wurde ein institutseigener Kinderbetreuungsraum eingerichtet. Außerdem hat das Institut gemeinsam mit den anderen Heidelberger Max-Planck-Instituten Belegungsrechte für insgesamt 15 Krippen- und Kindergartenplätze erworben. Das MPIA bietet zudem einen Kinder-Betreuungsservice für Kongresse und andere größere wissenschaftliche Veranstaltungen an. Das Institut ist neben zahlreichen anderen wichtigen wissenschaftlichen Einrichtungen und Wirtschaftsunternehmen aus der Region Mitglied beim Heidelberger Aktionsbündnis für Familie. Ziel dieser vernetzten Wissenschaftseinrichtungen und Wirtschaftsunternehmen ist es, durch eine familienfreundliche Unternehmenspolitik, Heidelberg als Wissenschafts- und Wirtschaftsstandort attraktiver zu gestalten. Die Maßnahmen zur besseren Vereinbarkeit von Beruf und Familie am Institut werden laufend fortentwickelt, um somit die Rahmenbedingungen für die Forschungsarbeit weiter zu verbessern.

6 Preise

Die Otto-Hahn-Medaille der Max-Planck-Gesellschaft für herausragende Leistungen junger Nachwuchswissenschaftler erhielten: Anders Johansen für eine Untersuchung zur gravoturbulenten Entstehung von Planetesimalen in den turbulenten Gasscheiben um junge Sterne, und Nadine Neumayer für die Massenbestimmung des Schwarzen Loches im Zentrum der Aktiven Galaxie Centaurus A und den Nachweis, dass auch hier diese Masse mit der Sternenmasse der Milliarden mal größeren Galaxie gut korreliert.

F. Brauer erhielt ein Reimar-Lüst-Stipendium der Max-Planck-Gesellschaft.

Die diesjährigen Preise der Wissenschaftlichen Ernst-Patzer-Stiftung gingen an die Doktoranden Frithjof Brauer für seine Arbeit über Koagulation, Fragmentation und Radialbewegung fester Teilchen in protoplanetaren Scheiben, Dominik A. Riechers für seine Arbeit über die Entstehung einer Quasar-Galaxie durch Verschmelzung zweier Galaxien 1,4 Milliarden Jahre nach dem Urknall, und Xianxiang Xue für ihre Bestimmung der galaktischen Rotationskurve bis 60 Kiloparsec und der Masse des Halos aus Dunkler Materie aus der Kinematik von 2400 Blauen Riesen des SDSS-Katalogs.

Micaela Stumpf erhielt eine „Honorable Mention“ beim „Chamberliss Astronomy Achievement Student Award“ der American Astronomical Society für eines der besten Posters auf dem 211. AAS Meeting in Austin, USA.

7 Tagungen, Vorträge

Veranstaltete Tagungen am MPIA:

Gesprächskreis Rhein-Neckar, „Physikalische Forschung in Industrie und Hochschule im Rhein-Neckar-Raum“, MPIA, 31. Jan. (Klaus Jäger)

Kuratorium des MPIA, Heidelberg, MPIA, 22. Feb. (Klaus Jäger)

Konferenz „Nuclear Clusters Across the Hubble Sequence“, Heidelberg, 25.–27. Feb. (E. Schinnerer, S. Koltés-Al-Zoubi, S. Haan, H.-W. Rix)

Interne Tagung der IMPRS-Studenten, Innsbruck, 4.–7. März (S. Boudreault)

First PanSTARRS1 Science Consortium Meeting, Heidelberg, 14.–18. Apr. (E. Bell, S. Jester)

LINC-NIRVANA Science Team Meeting, Heidelberg, 8. Mai (Eva Schinnerer)

Seminar zur Personalführung für junge Forschungsgruppenleiter, Heidelberg, 5.–7. Mai (Eva Schinnerer)

Second Generation Science with the Large Binocular Telescope, Schloss Ringberg, 13.–19. Juli (Tom Herbst, Eva Schinnerer)

Konferenz „EPoS 2008 – The Early Phase of Star Formation“, Schloss Ringberg, 28. Juli–1. Aug. (Th. Henning, H. Beuther, H. Linz, M. Nielbock, D. Semenov, J. Steinacker)

IMPRS Summer School „The Art and Craft of Astronomical Instrumentation“, Heidelberg, 1.–5. Sept. (Ch. Fendt, A. Quirrenbach (ZAH/LSW))

Konferenz „Cosmic Dust – Near and Far“, Heidelberg, 8.–12. Sep. (Th. Henning, F. Huisken, J. Steinacker, M. Jannssen-Bennynck, O. Krause, M. Piroth)

Workshop „Cosmic Dust and Radiative Transfer“, MPIA, 15.–17. Sep. (Th. Henning, J. Steinacker)

5. MPIA Student Workshop, Munchhausen, Frankreich, 21.–27. Sep. (Eva Meyer, Boyke Rochau)

Arbeitsstreffen mit LBTO-Vertretern zu LINC-NIRVANA, Heidelberg, 23.–24. Sep. (Kürster)

Konferenz „Understanding Lyman-alpha Emitters“, Heidelberg, 6.–10. Okt. (K. Nilsson, K.

Meisenheimer, H. Dannerbauer, J. Kurk, H. Seifert, Ch. Tapken)

External Retreat der Abteilung PSF, Maulbronn, 8.–10. Okt. (H. Beuther)

Arbeitstreffen der Betriebsräte aller Max-Planck-Institute in Heidelberg, 10. Okt. (K.-H. Marien)

Workshop „Classification and Discovery with Large Astronomical Surveys“, Schloss Ringberg, 14.–17. Okt. (C. Bailer-Jones, C. Elting, S. Koltés-Al-Zoubi, K. Smith, C. Tiede, P. Tsalmantza)

Treffen des LINC-NIRVANA Konsortiums, MPIA, 23.–24. Okt. (Kürster)

Workshop „The High-energy Astrophysics of Outflows from Compact Objects“, Schloss Ringberg, 7.–13. Dez. (Ch. Fendt, J. Kirk (MPI für Kernphysik))

Kuratorium des MPIA, Heidelberg, MPIA, 11. Dez. (Klaus Jäger)

Andere veranstaltete Tagungen:

Coryn Bailer-Jones: Gaia DPAC CU8 Meeting No. 5, Bologna, 27.–29. Mai; Gaia DPAC CU8 Meeting No. 6, Brüssel, 24.–26. Nov.

Cornelis Dullemond: Winter School „The First Stages of Planet Formation“, Bad Honnef, 18.–22. Feb. (SOC)

Thomas Henning: IAU Symposium 251 „Organic Matter in Space“, Hong Kong, 18.–22. Feb. (SOC); First Chinese-German Workshop on Star and Planet Formation, Nanjing, 31. März.–4. Apr. (SOC); CAHA Workshop on Instrumentation, Granada, 11.–13. Juni (SOC); ETH Konferenz „Origin and Evolution of Planets“, Ascona, 29. Juni–4. Juli (SOC)

Tom Herbst: SPIE – Astronomical Telescopes and Instrumentation, Advanced Optical and Mechanical Technologies in Telescopes and Instrumentation, Marseille, 23.–28. Juni (SOC)

Martin Kürster: Treffen des LINC-NIRVANA Konsortiums, MPIfR Bonn, 19.–20. Feb.; LINC-NIRVANA Klausurtagung zum Thema Betriebsprozeduren, MPIfR Bonn, 20.–22. Feb.

Ralf Launhardt: VLTI Training School „Astrometry and Imaging with the Very Large Telescope Interferometer“, Keszthely (lake Balaton), Ungarn, 2.–13. Juni

Dietrich Lemke: SPIE – Astronomical Telescopes and Instrumentation, Advanced Optical and Mechanical Technologies in Telescopes and Instrumentation, Marseille, 23.–28. Juni (Chairman, Herausgeber der Tagungsberichte)

Fabian Walter: Konferenz „Gas and Stars in Galaxies – A Multi-Wavelength 3D Perspective“, ESO, Garching, Juli (SOC)

Teilnahme an Tagungen, Fachvorträge, Poster:

Cristina Afonso: Plato (PLANetary Transits and Oscillations of stars) Space Mission Meeting, DLR, Berlin, April (Vortrag); Pan-STARRS1 Consortium Meeting, Heidelberg, 14.–18. Apr. (Vortrag); IAU Symposium no. 253, „Transiting Planets“, Boston, 19.–23. Mai (Vortrag);

Coryn Bailer-Jones: Gaia DPAC Meeting No. 5., Cambridge, 15.–16. Jan.; Pan-Starrs Workshop, MPIA, April; Gaia DPAC Meeting No. 6., Heidelberg, 22.–23. Mai; Gaia DPAC CU8 Meeting No. 5, Bologna, 27.–29. Mai; IAU Symposium 254, „The Galaxy disk in cosmological context“, Copenhagen, Juni; Gaia DPAC Meeting No. 7, ESAC/Madrid 25.–26. Sep.; Classification and Discovery in Large Astronomical Surveys, Ringberg Castle, 14.–17. Okt. (Poster); ESLAB 2008 - Cosmic Cataclysms and Life, ESRIN/Frascati, Nov. (Vortrag); Gaia DPAC CU8 Meeting No. 6, Brüssel, 24.–26. Nov.

Eric Bell: Pan-STARRS1 Consortium Meeting, Heidelberg, 14.–18. Apr.; Tagung „German-American Frontiers of Science“, Humboldt-Stiftung, Potsdam, Juni; Space Telescope A901/

902 Galaxy Evolution Survey Meeting, Edinburgh, Nov.

Arian Bik: ESO Workshop „Star Formation Across The Milky Way Galaxy“, Santiago de Chile, 3.–6. März (Vortrag);

Stephan Birkmann: MIRI European Consortium Meeting CD Nr.12, Swedish National Space Board, Onsala, 28.–30. Mai; SPIE – Astronomical Telescopes and Instrumentation, Marseille, 23.–28. Juni (Vortrag); Konferenz „Cosmic Dust – Near and Far“, Heidelberg, 8.–12. Sep.

Steve Boudreault: 15th. Cool Star Meeting, St. Andrews, Scotland, 21.–25. Juli (Poster, with C. A. L. Bailer-Jones)

Jeroen Bouwman: PACS Consortium Meeting Nr. 30, MPE, Garching, 24.–25. Jan.; Konferenz „Planet Formation Processes and the Development of Prebiotic Conditions“, JPL (NASA), Pasadena, 18.–21. März (Vortrag); IAU Symposium No. 253 „Transiting Planets“ Cambridge, MA, 19.–23. Mai (Poster); MIRI European Consortium Meeting CD Nr. 12, Swedish National Space Board, Onsala, Sweden, 28.–30. Mai; Konferenz „Cosmic Dust – Near and Far“, Heidelberg, 8.–12. Sep.; MIRI European Consortium Meeting CD Nr. 13, Trinity College, Dublin/Irland, 17.–19. Sep.; SPITZER Conference, SSC, Pasadena, USA, 27.–30. Okt.

Wolfgang Brandner: Pan-STARRS1 Consortium Meeting, Heidelberg, 14.–18. Apr.; Konferenz „Astronomy at High Angular Resolution“, 21.–25. Apr. (Poster); CAHA Instrumentation Workshop, 11.–13. Juni

Mario Brix: SPIE – Astronomical Telescopes and Instrumentation, Advanced Optical and Mechanical Technologies in Telescopes and Instrumentation, Marseille, 23.–28. Juni (Poster, Vortrag)

Leonard Burtscher: DPG-Frühjahrstagung, Freiburg, 3.–7. März (Vortrag); VLTI Training School, Keszthely, Ungarn (2.–13. Juni); IMPRS Summer School „The Art & Craft of Astronomical Instrumentation“, Heidelberg, 1.–5. Sep.

Marcello Cacciato: Konferenz „Galactic Structure and Structure of Galaxies“, Ensenada, Mexiko, 17.–21. März (Poster)

Joseph Carson: Subaru SEEDS Workshop, 1. Feb. (Vortrag), IAU Symposium 253 „Transiting Planets“, Cambridge, MA, 19.–23. Mai (Poster); SPIE – Astronomical Telescopes and Instrumentation, Advanced Optical and Mechanical Technologies in Telescopes and Instrumentation, Marseille, 23.–28. Juni (Poster)

Helmut Dannerbauer: PACS Consortium Meeting Nr. 30, MPE, Garching, 24.–25. Jan.; Konferenz „Gas and Stars in Galaxies“, ESO, Garching, 10.–13. Juni (Vortrag); Konferenz „Cosmic Dust – Near and Far“, Heidelberg, 8.–12. Sep. (Vortrag); Konferenz „Understanding Lyman-alpha Emitters“, Heidelberg, 6.–10. Okt. (Vortrag)

Cornelis Dullemond: Winter school, Lecture on protoplanetary disks, 18.–22. Feb.; Konferenz „Astronomy at high angular resolution“

Jelte de Jong: IAU Symposium 254: „The Milky Way Disk in Cosmological Context“, 9.–13. Juni, Copenhagen (Vortrag); Konferenz „Chemical Evolution of Dwarf Galaxies and Stellar Clusters“, 21.–25. Juli, Garching (Vortrag)

Örs H. Detre: MIRI European Consortium Meeting CD Nr. 13, Trinity College, Dublin, Ireland, 17.–19. Sep.; JWST US/European Partners Workshop, München, 13. Okt.

Gaelle Dumas: Konferenz „Galaxy and Stellar Dynamics 2008“, Straßburg, 16.–20. März (Vortrag); „Gas and stars in galaxies. A multi-wavelength 3D perspective“, ESO Garching, 10.–13. Juni (Vortrag)

Markus Feldt: SPIE – Astronomical Telescopes and Instrumentation, Advanced Optical and Mechanical Technologies in Telescopes and Instrumentation, Marseille, 23.–28. Juni (Vortrag)

Christian Fendt: Konferenz „Protostellar Jets in Context“, Rhodos, 7.–12. Juli (Vortrag); Jetset-TLS Workshop „Comparing Jet Observations and Simulations“, Tautenburg, 26.–28. Jan.

Fabio Fontanot: Eight Italian Conference „Active Galactic Nuclei“, Turin, 19.–22. Mai (Vortrag); XXIV IAP Colloquium „Far Away – Light in the Young Universe at Redshift Beyond 3“, Paris, 7.–11. Juli (Poster); KITP Workshop „Building the Milky Way“, Santa Barbara (California), 6.–14. Nov.

Kelly Foyle: IAU Symposium 254 „The Galaxy in the Cosmological Context“, Copenhagen, Juni (Poster)

Wolfgang Gässler: LBT-LGS Phase A Study Preparation Meeting, Tuscon, 22.–23. Jan. (Vortrag); LINC-NIRVANA consortium meeting, Bonn, 19.–22. Feb. (Vortrag); LBT-LGS Phase A Review, Tuscon, 17.–18. März (Vortrag); ARGOS (LBT-LGS) Kick-off Meeting, Florenz, 26.–17. Mai (Vortrag); CAHA Instrumentation Workshop, Granada, 11.–13. Juni (Vortrag); SPIE – Astronomical Telescopes and Instrumentation, Advanced Optical and Mechanical Technologies in Telescopes and Instrumentation, Marseille, 23.–28. Juni (mehrere Vorträge und Poster mit Ko-Autoren); FP6-OPTICON-JRA1-General Meeting, Garching, 25.–26. Sep. (Vortrag); LINC-NIRVANA Consortium Meeting, Heidelberg, 23.–24. Okt. (Vortrag); ARGOS Meeting, Potsdam, 21.–22. Nov. (Vortrag)

Anna Gallazzi: EARA Workshop „Herschel Promises for Galaxy Evolution Studies“, Paris, 18.–19. Feb.

Bertrand Goldman: Conference on Cool Stars No. 15, St Andrews, Scotland, 21.–25. Juli (Poster); Konferenz „Cosmic Dust – Near And Far“, Heidelberg, 8.–12. Sep. (Poster); Konferenz „Science from UKIDSS II“, RAS London 15.–17. Dez. (Vortrag)

Dimitrios Gouliermis: IAU Symposium No 255 „Low Metallicity Star Formation: From the First Stars to Dwarf Galaxies“, Rapallo, 16.–20. Juni (Poster); IAU Symposium No 256 „The Magellanic System: Stars, Gas, and Galaxies“, Keele University, UK, 28. Juli–1. Aug. (Vortrag); International Conference „Cosmic Dust – Near & Far“, Heidelberg, 8.–12. Sep.; International Workshop „Star-forming Dwarf Galaxies“, Kreta, 29. Sep.–3. Okt. (Vortrag); MPIA Planet and Star Formation Group Workshop, Maulbronn, 8.–10. Okt. (Vortrag)

Roland Gredel: CAHA Instrumentation Workshop, Granada; 10.–13. Juni; Translucent Molecular Clouds, SAO, Russland, 4.–8. Aug.; ESO Workshop Large Programmes, ESO Garching, 13.–15. Okt.

Ulrich Grözinger: SPICA Consortium Meeting, RAL, Didcot/UK, 30.–31. Jan.; MIRI European Consortium Meeting CD Nr. 11, PSI, Villigen/CH, 26.–28. Feb.; MIRI European Consortium Meeting CD Nr. 12, Swedish National Space Board, Onsala, 28.–30. Mai; JWST US/European Partners Workshop, München, 13. Okt.

Martin Hennemann: MIRI European Consortium Meeting CD Nr. 11, PSI, Villigen/CH, 26.–28. Feb.; MIRI European Consortium Meeting CD Nr. 12, Swedish National Space Board, Onsala, 28.–30. Mai; Konferenz „The Early Phase of Star Formation“ (EPoS), Ringberg, 28. Juli–1. Aug. (Poster); MIRI European Consortium Meeting CD Nr. 13, Trinity College, Dublin/Ireland, 17.–19. Sep.

Tom Herbst: MICADO Team Meeting, Garching, 8. Jan. (Vortrag); LIINUS/SERPIL Meeting, Köln, 16. Jan. (Vortrag); LN Consortium Meeting, Bonn, 19. Feb. (Vortrag); LN Consortium Meeting, 20. Feb. (Vortrag); MPIA Kuratorium, 22. Feb. (Vortrag); „European ELT Re-Baselining“, Garching, 29. Feb.–4. März; ESO STC Meeting, Garching, 16. April (Vortrag); LBTB Meeting, MPIA, 29. April (Vortrag); LN Science Meeting, 8. Mai (Vortrag) LIINUS-SERPIL Meeting, 29. Mai (Vortrag); Summer School on Astrophysics, Tarquinia, 8.–11. Juni; SPIE – Astronomical Telescopes and Instrumentation, Advanced Optical and Mechanical Technologies in Telescopes and Instrumentation, Marseille, 23.–28. Juni; Second Generation Science with the LBT Ringberg, 13.–19. Juli; JENAM 2008, Wien, 8.–10. Sep.; Future Ground-Based Solar System Research, Elba, 10.–12. Sep.; LBT

Board Meeting, Potsdam, 26 September (Vortrag); MICADO Team Meeting, Garching, 6. Okt. (Vortrag); ESO STC Meeting, Garching, 22. Okt. (Vortrag); LN Team Meeting, MPIA, 23. Okt. (Vortrag)

Stefan Hippler: METIS Science meeting, Heidelberg, 13.–14. Feb.; METIS team meeting, Sterrewacht, Leiden, 9.–10. Juni; METIS progress meeting, MPIA, Heidelberg, 8. Sep.; METIS AO meeting, MPIA, Heidelberg, 9. Sep.; E-ELT AO control strategy workshop, ESO, Garching, 22. Sep.; METIS AO working plan meeting, Sterrewacht, Leiden, 16. Okt.; ATLAS (Laser Tomography Adaptive Optics) – METIS first joint meeting, ONERA, Paris, 27. Nov.; GRAVITY AO meeting, MPIA, Heidelberg, 28. Jan.; GRAVITY Kick-off meeting, MPE, Garching, 8. Juli; GRAVITY AO meeting, MPE, Garching, 10. Juli

Ralph Hofferbert: MIRI European Consortium Meeting CD Nr. 12, Swedish National Space Board, Onsala, 28.–30. Mai; MIRI European Consortium Meeting CD Nr. 13, Trinity College, Dublin, 17.–19. Sep.

Rory Holmes: JWST US/European Partners Workshop, München, 13 Oktober

Felix Hormuth: Konferenz „Star Formation Across the Milky Way Galaxy“, ESO, Vitacura, Chile, 3.–6. März (Poster); Konferenz „The Universe under the Microscope – Astrophysics at High Angular Resolution“, Bad Honnef, 21.–25. April (Poster); SPIE – Astronomical Telescopes and Instrumentation, Advanced Optical and Mechanical Technologies in Telescopes and Instrumentation, Marseille, 23.–28. Juni (zwei Poster); 15th. Cool Star Meeting, St. Andrews, Scotland, 21.–25. Juli (Poster)

Friedrich Huisken: 2nd International Conference on New Diamond and Nano Carbons (NDNC2008), Taipei, Mai 26.–29. (Poster); Conference „Cosmic Dust Near and Far“, Heidelberg, September 8.–12. (Poster);

Klaus Jäger: Tagung zur Verleihung des Jugendsoftwarepreises der Klaus Tschira Stiftung gGmbH, Villa Bosch, Heidelberg, 25. Jan.; Heidelberg Astronomers' Convention, Kirchhoff-Institut für Physik, Heidelberg, 26. März; Treffen des Rats Deutscher Sternwarten, Argelander-Institut für Astronomie, Bonn, 28. März; Meeting der LBT-Beteiligungsgesellschaft, Heidelberg, MPIA, 29. Apr.; Tagung und Festveranstaltung „50 Jahre Max-Planck-Institut für Kernphysik“ (MPIK), Heidelberg Convention Center und MPIK, 1. Okt.; Explore Science, Mannheim, 9.–11. Juni; Treffen des Rats Deutscher Sternwarten, Universitäts-Sternwarte München (6. Okt.); Interdisziplinäres Wissenschaftssymposium der Klaus Tschira Stiftung „Einschläge von Asteroiden und Kometen – Gefahr für die Erde?“, Villa Bosch, Heidelberg (13. Nov.); Festveranstaltung „30 Jahre Spektrum-Verlag“, Technikmuseum Mannheim (21. Nov.)

Knud Jahnke: STAGES Collaboration Workshop, Obergurgl, Austria, 8.–12. Apr.; First PanSTARRS1 Science Consortium Meeting, Heidelberg, 14.–18. Apr.; COSMOS Collaboration Workshop, IAP Paris, 9.–13. Juni; Aspen Center for Physics, Workshop on Active Galactic Nuclei: The Interplay Between Supermassive Black Holes, Star Formation, and Galaxy Evolution, Aspen, USA, 14.–20. Juli.

Sebastian Jester: „XEUS: Physics of the hot evolving Universe“, ESA-ESTEC Noordwijk, März (Poster); Konferenz „The X-ray Universe“, Granada, Mai (Vortrag); Workshop on Cosmic Reionization, Kavli Institute for Astronomy and Astrophysics/Beijing University, Juni (Vortrag)

Viki Joergens: Konferenz „Cool Stars No. 15“, St Andrews, Scotland, 21.–25. Juli (Poster), Konferenz „Origin and Evolution of Planets 2008“, Ascona, 29. Juni–4. Juli (Poster)

Attila Juhász: Konferenz „The Early Phase of Planet Formation – Wilhelm and Else Heraeus Physics School“, Bad Honnef, 18.–22. Feb. (Poster); Konferenz „Planet Formation Processes and the Development of Prebiotic Conditions“, Pasadena, 17.–21. März (Vortrag); Konferenz „Cosmic Dust Near and Far, Heidelberg, 8.–12. Sep.“ (Poster); 5th Spitzer Conference „New Light on Young Stars“, Pasadena, 26.–30. Okt. (Poster); PSF External Retreat, Maulbronn, 8.–10. Okt. (Vortrag)

Ulrich Klaas: PACS Consortium Meeting Nr. 30, MPE, Garching, 24.–25. Jan.

Hubert Klahr: Konferenz „Planet Formation Processes and the Development of Prebiotic Environment“, Caltech Pasadena, 17.–21. März (Vortrag)

Rainer Klement: IAU Symposium 254 „The Galaxy Disk in Cosmological Context“, Copenhagen, 9.–13. Juni (Poster); Konferenz „Back to the Galaxy II“, UC Santa Barbara, 29. Sep.–3. Okt. (Poster); Gaia CU8 Meeting No. 6, Brüssel, 25.–26. Nov.

Sergey Koposov: Konferenz „Dark Matter on Small Scales“, Paris, 13.–15. Feb., (Vortrag); Konferenz „Building the Milky Way“, Santa Barbara, US, Okt. (Poster, Vortrag); Konferenz „Classification and Discovery in Large Astronomical Surveys“, Ringberg, Okt. (Poster)

Oliver Krause: SPICA Consortium Meeting, RAL, Didcot/UK, 30.–31. Jan.; MIRI European Consortium Meeting CD Nr. 11, PSI, Villigen/CH, 26.–28. Feb.; MIRI European Consortium Meeting CD Nr. 12, Swedish National Space Board, Onsala, 28.–30. Mai; SPIE – Astronomical Telescopes and Instrumentation, Advanced Optical and Mechanical Technologies in Telescopes and Instrumentation, Marseille, 23.–28. Juni (Vortrag); Konferenz „Cosmic Dust – Near and Far“, Heidelberg, 8.–12. Sep. (Poster); MIRI European Consortium Meeting CD Nr. 13, Trinity College, Dublin/Ireland, 17.–19. Sep.; JWST US/European Partners Workshop, München, 13. Okt.

Martin Kürster: Cool Stars 15, St. Andrews, Scotland, 21.–25. Juli (Poster)

Jaron Kurk: Konferenz „Gas and Stars in Galaxies: A Multi-Wavelength 3D Perspective“, ESO, Garching, 10.–13. Juni (Vortrag); KIAA-PKU Summer School and Workshop 2008, „Cosmic Reionization – the Formation and Evolution of Stars, Galaxies and Black Holes“, 1.–11. Juli (Vortrag)

Ralf Launhardt: SPIE – Astronomical Telescopes and Instrumentation, Advanced Optical and Mechanical Technologies in Telescopes and Instrumentation, Marseille, 23.–28. Juni (Vortrag und Poster)

Dietrich Lemke: SPIE – Astronomical Telescopes and Instrumentation, Advanced Optical and Mechanical Technologies in Telescopes and Instrumentation, Marseille, 23.–28. Juni; JENAM, Wien, 12 September (Vortrag); Konferenz „400 Years of Astronomical Telescopes“, ESA, Noordwijk, 29. Sep.–2. Okt.

Rainer Lenzen: METIS Science meeting, Heidelberg, 13.–14. Feb.; ARENA-Workshop „Wide field telescopes in Antarctica“, Exeter 25.–27. März; METIS team meeting, Sterrewacht, Leiden, 9.–10. Juni; METIS progress meeting, MPIA, Heidelberg, 8. Sep.; METIS team meeting, Garching, 15. Okt.; METIS first joint meeting, ONERA, Paris, 27. Nov.; GRAVITY Kick-off meeting, MPE, Garching, 8. Juli

Hendrik Linz: Konferenz „The Universe under the Microscope – Astronomy at High Angular Resolution“, Bad Honnef, 21.–25. Apr. (Poster); Konferenz „Early Phases of Star Formation“, Ringberg (Vortrag)

Andrea Macciò: „Frontiers in Computational Astrophysics: The Origin of Stars, Planets and Galaxies“, Ascona (Switzerland) 13.–18. Juli (Poster)

Nicolas Martin: Konferenz „Galactic Structure and the Structure of Galaxies“, Ensenada, Baja California, Mexico, 17.–21. März (Vortrag); Konferenz „Chemical Evolution of Dwarf Galaxies and Stellar Clusters“, Garching, 21.–25. Juli (Vortrag); Konferenz „Back to the Galaxy II“, Kavli Institute for Theoretical Physics, Santa Barbara, California, USA, 29. Sep.–3. Okt.

L. Ma: 2. International Workshop on Semiconducting Nanoparticles – Photovoltaics and Optoelectronics, Duisburg, 10.–12. Dez. (Vortrag)

Alejo Martinez: COSMOS collaboration meeting, Institut d’Astrophysique, Paris (Vortrag); EUCLID meeting, Institut d’Astrophysique, Paris (Vortrag); Konferenz „The central kiloparsec, AGN and their hosts“, Ierapetra (Vortrag)

Klaus Meisenheimer: Workshop „Herschel Key Project Coordination and Science Exploitation“, Nordwijk 1.–2. Juli; XMS Kick-off Meeting, Durham 30 Sep.–1. Okt.; STAGES Science Meeting, Edinburgh 26.–28. Nov.

Eva Meyer: Konferenz „Cool Stars XV“, St. Andrews, Scotland 20.–25. Juli (Poster); 5. MPIA Studenten Workshop, Munchhausen, 21.–27. Sep. (Vortrag); PSF Workshop, Maulbronn, 8.–10. Okt. (Vortrag)

Surhud More: Workshop „Probes of Large Scale Structure“, IUCAA, Pune, India, 15.–17. Aug. (Vortrag); MPIA/LSW Hauskolloquium, Heidelberg, 27 Juni (Vortrag)

Maximiliano Moyano: PAN-STARRS1 Science Consortium Meeting, Heidelberg, April; IAU Symposium No 253 „Transiting Planets“, Cambridge, MA, 19.–23. Mai; International Young Astronomers School „The Star and its Planetary System in the wake of Corot Advances“, Paris, 6.–10. Okt.

Friedrich Müller: SPIE – Astronomical Telescopes and Instrumentation, Advanced Optical and Mechanical Technologies in Telescopes and Instrumentation, Marseille, 23.–28. Juni; MIRI European Consortium Meeting CD Nr. 13, Trinity College, Dublin/Ireland, 17.–19. Sep.; JWST US/European Partners Workshop, München, 13. Okt.

Andre Müller: 8th European Symposium for the Protection of the Night Sky, Vienna (Vortrag)

Reinhardt Mundt: Cool Stars Workshop Nr. 15, St. Andrews, Scotland, 21.–25. Juli (Vortrag, Poster)

Markus Nielbock: PACS Consortium Meeting Nr. 30, MPE, Garching, 24.–25. Jan.; Konferenz „Star Formation Across the Milky Way galaxy“, ESO, Santiago de Chile, 3.–6. März, (zwei Poster); Konferenz „The Early Phases of Star Formation“, Schloss Ringberg, 28 Juli.–1. August (Poster); Tagung der Gesellschaft für Archäoastronomie „Maß, Zahl und Geometrie in der Vor- und Frühgeschichte – Anfänge der Mathematik und der Astronomie“, Berlin, 24.–26. Okt.

Nikolay Nikolov: Pan-STARRS1 Science Consortium Meeting, Heidelberg, Apr.; IAU Symposium No 253 „Transiting Planets“, Cambridge, MA, 19.–23. Mai; International Young Astronomers School „The Star and its Planetary System in the wake of Corot Advances“, Paris, 6.–10. Okt.

Kim Nilsson: Ultra-VISTA Survey Team Meeting, 18.–20. März, Lorentz Center, Leiden, NL (Vortrag); Light in the Young Universe at Redshift beyond Three, 7.–11. Juli, IAP Paris (Vortrag); ESO VISTA Surveys Meeting, 15.–17. Sep., ESO Garching; Understanding Lyman-alpha Emitters, 6.–10. Okt., MPIA (Vortrag)

Jan Pitann: Konferenz „Astronomical Polarimetry“, La Malbaie, Quebec, 6.–11. Juli (Vortrag)

Axel M. Quetz: Heidelberg Astronomers' Convention, Kirchhoff-Institut für Physik, Heidelberg, 26. März; Interdisziplinäres Wissenschaftssymposium der Klaus Tschira Stiftung „Einschläge von Asteroiden und Kometen – Gefahr für die Erde?“, Villa Bosch, Heidelberg (13. Nov.)

Aday Robaina: Konferenz „Galaxy Evolution: Emerging Insights and Future Challenges“, Austin, Texas, 11.–14. Nov. (Vortrag); Konferenz „When the Universe Formed Stars“, Martinique, Frankreich, 17.–21. Nov. (Vortrag)

Boyke Rochau: Konferenz „Star Formation Across The Milky Way Galaxy“, Santiago de Chile, 3.–6. März (Poster); The Seventh NEON Observing School, La Palma (Spain), 23. Juni–5. Juli; 5th MPIA Students Workshop, Munchhausen (France), 21.–27. Sep., (Vortrag); PSF Retreat 2008, Maulbronn 8.–10. Okt. (Vortrag und Podiumsdiskussion)

G. Rouillé: Internationale Konferenz „Isolated Biomolecules and Biomolecular Interactions“, Valladolid, 13.–18. Apr. (Poster); Konferenz „Cosmic Dust Near and Far“, Heidelberg, 8.–12. Sep. (Poster)

Christiane Ruhland: PS1SC meeting, Heidelberg, 14.–17. Apr.; IAU Symposium Nr. 254 „The Galaxy Disk in Cosmological Context“, Kopenhagen, 9.–13. Juni (Poster); 3rd Heidelberg Summer School „The Art & Craft of Astronomical Instrumentation“, Heidelberg, 1.–5. Sep.; MPIA Students Workshop, Munchhausen/Frankreich, 21.–27. Sep. (Vortrag); Konferenz „Back to the Galaxy II“, KITP Santa Barbara/USA, 29. Sep.–3. Okt.; XX Canary Island Winter School in Astrophysics „Local Group Cosmology“, Teneriffa, 17.–28. Nov. (Poster)

Zsolt Sandor: 7th Alexander von Humboldt Colloquium on Celestial Mechanics „The Chaotic Dynamics of Small Bodies and Planets“, Bad Hofgastein, 30 März.–5. April (Vortrag); International Konferenz on „The Dynamics of Celestial Bodies“, Lithoro-Olympos, 23.–26. Juni (Vortrag)

Mark Sargent: COSMOS Team Meeting, Paris, 9.–13. Juni (Vortrag); 6th IRAM Millimeter Interferometry School, Grenoble, 6.–10. Okt.

Silvia Scheithauer: MIRI European Consortium Meeting CD Nr. 11, PSI, Villigen/CH, 26.–28. Feb.; GAMM Conference, University of Bremen, 31 März.–3. Apr. (Vortrag); SPIE – Astronomical Telescopes and Instrumentation, Advanced Optical and Mechanical Technologies in Telescopes and Instrumentation, Marseille, 23.–28. Juni; MIRI European Consortium Meeting CD Nr. 13, Trinity College, Dublin/Ireland, 17.–19. Sep.; JWST US/European Partners Workshop, München, 13. Okt.

Eva Schinnerer: Nuclear Star Clusters across the Hubble Sequence, MPIA (Vortrag); COSMOS team meeting, Paris (Vortrag); Transformational Science with ALMA: The Birth and Feedback of Massive Star Formation Within and Beyond the Galaxy, Charlottesville (Vortrag); LINC-NIRVANA Consortium Meeting, Heidelberg, 23.–24. Okt.

T. Schmidt: NanoLum, European Workshop on Luminescent Nano-Objects, Les Houches, 17.–20. März (Poster); DPG Summerschool „Functional Nanostructures“, Bad Honnef, 15.–19. Sep. (Poster); 2nd International Workshop on Semiconducting Nanoparticles – Photovoltaics and Optoelectronics, Duisburg, 10.–12. Dez. (Poster)

Jürgen Schreiber: PACS Consortium Meeting Nr. 30, MPE, Garching, 24.–25. Jan.; ADASS, Quebec, Canada, 1.–6. Nov. (Poster)

Dmitri Semenov: Konferenz „Molecular Universe“, Arcachon, 5.–8. Mai (Poster); Workshop „Physics with cold stored ion beams“, Heidelberg, 13. Juni (Vortrag); TIARA workshop „From numerical simulations to Molecular lines“, Taipei, 6.–12. Juli (Vortrag); Konferenz „Early Phases Of Star Formation (EPOS)“, Ringberg, 28. Juli–1. Aug. (Poster); Workshop „Interstellar Surfaces: from Laboratory to Models“, Leiden, 6.–10. Okt. (Vortrag); IAU Symposium 251 „Organic Matter in Space“, Hong Kong, 18.–22. Feb. (Vortrag, mit Th. Henning)

Johny Setiawan: Interferometry Summer School, Keszthely, Ungarn 2.–13. Juni (Poster); JENAM, Wien, 8.–12. Sep. (Vortrag, Poster); PSF internal workshop, Maulbronn, 8.–10. Okt. (Vortrag)

J. Sommerfeld: NanoLum, European Workshop on Luminescent Nano-Objects, Les Houches, 17.–20. März (Poster)

Aurora Sicilia-Aguilar: Konferenz „Cool Stars 15“, St. Andrews, Scotland, 21.–25. Juli (zwei Vorträge); Konferenz „Cosmic Dust Near and Far“, Heidelberg, 8.–12. Sep. (Poster)

Rosalind Skelton: Konferenz „Galaxy Evolution: Emerging Insights and Future Challenges“, Austin, Texas, 11.–14. Nov. (Vortrag)

Kester Smith: Workshop „Classification and Discovery with Large Astronomical Surveys“, Ringberg Castle, 14.–17. Okt. (Vortrag)

Jutta Stegmaier: SPICA Consortium Meeting, RAL, Didcot/UK, 30.–31. Jan.; SPIE – Astronomical Telescopes and Instrumentation, Advanced Optical and Mechanical Technologies in Telescopes and Instrumentation, Marseille, 23.–28. Juni (Vortrag)

Jürgen Steinacker: Formation Process, Fragmentation, and the Origin of the IMF, and: Circumstellar Disk Physics from Low- to High-Mass Star Formation – open discussions on Molecular Clouds and on Circumstellar Disks at Heidelberg Astronomers' Convention (26 März); Massive Star Formation Seminar MPIA Heidelberg, 2. Apr. (Vortrag); Workshop „Cosmic Dust and Radiative Transfer“, Heidelberg, September (Vortrag)

Micaela Stumpf: 211th Meeting of the AAS, Austin, 6.–11. Jan. (Poster); Konferenz „Cool Stars 15“, St. Andrews, UK, 20.–25. Juli (Poster)

Christy Tremonti: Konferenz „Galaxy Evolution: Emerging Insights and Future Challenges“, Austin, Texas, 11.–14. Nov.; Workshop on the Square Kilometer Array, 17.–18. Nov. (Vortrag)

Paraskevi Tsalmantza: International Astronomy Meeting „Probing Stellar Populations Out to the Distant Universe“, Cefalù, 7.–19. Sep. (Vortrag); Workshop „Classification and Discovery in Large Astronomical Surveys“, Schloss Ringberg, 14.–17. Okt. (Vortrag); Gaia CU8 Meeting, Brüssel, 24.–26. Nov. (Vortrag); Workshop „Fitting the spectral energy distributions of galaxies“, Leiden, 17.–21. Nov. (Vortrag)

Roy van Boekel: Konferenz „Cosmic Dust Near and Far“, Heidelberg, Sept.; PSF group retreat, Maulbronn, 8.–10. Okt.; Progress meeting on VISIR/MIDI studies of HAeBe disks, Amsterdam, 7.–9. Dez.

Fabian Walter: Aspen workshop „AGN: The Interplay Between Supermassive Black Holes, Star Formation and Galaxy Evolution“, 6.–27. Juli

Xi Kang: IAU Symposium 254 „The Galaxy Disk in Cosmological Context“, 9.–13. Juni, Kopenhagen (Poster)

Stefano Zibetti: Ultravista Kick-off Meeting, 18.–20. März, Leiden; Konferenz „Fitting the Spectral Energy Distribution of Galaxies“, Leiden, 17.–21. Okt. (Vortrag)

Eingeladene Vorträge, Kolloquien:

Coryn Bailer-Jones: University College London, Januar (Vortrag); IAU Symposium 254, Copenhagen, 9.–13. Juni (Vortrag); Max Planck Institut für Biologische Kybernetik, Nov. (Kolloquium)

Henrik Bøuth: EPOS2008 „Massive Star Formation: Major Questions, Potential Answers“, Schloss Ringberg, 28. Juli–1. Aug. (Vortrag); Universität Wien (Vortrag); Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics (Kolloquium); Universität Köln (Vortrag); Universität Zürich/ETH (Vortrag)

Eric Bell: University of Michigan (Kolloquium); Carnegie Observatories, Pasadena (Kolloquium); DFG's Schwerpunkt Program Summer School „Co-evolution of Galaxies and Black Holes“, Bad Honnef, 4.–8. Aug. (Vortrag); JENAM 2008, Wien, 8.–10. Sep. (Vortrag)

Kris Blindert: Konferenz „Nuclear Clusters Across the Hubble Sequence“, MPIA, 25.–27. Feb. (Vortrag)

Steve Boudreault: University of Toronto, Graduate Student Seminars, 12. Jan. (Vortrag)

Jeroen Bouwman: Konferenz „Silicate Dust in Protostars, Astrophysical, Experimental, and Meteoritic Links“, Tokyo, 25.–26. Juli (Vortrag); SPITZER Conference, SSC, Pasadena, 27.–30. Okt. (Vortrag)

Marcello Cacciato: 25th LBNL, Berkeley, California, 25. März (Vortrag)

Helmut Dannerbauer: OAMP, Marseille, Astrophysical Colloquium, 7 Nov. (Vortrag)

Jelte de Jong: ; Konferenz „Back to the Galaxy II“, 29. Sep.–3. Okt., Santa Barbara, USA (Vortrag)

Cornelis Dullemond: Konferenz „Astronomy at high angular resolution“, Bad Honnef 21.–25. Apr.; Conference „Origin and Evolution of Planets 2008“, Ascona, Schweiz, 29. Juni–4.

Juli; Konferenz „Unstructured meshes with periodic boundaries“, 20. Okt.; 1-Day symposium on the interstellar medium, Leiden, 7. Nov.; Grenoble, LAOG, 7. Feb.; Berlin, DLR, 9. Mai

Christian Fendt: „Astrophysical Jets – Formation and Propagation“, Institute Colloquium, Lund Observatory, Lund, 15. Mai; „MHD simulations of jet formation“ Haupt-Kolloquium, MPI für Radioastronomie, Bonn, 30. Mai

Fabio Fontanot: University of Ljubljana (Slovenia), 25. März (Vortrag); ESTEC, Noordwijk, 3. Dez. (Vortrag)

Markus Feldt: Symposium „Grundlagenforschung im Weltraum“, München, 13. Juni (Vortrag)

Kelly Foyle: Konferenz „Galaxy Evolution: Emerging Insights and Future Challenges“, Austin, Texas, 11.–14. Nov. (Vortrag); MPI für Astrophysik, Garching, 23. Mai (Vortrag)

Dimitrios Gouliermis: University of Sheffield, Feb. (Kolloquium); MPIA „Galaxy Coffee“, März (Vortrag); ESA/ESTEC, Apr. (Vortrag); International Workshop Star-forming Dwarf Galaxies, Okt. (Vortrag)

Thomas Henning: IAU Symposium 251 „Organic Matter in Space“, Hong Kong, 18.–22. Feb. (Vortrag); First Chinese-German Workshop „Star and Planet Formation, Nanjing, 31. März.–4. Apr. (Vortrag); ETH Konferenz „Origin and Evolution of Planets, Ascona, 29. Juni.–4. Juli (Vortrag); Meeting „Early Phases of Star Formation“, Ringberg, 28. Juli.–1. Aug. (Vortrag); „New Light on Young Stars: Spitzer’s View of Circumstellar Disks“, Pasadena, 26.–30. Okt. (Vortrag); Physikalisches Kolloquium, Universität Köln, 4. Nov.; Ringvorlesung, Universität Heidelberg, 8. Dez. (Vortrag)

Tom Herbst: Infrared Astrophysics, Tarquinia, Italien, 9. Juni (Vortrag); Natural Limits to Observations, Tarquinia, Italien, 10. Juni (Vortrag); Infrared Telescopes and Instruments, Tarquinia, Italy, 11. Juni (Vortrag); SPIE – Astronomical Telescopes and Instrumentation, Advanced Optical and Mechanical Technologies in Telescopes and Instrumentation, Marseille, 23.–28. Juni (Vortrag); Second Generation Science with the LBT, Ringberg, 15.–17. Juli (zwei Vorträge); IMPRS Summer School, Heidelberg, 1. Sep. (Vortrag); Future Ground-Based Solar System Research, Elba, 11. Sep. (Vortrag)

Sebastian Jester: Konferenz „The High-energy Astrophysics of Outflows from Compact Objects“, Ringberg, 7.–13. Dez. (Vortrag)

Viki Joergens: Argelander-Institut für Astronomie und MPI für Radioastronomie, Bonn, 18. Jan. (Vortrag); Hamburger Sternwarte, 24. Jan., (Vortrag); Konferenz „Cool Stars 15“, St. Andrews, Schottland, 21.–25. Juli (Vortrag)

Hubert Klahr: Universität Tübingen, Januar (Habilitationvortrag); University of California, San Diego, März (Kolloquium); University of California, Santa Cruz, März (Kolloquium); MPIfR Bonn, Apr. (Vortrag); Konferenz „Origin and Evolution of Planets“, Ascona, 29. Juni.–4. Juli (Discussion, Chair); JENAM 2008, Wien, 8.–10. Sep. (Vortrag); ENS Paris, September (Kolloquium); MPI für Dynamik und Selbstorganisation, Göttingen, Nov. (Kolloquium)

Rainer Klement: Konferenz „Back to the Galaxy II“ UC Santa Barbara, 29. September.–3. Okt. (Vortrag)

Oliver Krause: Helsinki Observatory, Astrophysical Colloquium, 25. Aug. (Vortrag), Observatory of Turku, 28. Aug. (Kolloquium)

Jaron Kurk: ESO Workshop on Large Programmes, Garching, 13.–15. Okt. (Vortrag)

Martin Kürster: ESO Workshop on Large Programmes, Garching, 13.–15. Okt. (Vortrag)

Ralf Launhardt: VLTI School, Keszthely, 2.–13. Juni, (Vortrag)

Dietrich Lemke: „Fernrohre im Weltraum – Entdeckungen im kalten Kosmos“, Studium Generale, Universität Heidelberg, 15. Dez.; „Infrarot-Weltraumteleskope“, Studium Generale,

Universität Marburg, 17. Dez.

Hendrik Linz: MPI für Radioastronomie, Bonn, 24. Juli (Kolloquium); CSIRO ATNF Headquarters Marsfield, Sydney, 23. Sep. (Vortrag)

Andrea Macciò: Konferenz „Dark Matter at Small Scales“, Paris, 12.–15. Feb. (Übersichtsvortrag), Hebrew University, Jerusalem, 14. Mai (Vortrag); Lausanne, EPFL, 15. Okt. (Vortrag)

Nicolas Martin: Institute of Astronomy, Cambridge, UK, Januar (Colloquium); „Back to the Galaxy II“, Kavli Institute for Theoretical Physics, Santa Barbara, California, September (Vortrag)

Klaus Meisenheimer: Oxford University, 10. Juni (Kolloquium)

Kim Nilsson: Sternwarte Stockholm, Schweden, 30. Apr. (Seminar)

Hans-Walter Rix: UC Berkeley, 6. März (Kolloquium); Institute of Geophysics and Planetary Physics at LLNL, Livermore/CA, USA, 7. März (Kolloquium); Institut für Theoretische Physik und Astrophysik, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, 27. Mai (Kolloquium); Institute of Astronomy Cambridge, UK, 29. Mai (Vortrag); Ringberg-Workshop „Second Generation Science with the Large Binocular Telescope“, Ringberg Castle, Tegernsee, 15. Juli (Vortrag); 3rd Sino-German Workshop on Galactic Astronomy with LAMOST, Weihai, China, 24. Juli (Vortrag); Konferenz „Back to the Galaxy II“, The Kavli Institute for Theoretical Physics, UCSB, Santa Barbara, CA, 3. Okt. (Vortrag); Festkolloquium Prof. Werner Holzmüller, Universität Leipzig, 16. Dez. (Kolloquium)

Ralf-Rainer Rohloff: Verein für Technik-Geschichte in Jena e.V., 11. Juni (Vortrag)

Eva Schinnerer: Kapteyn Institute, Universität Groningen University (Kolloquium)

Johny Setiawan: Universität Jena 16. Jan. (Vortrag); Kiepenheuer-Institut für Sonnenphysik: 14. Feb. (Vortrag); ESA-ESTEC, 15. Feb. (Vortrag); Asian Science Camp, 3.–9. Aug. (Vortrag)

Aurora Sicilia-Aguilar: IAA Granada, 17. Jan. (Vortrag)

Kester Smith: ELSA School, Barcelona, 1.–5. Sep. (Vortrag)

Jürgen Steinacker: University of Applied Sciences, Remagen, 29. Mai (Vortrag); Marie Curie Research Training Network JETSET: 5th School on High Performance Computing in Astrophysics, Galway, 9. Jan. (Vortrag)

Christy Tremonti: Austin Konferenz „Galaxy Evolution (Vortrag); Massachusetts Institute of Technology, 18. Nov. (Kolloquium)

Roy van Boekel: Konferenz „The Universe under the Microscope“, Bad Honnef, 21.–25. Apr. (Vortrag)

Frank van den Bosch: University of Utah, Salt Lake City, 14. Feb. (Kolloquium); Rutgers University, Piscataway, New Jersey, 28. März (Kolloquium); University of Massachusetts, Amherst, 28. Aug. (Kolloquium); Leiden University, 13. Nov. (Kolloquium)

Fabian Walter: NRAO, Charlottesville/USA, Mai (Kolloquium); Workshop „Gas and Stars in Galaxies – A Multi-Wavelength 3D Perspective“, Garching, 10.–13. Juni (Vortrag); Konferenz „Cosmic Dust, Near and Far“, Heidelberg, 8.–12. Sep. (Vortrag); Straßburg, Dez. (Kolloquium)

Xi Kang: Shanghai Astronomical Observatory, 4. Juli (Vortrag)

Vortragsreihen:

Coryn Bailer-Jones: „Introduction to Machine Learning and Pattern Recognition“, MPIA, Feb./März

Joseph Carson: „Introduction to IDL“, MPIA, Feb. und Dez.

Andrea Macciò: „Large Scale Structure Simulations vs. Observations“, Young Researcher Meeting, Transregio 33, Heidelberg, März

Fabian Walter: SPP Summerschool of the DFG, Bad Honnef, Aug.

Hans-Walter Rix: „The Milky Way in a Cosmological Context XX“. Canary Islands Winter School of Astrophysics, Teneriffa, Spanien, 17.–20. Nov.

Populärwissenschaftliche Vorträge:

Eric Bell: Vortrag zur Sonnenfinsternis im Eva von Tiele Winkler Kindergarten, Leimen

Wolfgang Brandner: „Braune Zwerge – gescheiterte Sterne oder Superplaneten?“, Astronomie am Sonntag Vormittag, 1. Juni, und Freundeskreis des Planetariums Mannheim, 7. Okt.

Helmut Dannerbauer: „Galaxienkollisionen“, Astronomie am Sonntag Vormittag, MPIA, 13. Juli

Roland Gredel: „Die Neuen Riesenteleskope“, Gesprächskreis Rhein-Neckar, 31. Jan.; „Neue Teleskope in der bodengebundenen Astronomie“, Gymnasium Cotta, 24. Juni; „Die neuen Riesenteleskope – Giganten für den Blick ins All“, Gymnasium Dippoldiswalde, 25. Juni; „Das Large Binocular Telescope“, IMPRS Schule, Heidelberg, 1. Sep.; „Das Europäische Großteleskop E-ELT“, Planetarium Mannheim, 12. Dez.

Christian Fendt: „Kosmische Düsentriebwerke – Jets von jungen Sternen und Schwarzen Löchern“, Planetarium Mannheim, 15. Apr., und Astronomie am Sonntagvormittag, Heidelberg, 29. Juni

Markus Feldt: „Astronomie zum Anfassen“, Explore Science 2008, Mannheim, 11. Juni

Kelly Foyle: MPG Workshop on Arts and Science, München, 12. Sep. (Vortrag)

Thomas Henning: „Entstehung von Planetensystemen“, Planetarium Mannheim; „Extrasolare Planeten“, Rotary Club, Mainz

Tom Herbst: „Building the Large Binocular Telescope“, Vortrag vor Schülern, MPIA, 21. Juli

Klaus Jäger: „Galaxien und Terabytes – Optische Astronomie im Zeitalter moderner Großteleskope“, Astrophysik-Wochenendseminar im Bildungszentrum Butenschoen-Haus in Landau (Pfalz) des „Life Science Lab“ des Deutschen Krebsforschungszentrums Heidelberg (DKFZ), 8. März (Vortrag); „Geheimnisvolle Quasare – einem Rätsel auf der Spur“, Hauptversammlung des Vereins „Internationale Amateur-Sternwarte Gamsberg/Namibia“ in Schriesheim, 19. Apr. (Vortrag); „Scharfe Blicke in die Tiefen des Alls – Schöne und lehrreiche Bilder von HUBBLE und Co.“, Starkenburg-Sternwarte Heppenheim, 22. Apr. (Vortrag); „Der Himmel im Computer – Virtuelle Planetarien“, Girls’Day, MPIA, 24. Apr. (Vortrag); „Geheimnisvolle Quasare – einem Rätsel auf der Spur“, Vortragsreihe „Astronomie am Sonntag Vormittag“, MPIA, 24. Mai (Vortrag); „Geheimnisvolle Quasare – einem Rätsel auf der Spur“, Vortrag zur zentralen Veranstaltung des 6. bundesweiten Tag der Astronomie der Vereinigung der Sternfreunde e.V., Planetarium Mannheim, 6. Sep. (Vortrag); „Galaxien und Terabytes & Optische Astronomie im Zeitalter moderner Großteleskope“, BOGY-Praktikum, MPIA, 20. Okt. (Vortrag); „Geheimnisvolle Quasare – einem Rätsel auf der Spur“, Starkenburg-Sternwarte Heppenheim, 25. Nov. (Vortrag); „Scharfe Blicke in die Tiefen des Alls – Schöne und lehrreiche Bilder von HUBBLE und Co.“, Fachhochschule Rüsselsheim: Rüsselsheimer Sternfreunde e.V., 12. Dez. (Vortrag)

Oliver Krause: „Herschel und Planck – Europas neue Weltraumobservatorien“, Astronomie am Sonntag Vormittag, MPIA, 15. Juni

Dietrich Lemke: „Zurück zum Mond“, Starkenburg Sternwarte, Heppenheim, 18. März; „Sind wir allein im Universum?“, Tagung Leiter JVA, Lüneburg, 8. Mai; „400 Jahre astronomisches Fernrohr“, Sternfreunde Nordenham, 9. Okt.; „Sind wir allein im Universum?“,

Car Training Institute Conference, Berlin, 2. Dez.

Rainer Lenzen: „Optische Großteleskope: Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft“, Schulvortrag, MPG Jahresversammlung Dresden, 26. Juni; „Hitzeabstrahlung aus dem All: Die stürmische Entwicklung der Infrarotastronomie“, Astronomie am Sonntag Vormittag, Heidelberg, Juli; „Hitzeabstrahlung aus dem All: Die stürmische Entwicklung der Infrarotastronomie“, Planetarium Mannheim, 9. Dez.

Klaus Meisenheimer: „VLT – das größte Teleskop der Erde“, Ravensburger Teleskoptreffen, 27. Sep.

Hans-Walter Rix: „Von der Entstehung der Galaxien und der großräumigen Verteilung der Materie“, Vortragsreihe Kosmologie- und Astrophysik, DLR, Köln-Porz, 15. Apr. und Karl Rahner Akademie, Köln, 16. Apr.; „Galaxien: ihre Entstehung aus dem ‚Nichts‘“, Astronomie am Sonntag Vormittag, MPIA Heidelberg, 8. Juni; „Wie es Licht wurde im Universum“, Explore Science, Mannheim, 9. Juni; „Das neue Bild der Milchstraße“, Explore Science, Mannheim, 9. Juni

Hermann-Josef Röser: „Suche nach entfernten Galaxienhaufen“, Schulvortrag, MPG Generalversammlung in Dresden, 8. Juni; Vorstellung des MPIA bei der Sitzung des MPG-Gesamtbetriebsrates in Lüneburg (22. Juni)

Johny Setiawan: „Planeten um junge Sterne“, Kuratorium, MPIA, 22. Feb.; „Planeten in anderen Sonnensystemen“, Astronomie am Sonntag Vormittag, 20. Juli; „Astronomy: a culture, science and philosophy for the humanity“, Asian Science Camp: 3.–9. Aug.

Jürgen Steinacker: „Das ungelöste Rätsel der Riesensterne“, Astronomie am Sonntag Vormittag, 22. Juni, und Planetarium Mannheim, 4 Nov.

Roy van Boekel: Vortrag im Niederländischen Kosmologieverein „Triangulum“, Heidelberg

8 Veröffentlichungen

In Zeitschriften mit Referee-System:

Adelman-McCarthy, J. K., M. A. Agüeros, S. S. Allam, C. Allende Prieto, K. S. J. Anderson, S. F. Anderson, J. Annis, N. A. Bahcall, C. A. L. Bailer-Jones, I. K. Baldry, J. C. Barentine, B. A. Bassett, A. C. Becker, T. C. Beers, E. F. Bell, A. A. Berlind, M. Bernardi, M. R. Blanton, J. J. Bochanski, W. N. Boroski, J. Brinchmann, J. Brinkmann, R. J. Brunner, T. Budavári, S. Carliles, M. A. Carr, F. J. Castander, D. Cinabro, R. J. Cool, K. R. Covey, I. Csabai, C. E. Cunha, J. R. A. Davenport, B. Dilday, M. Doi, D. J. Eisenstein, M. L. Evans, X. Fan, D. P. Finkbeiner, S. D. Friedman, J. A. Frieman, M. Fukugita, B. T. Gänsicke, E. Gates, B. Gillespie, K. Glazebrook, J. Gray, E. K. Grebel, J. E. Gunn, V. K. Gurbani, P. B. Hall, P. Harding, M. Harvanek, S. L. Hawley, J. Hayes, T. M. Heckman, J. S. Hendry, R. B. Hindsley, C. M. Hirata, C. J. Hogan, D. W. Hogg, J. B. Hyde, S.-i. Ichikawa, Z. Ivezić, S. Jester, J. A. Johnson, A. M. Jorgensen, M. Juric, S. M. Kent, R. Kessler, S. J. Kleinman, G. R. Knapp, R. G. Kron, J. Krzesinski, N. Kuropatkin, D. Q. Lamb, H. Lampeitl, S. Lebedeva, Y. S. Lee, R. F. Leger, S. Lépine, M. Lima, H. Lin, D. C. Long, C. P. Loomis, J. Loveday, R. H. Lupton, O. Malanushenko, V. Malanushenko, R. Mandelbaum, B. Margon, J. P. Marriner, D. Martínez-Delgado, T. Matsubara, P. M. McGehee, T. A. McKay, A. Meiksin, H. L. Morrison, J. A. Munn, R. Nakajima, E. H. Nielsen, Jr., H. J. Newberg, R. C. Nichol, T. Nicinski, M. Nieto-Santisteban, A. Nitta, S. Okamura, R. Owen, H. Oyaizu, N. Padmanabhan, K. Pan, C. Park, J. Peoples, Jr., J. R. Pier, A. C. Pope, N. Purger, M. J. Raddick, P. Re Fiorentin, G. T. Richards, M. W. Richmond, A. G. Riess, H.-W. Rix, C. M. Rockosi, M. Sako, D. J. Schlegel, D. P. Schneider, M. R. Schreiber, A. D. Schwope, U. Seljak, B. Sesar, E. Sheldon, K. Shimasaku, T. Sivarani, J. A. Smith, S. A. Snedden, M. Steinmetz, M. A. Strauss, M. SubbaRao, Y. Suto, A. S. Szalay, I. Szapudi, P. Szkody, M. Tegmark, A. R. Thakar, C. A. Tremonti, D. L.

- Tucker, A. Uomoto, D. E. Vanden Berk, J. Vandenberg, S. Vidrih, M. S. Vogeley, W. Voges, N. P. Vogt, Y. Wadadekar, D. H. Weinberg, A. A. West, S. D. M. White, B. C. Willhite, B. Yanny, D. R. Yocum, D. G. York, I. Zehavi and D. B. Zucker: The Sixth Data Release of the Sloan Digital Sky Survey. *The Astrophysical Journal Supplement Series* **175**, 297-313 (2008)
- Allende Prieto, C., T. Sivarani, T. C. Beers, Y. S. Lee, L. Koesterke, M. Shetrone, C. Sneider, D. L. Lambert, R. Wilhelm, C. M. Rockosi, D. K. Lai, B. Yanny, I. I. Ivans, J. A. Johnson, W. Aoki, C. A. L. Bailer-Jones and P. Re Fiorentin: The Segue Stellar Parameter Pipeline. III. Comparison with high-resolution spectroscopy of SDSS/SEGUE field stars. *The Astronomical Journal* **136**, 2070-2082 (2008)
- Andersen, D. R., C. J. Walcher, T. Böker, L. C. Ho, R. P. van der Marel, H.-W. Rix and J. C. Shields: Caught in formation: The nuclear-cluster-to-Be in NGC 2139. *The Astrophysical Journal* **688**, 990-999 (2008)
- Ao, Y., A. Weiß, D. Downes, F. Walter, C. Henkel and K. M. Menten: The CO line SED and atomic carbon in IRAS F10214+4724. *Astronomy and Astrophysics* **491**, 747-754 (2008)
- Apai, D., M. Janson, A. Moro-Martín, M. R. Meyer, E. E. Mamajek, E. Masciadri, T. Henning, I. Pascucci, J. S. Kim, L. A. Hillenbrand, M. Kasper and B. Biller: A survey for massive giant planets in debris disks with evacuated inner cavities. *The Astrophysical Journal* **672**, 1196-1201 (2008)
- Aravena, M., F. Bertoldi, E. Schinnerer, A. Weiss, K. Jahnke, C. L. Carilli, D. Frayer, C. Henkel, M. Brusa, K. M. Menten, M. Salvato and V. Smolcic: Properties of the molecular gas in a starbursting QSO at $z = 1.83$ in the COSMOS field. *Astronomy and Astrophysics* **491**, 173-181 (2008)
- Araya, E., P. Hofner, S. Kurtz, L. Olmi and H. Linz: Thermal methanol observations of the outflow from the G31.41+0.31 hot molecular core. *The Astrophysical Journal* **675**, 420-426 (2008)
- Araya, E. D., P. Hofner, W. M. Goss, H. Linz, S. Kurtz and L. Olmi: A Search for H₂CO 6 cm emission toward young stellar objects. III. VLA observations. *The Astrophysical Journal Supplement Series* **178**, 330-338 (2008)
- Bailer-Jones, C. A. L.: Correlated spectral variability in brown dwarfs. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* **384**, 1145-1157 (2008)
- Bailer-Jones, C. A. L., K. W. Smith, C. Tiede, R. Sordo and A. Vallenari: Finding rare objects and building pure samples: probabilistic quasar classification from low-resolution Gaia spectra. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* **391**, 1838-1853 (2008)
- Barden, M., K. Jahnke and B. Häußler: FERENGI: redshifting galaxies from SDSS to GEMS, STAGES, and COSMOS. *The Astrophysical Journal Supplement Series* **175**, 105-115 (2008)
- Bell, E. F.: Galaxy bulges and their black holes: a requirement for the quenching of star formation. *The Astrophysical Journal* **682**, 355-360 (2008)
- Bell, E. F., D. B. Zucker, V. Belokurov, S. Sharma, K. V. Johnston, J. S. Bullock, D. W. Hogg, K. Jahnke, J. T. A. de Jong, T. C. Beers, N. W. Evans, E. K. Grebel, Z. Ivezić, S. E. Koposov, H.-W. Rix, D. P. Schneider, M. Steinmetz and A. Zolotov: The accretion origin of the Milky Way's stellar halo. *The Astrophysical Journal* **680**, 295-311 (2008)
- Bellazzini, M., R. A. Ibata, S. C. Chapman, A. D. Mackey, L. Monaco, M. J. Irwin, N. F. Martin, G. F. Lewis and E. Dalessandro: The nucleus of the Sagittarius Dsph galaxy and M54: a window on the process of galaxy nucleation. *The Astronomical Journal* **136**, 1147-1170 (2008)

- Belokurov, V., M. G. Walker, N. W. Evans, D. C. Faria, G. Gilmore, M. J. Irwin, S. Koposov, M. Mateo, E. Olszewski and D. B. Zucker: Leo V: a companion of a companion of the Milky Way Galaxy? *The Astrophysical Journal* **686**, L83-L86 (2008)
- Beuther, H. and H. D. Nissen: Identifying the outflow driving sources in Orion-KL. *The Astrophysical Journal* **679**, L121-L124 (2008)
- Beuther, H., D. Semenov, T. Henning and H. Linz: Ethynyl (C₂H) in massive star formation: tracing the initial conditions? *The Astrophysical Journal* **675**, L33-L36 (2008)
- Beuther, H. and A. J. Walsh: Kinematics of a hot massive accretion disk candidate. *The Astrophysical Journal* **673**, L55-L58 (2008)
- Beuther, H., A. J. Walsh, S. Thorwirth, Q. Zhang, T. R. Hunter, S. T. Megeath and K. M. Menten: ATCA 3 mm observations of NGC 6334I and I(N): dense cores, outflows, and an UCH II region. *Astronomy and Astrophysics* **481**, 169-181 (2008)
- Bigiel, F., A. Leroy, F. Walter, E. Brinks, W. J. G. de Blok, B. Madore and M. D. Thornley: The star formation law in nearby galaxies on sub-kpc scales. *The Astronomical Journal* **136**, 2846-2871 (2008)
- Boersma, C., J. Bouwman, F. Lahuis, C. van Kerckhoven, A. G. G. M. Tielens, L. B. F. M. Waters and T. Henning: The characteristics of the IR emission features in the spectra of Herbig Ae stars: evidence for chemical evolution. *Astronomy and Astrophysics* **484**, 241-249 (2008)
- Böker, T., J. Falcón-Barroso, E. Schinnerer, J. H. Knapen and S. Ryder: A Sinfoni view of galaxy centers: morphology and kinematics of five nuclear star-formation rings. *The Astronomical Journal* **135**, 479-495 (2008)
- Bolatto, A. D., A. K. Leroy, E. Rosolowsky, F. Walter and L. Blitz: The resolved properties of extragalactic giant molecular clouds. *The Astrophysical Journal* **686**, 948-965 (2008)
- Bondi, M., P. Ciliegi, E. Schinnerer, V. Smolcic, K. Jahnke, C. Carilli and G. Zamorani: The VLA-COSMOS Survey. III. Further catalog analysis and the radio source counts. *The Astrophysical Journal* **681**, 1129-1135 (2008)
- Bouwman, J., T. Henning, L. A. Hillenbrand, M. R. Meyer, I. Pascucci, J. Carpenter, D. Hines, J. S. Kim, M. D. Silverstone, D. Hollenbach and S. Wolf: The formation and evolution of planetary systems: Grain growth and chemical processing of dust in T Tauri systems. *The Astrophysical Journal* **683**, 479-498 (2008)
- Bouy, H., E. L. Martín, W. Brandner, T. Forveille, X. Delfosse, N. Huélamo, G. Basri, J. Girard, M. R. Zapatero Osorio, M. Stumpf, A. Ghez, L. Valdivielso, F. Marchis, A. J. Burgasser and K. Cruz: Follow-up observations of binary ultra-cool dwarfs. *Astronomy and Astrophysics* **481**, 757-767 (2008)
- Brandner, W., J. S. Clark, A. Stolte, R. Waters, I. Negueruela and S. P. Goodwin: Intermediate to low-mass stellar content of Westerlund 1. *Astronomy and Astrophysics* **478**, 137-149 (2008)
- Brauer, F., C. P. Dullemond and T. Henning: Coagulation, fragmentation and radial motion of solid particles in protoplanetary disks. *Astronomy and Astrophysics* **480**, 859-877 (2008)
- Brauer, F., T. Henning and C. P. Dullemond: Planetesimal formation near the snow line in MRI-driven turbulent protoplanetary disks. *Astronomy and Astrophysics* **487**, L1-L4 (2008)
- Brown, J. M., G. A. Blake, C. Qi, C. P. Dullemond and D. J. Wilner: LkH α 330: evidence for dust clearing through resolved submillimeter imaging. *The Astrophysical Journal* **675**, L109-L112 (2008)
- Brunner, G., K. Sheth, L. Armus, M. Wolfire, S. Vogel, E. Schinnerer, G. Helou, R. Dufour, J.-D. Smith and D. A. Dale: Warm molecular gas in M51: mapping the excitation tem-

- perature and mass of H₂ with the Spitzer Infrared Spectrograph. *The Astrophysical Journal* **675**, 316-329 (2008)
- Buyle, P., S. De Rijcke, V. P. Debattista, I. Ferreras, A. Pasquali, A. Seth and L. Morelli: Radio continuum observations of the candidate supermassive black hole in the dwarf elliptical VCC 128. *The Astrophysical Journal* **685**, 915-918 (2008)
- Caballero, J. A.: Stars and brown dwarfs in the σ Orionis cluster: the Mayrit catalogue. *Astronomy and Astrophysics* **478**, 667-674 (2008)
- Caballero, J. A.: Spatial distribution of stars and brown dwarfs in σ Orionis. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* **383**, 375-382 (2008)
- Caballero, J. A., A. J. Burgasser and R. Klement: Contamination by field late-M, L, and T dwarfs in deep surveys. *Astronomy and Astrophysics* **488**, 181-190 (2008)
- Caballero, J. A. and E. Solano: Young stars and brown dwarfs surrounding Alnilam (ϵ Orionis) and Mintaka (δ Orionis). *Astronomy and Astrophysics* **485**, 931-949 (2008)
- Caldwell, J. A. R., D. H. McIntosh, H.-W. Rix, M. Barden, S. V. W. Beckwith, E. F. Bell, A. Borch, C. Heymans, B. Häußler, K. Jahnke, S. Jogee, K. Meisenheimer, C. Y. Peng, S. F. Sánchez, R. S. Somerville, L. Wisotzki and C. Wolf: GEMS survey data and catalog. *The Astrophysical Journal Supplement Series* **174**, 136-144 (2008)
- Campbell, M. F., T. K. Sridharan, H. Beuther, J. H. Lacy, J. L. Hora, Q. Zhu, M. Kassis, M. Saito, J. M. De Buizer, S. H. Fung and L. C. Johnson: Mid-infrared photometry and spectra of three high-mass protostellar candidates at IRAS 18151-1208 and IRAS 20343+4129. *The Astrophysical Journal* **673**, 954-967 (2008)
- Capak, P., C. L. Carilli, N. Lee, T. Aldcroft, H. Aussel, E. Schinnerer, G. W. Wilson, M. S. Yun, A. Blain, M. Giavalisco, O. Ilbert, J. Kartaltepe, K. S. Lee, H. McCracken, B. Mobasher, M. Salvato, S. Sasaki, K. S. Scott, K. Sheth, Y. Shioya, D. Thompson, M. Elvis, D. B. Sanders, N. Z. Scoville and Y. Taniguchi: Spectroscopic confirmation of an extreme starburst at redshift 4.547. *The Astrophysical Journal* **681**, L53-L56 (2008)
- Carilli, C. L., N. Lee, P. Capak, E. Schinnerer, K. S. Lee, H. McCracken, M. S. Yun, N. Scoville, V. Smolcic, M. Giavalisco, A. Datta, Y. Taniguchi and C. M. Urry: Star formation rates in Lyman break galaxies: radio stacking of LBGs in the COSMOS field and the Sub- μ Jy radio source population. *The Astrophysical Journal* **689**, 883-888 (2008)
- Carilli, C. L., F. Walter, R. Wang, A. Wootten, K. Menten, F. Bertoldi, E. Schinnerer, P. Cox, A. Beelen and A. Omont: Studying the first galaxies with ALMA. *Astrophysics and Space Science* **313**, 307-311 (2008)
- Carmona, A., M. E. van den Ancker, T. Henning, M. Goto, D. Fedele and B. Stecklum: A search for near-infrared molecular hydrogen emission in the CTTS LkH σ 264 and the debris disk 49 Ceti. *Astronomy and Astrophysics* **478**, 795-795 (2008)
- Carmona, A., M. E. van den Ancker, T. Henning, Y. Pavlyuchenkov, C. P. Dullemond, M. Goto, W. F. Thi, J. Bouwman and L. B. F. M. Waters: A search for mid-infrared molecular hydrogen emission from protoplanetary disks. *Astronomy and Astrophysics* **477**, 839-852 (2008)
- Carpenter, J. M., J. Bouwman, M. D. Silverstone, J. S. Kim, J. Stauffer, M. Cohen, D. C. Hines, M. R. Meyer and N. Crockett: The formation and evolution of planetary systems: description of the Spitzer Legacy Science database. *The Astrophysical Journal Supplement Series* **179**, 423-450 (2008)
- Casey, C. M., C. D. Impey, C. E. Petry, A. R. Marble and R. Davé: Pc 1643+4631A, b: the LYMAN- σ forest at the edge of coherence. *The Astronomical Journal* **136**, 181-196 (2008)

- Casey, C. M., C. D. Impey, J. R. Trump, J. Gabor, R. G. Abraham, P. Capak, N. Z. Scoville, M. Brusa and E. Schinnerer: Optical selection of faint active galactic nuclei in the COSMOS field. *The Astrophysical Journal Supplement Series* **177**, 131-147 (2008)
- Cassata, P., A. Cimatti, J. Kurk, G. Rodighiero, L. Pozzetti, M. Bolzonella, E. Daddi, M. Mignoli, S. Berta, M. Dickinson, A. Franceschini, C. Halliday, A. Renzini, P. Rosati and G. Zamorani: GMASS ultradeep spectroscopy of galaxies at $z \sim 2$. III. The emergence of the color bimodality at $z \sim 2$. *Astronomy and Astrophysics* **483**, L39-L42 (2008)
- Chapman, S. C., R. Ibata, M. Irwin, A. Koch, B. Letarte, N. Martin, M. Collins, G. F. Lewis, A. McConnachie, J. Peñarrubia, R. M. Rich, D. Trethaway, A. Ferguson, A. Huxor and N. Tanvir: The kinematic footprints of five stellar streams in Andromeda's halo. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* **390**, 1437-1452 (2008)
- Chapman, S. C., R. Neri, F. Bertoldi, I. Smail, T. R. Greve, D. Trethaway, A. W. Blain, P. Cox, R. Genzel, R. J. Ivison, A. Kovacs, A. Omont and A. M. Swinbank: Interferometric CO observations of submillimeter-faint, radio-selected starburst galaxies at $z \sim 2$. *The Astrophysical Journal* **689**, 889-896 (2008)
- Chen, X., T. L. Bourke, R. Launhardt and T. Henning: SMA CO (2-1) observations of CG 30: A protostellar binary system with a high-velocity quadrupolar molecular outflow. *The Astrophysical Journal* **686**, L107-L110 (2008)
- Chen, X., R. Launhardt, T. L. Bourke, T. Henning and P. J. Barnes: ATCA and Spitzer observations of the binary protostellar systems CG 30 and BHR 71. *The Astrophysical Journal* **683**, 862-875 (2008)
- Cimatti, A., P. Cassata, L. Pozzetti, J. Kurk, M. Mignoli, A. Renzini, E. Daddi, M. Bolzonella, M. Brusa, G. Rodighiero, M. Dickinson, A. Franceschini, G. Zamorani, S. Berta, P. Rosati and C. Halliday: GMASS ultradeep spectroscopy of galaxies at $z \sim 2$. II. Superdense passive galaxies: how did they form and evolve? *Astronomy and Astrophysics* **482**, 21-42 (2008)
- Clark, D. M., S. S. Eikenberry, B. R. Brandl, J. C. Wilson, J. C. Carson, C. P. Henderson, T. L. Hayward, D. J. Barry, A. F. Ptak and E. J. M. Colbert: A first estimate of the X-ray binary frequency as a function of star cluster mass in a single galactic system. *The Astrophysical Journal* **678**, 798-803 (2008)
- Coleman, M. G. and J. T. A. de Jong: A deep survey of the Fornax dSph. I. Star formation history. *The Astrophysical Journal* **685**, 933-946 (2008)
- Comeron, F., A. Pasquali, F. Figueras and J. Torra: The outskirts of Cygnus OB2. *Astronomy and Astrophysics* **486**, 453-466 (2008)
- Cox, T. J., P. Jonsson, R. S. Somerville, J. R. Primack and A. Dekel: The effect of galaxy mass ratio on merger-driven starbursts. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* **384**, 386-409 (2008)
- Crapsi, A., E. F. van Dishoeck, M. R. Hogerheijde, K. M. Pontoppidan and C. P. Dullemond: Characterizing the nature of embedded young stellar objects through silicate, ice and millimeter observations. *Astronomy and Astrophysics* **486**, 245-254 (2008)
- Crida, A., Z. Sándor and W. Kley: Influence of an inner disc on the orbital evolution of massive planets migrating in resonance. *Astronomy and Astrophysics* **483**, 325-337 (2008)
- D'Angelo, C., D. Giannios, C. Dullemond and H. Spruit: Soft X-ray components in the hard state of accreting black holes. *Astronomy and Astrophysics* **488**, 441-450 (2008)
- D'Odorico, V., M. Bruscoli, F. Saitta, F. Fontanot, M. Viel, S. Cristiani and P. Monaco: The quasar proximity effect at redshift $\langle z \rangle = 2.6$ with the From Lines to Overdensities approach. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* **389**, 1727-1738 (2008)

- Da Costa, G. S. and M. G. Coleman: A spectroscopic survey for ω Centauri members at and beyond the cluster tidal radius. *The Astronomical Journal* **136**, 506-517 (2008)
- Daddi, E., H. Dannerbauer, D. Elbaz, M. Dickinson, G. Morrison, D. Stern and S. Ravindranath: Vigorous star formation with low efficiency in massive disk galaxies at $z = 1.5$. *The Astrophysical Journal* **673**, L21-L24 (2008)
- Dai, X., P. M. Garnavich, J. L. Prieto, K. Z. Stanek, C. S. Kochanek, J. Bechtold, N. Bouche, P. Buschkamp, E. Diolaiti, X. Fan, E. Giallongo, R. Gredel, J. M. Hill, L. Jiang, C. McClelland, P. Milne, F. Pedichini, R. W. Pogge, R. Ragazzoni, J. Rhoads, R. Smareglia, D. Thompson and R. M. Wagner: Go long, go deep: finding optical jet breaks for Swift-era GRBs with the LBT. *The Astrophysical Journal* **682**, L77-L80 (2008)
- Dale, D. A., A. Gil de Paz, K. D. Gordon, H. M. Hanson, L. Armus, G. J. Bendo, L. Bianchi, M. Block, S. Boissier, A. Boselli, B. A. Buckalew, V. Buat, D. Burgarella, D. Calzetti, J. M. Cannon, C. W. Engelbracht, G. Helou, D. J. Hollenbach, T. H. Jarrett, R. C. Kennicutt, C. Leitherer, A. Li, B. F. Madore, M. J. Meyer, E. J. Murphy, M. W. Regan, H. Roussel, J. D. T. Smith, M. L. Sosey, D. A. Thilker and F. Walter: Erratum: „An Ultraviolet-to-Radio Broadband Spectral Atlas of Nearby Galaxies“ *The Astrophysical Journal* **672**, 735-736 (2008)
- Dannerbauer, H., F. Walter and G. Morrison: Interferometric detections of GOODS 850-5 at 1 mm and 1.4 GHz. *The Astrophysical Journal* **673**, L127-L130 (2008)
- de Blok, W. J. G., F. Walter, E. Brinks, C. Trachternach, S. H. Oh and R. C. Kennicutt: High-resolution rotation curves and galaxy mass models from Things. *The Astronomical Journal* **136**, 2648-2719 (2008)
- de Jong, J. T. A., J. Harris, M. G. Coleman, N. F. Martin, E. F. Bell, H. W. Rix, J. M. Hill, E. D. Skillman, D. J. Sand, E. W. Olszewski, D. Zaritsky, D. Thompson, E. Giallongo, R. Ragazzoni, A. DiPaola, J. Farinato, V. Testa and J. Bechtold: The structural properties and star formation history of Leo T from deep LBT photometry. *The Astrophysical Journal* **680**, 1112-1119 (2008)
- de Jong, J. T. A., K. H. Kuijken and P. Héraudeau: Ground-based variability surveys towards Centaurus A: worthwhile or not? *Astronomy and Astrophysics* **478**, 755-762 (2008)
- de Jong, J. T. A., H. W. Rix, N. F. Martin, D. B. Zucker, A. E. Dolphin, E. F. Bell, V. Belokurov and N. W. Evans: Numerical color-magnitude diagram analysis of Sloan Digital Sky Survey data and application to the New Milky Way satellites. *The Astronomical Journal* **135**, 1361-1383 (2008)
- Dominik, C. and C. P. Dullemond: Coagulation of small grains in disks: the influence of residual infall and initial small-grain content. *Astronomy and Astrophysics* **491**, 663-670 (2008)
- Dong, H., D. Calzetti, M. Regan, D. Thilker, L. Bianchi, G. R. Meurer and F. Walter: Spitzer observations of star formation in the extreme outer disk of M83 (NGC5236). *The Astronomical Journal* **136**, 479-497 (2008)
- Dullemond, C., Y. Pavlyuchenkov, D. Apai and K. Pontoppidan: Structure and evolution of protoplanetary disks. *Journal of Physics Conference Series* **131**, 02018 1-9 (2008)
- Dullemond, C. P. and C. Dominik: Size-sorting dust grains in the surface layers of protoplanetary disks. *Astronomy and Astrophysics* **487**, 205-209 (2008)
- Dumas, G., C. G. Mundell, E. Emsellem and N. Nagar: The role of the host galaxy kinematics on nuclear activity. *Astronomische Nachrichten* **329**, 908-911 (2008)
- Dutrey, A., S. Guilloteau, V. Piétu, E. Chapillon, F. Gueth, T. Henning, R. Launhardt, Y. Pavlyuchenkov, K. Schreyer and D. Semenov: Cavities in inner disks: the GM Aurigae case. *Astronomy and Astrophysics* **490**, L15-L18 (2008)

- Elias, N. M., II: Photon orbital angular momentum in astronomy. *Astronomy and Astrophysics* **492**, 883-922 (2008)
- Elias, N. M., II, R. H. Koch and R. J. Pfeiffer: Polarimetric measures of selected variable stars. *Astronomy and Astrophysics* **489**, 911-921 (2008)
- Endl, M. and M. Kürster: Toward detection of terrestrial planets in the habitable zone of our closest neighbor: proxima Centauri. *Astronomy and Astrophysics* **488**, 1149-1153 (2008)
- Ernst, A., A. Just, R. Spurzem and O. Porth: Escape from the vicinity of fractal basin boundaries of a star cluster. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* **383**, 897-906 (2008)
- Faltenbacher, A., Y. P. Jing, C. Li, S. Mao, H. J. Mo, A. Pasquali and F. C. van den Bosch: Spatial and kinematic alignments between central and satellite halos. *The Astrophysical Journal* **675**, 146-155 (2008)
- Faure, C., J.-P. Kneib, G. Covone, L. Tasca, A. Leauthaud, P. Capak, K. Jahnke, V. Smolcic, S. de la Torre, R. Ellis, A. Finoguenov, A. Koekemoer, O. Le Fevre, R. Massey, Y. Mellier, A. Refregier, J. Rhodes, N. Scoville, E. Schinnerer, J. Taylor, L. Van Waerbeke and J. Walcher: First catalog of strong lens candidates in the COSMOS field. *The Astrophysical Journal Supplement Series* **176**, 19-38 (2008)
- Fedele, D., M. E. van den Ancker, B. Acke, G. van der Plas, R. van Boekel, M. Wittkowski, T. Henning, J. Bouwman, G. Meeus and P. Rafanelli: The structure of the protoplanetary disk surrounding three young intermediate mass stars. II. Spatially resolved dust and gas distribution. *Astronomy and Astrophysics* **491**, 809-820 (2008)
- Federrath, C., R. S. Klessen and W. Schmidt: The density probability distribution in compressible isothermal turbulence: solenoidal versus compressive forcing. *The Astrophysical Journal* **688**, L79-L82 (2008)
- Fendt, C. and E. Memola: Formation of relativistic MHD jets: stationary state solutions and numerical simulations. *International Journal of Modern Physics D* **17**, 1677-1686 (2008)
- Frey, S., L. I. Gurvits, Z. Paragi, L. Mosoni, M. A. Garrett and S. T. Garrington: Deep extragalactic VLBI-optical survey (DEVOS). II. Efficient VLBI detection of SDSS quasars. *Astronomy and Astrophysics* **477**, 781-787 (2008)
- Gallazzi, A., J. Brinchmann, S. Charlot and S. D. M. White: A census of metals and baryons in stars in the local Universe. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* **383**, 1439-1458 (2008)
- Geach, J. E., I. Smail, P. N. Best, J. Kurk, M. Casali, R. J. Ivison and K. Coppin: HiZELS: a high-redshift survey of H α emitters – I. The cosmic star formation rate and clustering at $z = 2.23$. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* **388**, 1473-1486 (2008)
- Geißler, K., G. Chauvin and M. F. Sterzik: Mid-infrared imaging of brown dwarfs in binary systems. *Astronomy and Astrophysics* **480**, 193-198 (2008)
- Giocoli, C., G. Tormen and F. C. van den Bosch: The population of dark matter subhaloes: mass functions and average mass-loss rates. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* **386**, 2135-2144 (2008)
- Goerdt, T., B. Moore, S. Kazantzidis, T. Kaufmann, A. V. Macciò and J. Stadel: The formation of ultra-compact dwarf galaxies and nucleated dwarf galaxies. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* **385**, 2136-2142 (2008)
- Goldman, B., H. Bouy, M. R. Zapatero Osorio, M. B. Stumpf, W. Brandner and T. Henning: Binarity at the L/T brown dwarf transition. Adaptive optics search for companions. *Astronomy and Astrophysics* **490**, 763-768 (2008)
- Goldman, B., M. C. Cushing, M. S. Marley, É. Artigau, K. S. Baliyan, V. J. S. Béjar,

- J. A. Caballero, N. Chanover, M. Connelley, R. Doyon, T. Forveille, S. Ganesh, C. R. Gelino, H. B. Hammel, J. Holtzman, S. Joshi, U. C. Joshi, S. K. Leggett, M. C. Liu, E. L. Martín, V. Mohan, D. Nadeau, R. Sagar and D. Stephens: CLOUDS search for variability in brown dwarf atmospheres. Infrared spectroscopic time series of L/T transition brown dwarfs. *Astronomy and Astrophysics* **487**, 277-292 (2008)
- Goto, M., T. Usuda, T. Nagata, T. R. Geballe, B. J. McCall, N. Indriolo, H. Suto, T. Henning, C. P. Morong and T. Oka: Absorption line survey of H_3^+ toward the Galactic center sources. II. Eight infrared sources within 30 pc of the Galactic center. *The Astrophysical Journal* **688**, 306-319 (2008)
- Gouliermis, D. A., Y.-H. Chu, T. Henning, W. Brandner, R. A. Gruendl, E. Hennekemper and F. Hormuth: NGC 346 in the Small Magellanic Cloud. IV. Triggered star formation in the H II region N66. *The Astrophysical Journal* **688**, 1050-1059 (2008)
- Greve, T. R., A. Pope, D. Scott, R. J. Ivison, C. Borys, C. J. Conselice and F. Bertoldi: A 1200- μ m MAMBO survey of the GOODS-N field: a significant population of submillimetre dropout galaxies. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* **389**, 1489-1506 (2008)
- Greve, T. R. and J. Sommer-Larsen: CO line emission from Lyman break galaxies. Cosmological simulations and predictions for ALMA. *Astronomy and Astrophysics* **480**, 335-338 (2008)
- Güdel, M., K. R. Briggs, T. Montmerle, M. Audard, L. Rebull and S. L. Skinner: Million-degree plasma pervading the extended Orion Nebula. *Science* **319**, 309-312 (2008)
- Güdel, M., S. L. Skinner, M. Audard, K. R. Briggs and S. Cabrit: Discovery of a bipolar X-ray jet from the T Tauri star DG Tauri. *Astronomy and Astrophysics* **478**, 797-807 (2008)
- Gurney, M., R. Plume and D. Johnstone: Molecular tracers of embedded star formation in Ophiuchus. *Publications of the Astronomical Society of the Pacific* **120**, 1193-1206 (2008)
- Gustafsson, M., L. Labadie, T. M. Herbst and M. Kasper: Spatially resolved H_2 emission from the disk around T Tau N. *Astronomy and Astrophysics* **488**, 235-244 (2008)
- Haan, S., E. Schinnerer, C. G. Mundell, S. García-Burillo and F. Combes: Atomic hydrogen properties of active galactic nuclei host galaxies: H I in 16 nuclei of galaxies (nuga) sources. *The Astronomical Journal* **135**, 232-257 (2008)
- Halliday, C., E. Daddi, A. Cimatti, J. Kurk, A. Renzini, M. Mignoli, M. Bolzonella, L. Pozzetti, M. Dickinson, G. Zamorani, S. Berta, A. Franceschini, P. Cassata, G. Rodighiero and P. Rosati: GMASS ultra-deep spectroscopy of galaxies at $z \sim 2$. I. The stellar metallicity. *Astronomy and Astrophysics* **479**, 417-425 (2008)
- Hatch, N. A., R. A. Overzier, H. J. A. Röttgering, J. D. Kurk and G. K. Miley: Diffuse UV light associated with the Spiderweb Galaxy: evidence for in situ star formation outside galaxies. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* **383**, 931-942 (2008)
- Heithausen, A., C. Böttner and F. Walter: Chemical and physical small-scale structure in a pre-stellar core. *Astronomy and Astrophysics* **488**, 597-603 (2008)
- Hennekemper, E., D. A. Gouliermis, T. Henning, W. Brandner and A. E. Dolphin: NGC 346 in the Small Magellanic Cloud. III. Recent star formation and stellar clustering properties in the bright H II region N66. *The Astrophysical Journal* **672**, 914-929 (2008)
- Hennemann, M., S. M. Birkmann, O. Krause and D. Lemke: An infrared-submillimeter study of starforming regions selected by the ISOSS 170 μ m survey. *Astronomy and Astrophysics* **485**, 753-763 (2008)
- Herbst, W., C. M. Hamilton, K. Leduc, J. N. Winn, C. M. Johns-Krull, R. Mundt and M.

- Ibrahimov: Reflected light from sand grains in the terrestrial zone of a protoplanetary disk. *Nature* **452**, 194-197 (2008)
- Heymans, C., M. E. Gray, C. Y. Peng, L. van Waerbeke, E. F. Bell, C. Wolf, D. Bacon, M. Balogh, F. D. Barazza, M. Barden, A. Böhm, J. A. R. Caldwell, B. Häußler, K. Jahnke, S. Jogee, E. van Kampen, K. Lane, D. H. McIntosh, K. Meisenheimer, Y. Mellier, S. F. Sánchez, A. N. Taylor, L. Wisotzki and X. Zheng: The dark matter environment of the Abell 901/902 supercluster: a weak lensing analysis of the HST STAGES survey. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* **385**, 1431-1442 (2008)
- Hieronymus, C. F., S. Goes, M. Sargent and G. Morra: A dynamical model for generating Eurasian lithospheric stress and strain rate fields: effect of rheology and cratons. *Journal of Geophysical Research (Solid Earth)* **113**, 07404 (2008)
- Hillenbrand, L. A., J. M. Carpenter, J. S. Kim, M. R. Meyer, D. E. Backman, A. Mora-Martín, D. J. Hollenbach, D. C. Hines, I. Pascucci and J. Bouwman: The complete Census of 70 μ m-bright debris disks within „the formation and evolution of planetary systems“ Spitzer Legacy Survey of Sun-like stars. *The Astrophysical Journal* **677**, 630-656 (2008)
- Hunt, L. K., F. Combes, S. García-Burillo, E. Schinnerer, M. Krips, A. J. Baker, F. Boone, A. Eckart, S. León, R. Neri and L. J. Tacconi: Molecular gas in Nuclei of GALaxies (NUGA). IX. The decoupled bars and gas inflow in NGC 2782. *Astronomy and Astrophysics* **482**, 133-150 (2008)
- Husemann, B., L. Wisotzki, S. F. Sánchez and K. Jahnke: Extended emission-line regions in low-redshift quasars. Dependence on nuclear spectral properties. *Astronomy and Astrophysics* **488**, 145-149 (2008)
- Inada, N., M. Oguri, R. H. Becker, M.-S. Shin, G. T. Richards, J. F. Hennawi, R. L. White, B. Pindor, M. A. Strauss, C. S. Kochanek, D. E. Johnston, M. D. Gregg, I. Kayo, D. Eisenstein, P. B. Hall, F. J. Castander, A. Clocchiatti, S. F. Anderson, D. P. Schneider, D. G. York, R. Lupton, K. Chiu, Y. Kawano, R. Scranton, J. A. Frieman, C. R. Keeton, T. Morokuma, H.-W. Rix, E. L. Turner, S. Burles, R. J. Brunner, E. S. Sheldon, N. A. Bahcall and F. Masataka: The Sloan Digital Sky Survey quasar lens search. II. Statistical lens sample from the Third Data Release. *The Astronomical Journal* **135**, 496-511 (2008)
- Ivezic, Z., B. Sesar, M. Juric, N. Bond, J. Dalcanton, C. M. Rockosi, B. Yanny, H. J. Newberg, T. C. Beers, C. Allende Prieto, R. Wilhelm, Y. S. Lee, T. Sivarani, J. E. Norris, C. A. L. Bailer-Jones, P. Re Fiorentin, D. Schlegel, A. Uomoto, R. H. Lupton, G. R. Knapp, J. E. Gunn, K. R. Covey, J. A. Smith, G. Miknaitis, M. Doi, M. Tanaka, M. Fukugita, S. Kent, D. Finkbeiner, J. A. Munn, J. R. Pier, T. Quinn, S. Hawley, S. Anderson, F. Kiuchi, A. Chen, J. Bushong, H. Sohi, D. Haggard, A. Kimball, J. Barentine, H. Brewington, M. Harvanek, S. Kleinman, J. Krzesinski, D. Long, A. Nitta, S. Snedden, B. Lee, H. Harris, J. Brinkmann, D. P. Schneider and D. G. York: The milky way tomography with SDSS. II. Stellar metallicity. *The Astrophysical Journal* **684**, 287-325 (2008)
- Iverson, R. J., G. E. Morrison, A. D. Biggs, I. Smail, S. P. Willner, M. A. Gurwell, T. R. Greve, J. A. Stevens and M. L. N. Ashby: Interferometric imaging of the high-redshift radio galaxy, 4C60.07: an SMA, Spitzer and VLA study reveals a binary AGN/starburst. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* **390**, 1117-1126 (2008)
- Jäger, C., H. Mutschke, T. Henning and F. Huisken: Spectral properties of gas-phase condensed fullerene-like carbon nanoparticles from far-ultraviolet to infrared wavelengths. *The Astrophysical Journal* **689**, 249-259 (2008)
- Janson, M., W. Brandner and T. Henning: Integral field spectroscopy of L449-1. A test

- case for spectral differential imaging with SINFONI. *Astronomy and Astrophysics* **478**, 597-603 (2008)
- Janson, M., S. Reffert, W. Brandner, T. Henning, R. Lenzen and S. Hippler: A comprehensive examination of the ϵ Eridani system. Verification of a 4 micron narrow-band high-contrast imaging approach for planet searches. *Astronomy and Astrophysics* **488**, 771-780 (2008)
- Jester, S.: Retardation magnification and the appearance of relativistic jets. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* **389**, 1507-1520 (2008)
- Jetha, N. N., M. J. Hardcastle, T. J. Ponman and I. Sakelliou: Shock heating in the group atmosphere of the radio galaxy B2 0838+32A. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* **391**, 1052-1062 (2008)
- Jiang, L., X. Fan, J. Annis, R. H. Becker, R. L. White, K. Chiu, H. Lin, R. H. Lupton, G. T. Richards, M. A. Strauss, S. Jester and D. P. Schneider: A survey of $z \sim 6$ quasars in the Sloan Digital Sky Survey Deep Stripe. I. a Flux-Limited Sample at $z_{AB} < 21$. *The Astronomical Journal* **135**, 1057-1066 (2008)
- Joergens, V.: Binary frequency of very young brown dwarfs at separations smaller than 3 AU. *Astronomy and Astrophysics* **492**, 545-555 (2008)
- Johansen, A., F. Brauer, C. Dullemond, H. Klahr and T. Henning: A coagulation-fragmentation model for the turbulent growth and destruction of preplanetesimals. *Astronomy and Astrophysics* **486**, 597-611 (2008)
- Johansen, A. and Y. Levin: High accretion rates in magnetised Keplerian discs mediated by a Parker instability driven dynamo. *Astronomy and Astrophysics* **490**, 501-514 (2008)
- Kang, X. and F. C. van den Bosch: New constraints on the efficiencies of ram pressure stripping and the tidal disruption of satellite galaxies. *The Astrophysical Journal* **676**, L101-L104 (2008)
- Kim, Y., G. H. Rieke, O. Krause, K. Misselt, R. Indebetouw and K. E. Johnson: Structure of the interstellar medium around Cas A. *The Astrophysical Journal* **678**, 287-296 (2008)
- Klahr, H. and A. Johansen: Gravoturbulent planetesimal formation. *Physica Scripta* **130**, 4018 (2008)
- Klement, R., B. Fuchs and H. W. Rix: Identifying stellar streams in the First RAVE Public Data Release. *The Astrophysical Journal* **685**, 261-271 (2008)
- Kniazev, A. Y., S. A. Pustilnik and D. B. Zucker: Spectroscopy of two PN candidates in IC10. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* **384**, 1045-1052 (2008)
- Koch, A., R. M. Rich, D. B. Reitzel, N. F. Martin, R. A. Ibata, S. C. Chapman, S. R. Majewski, M. Mori, Y.-S. Loh, J. C. Ostheimer and M. Tanaka: Kinematic and chemical constraints on the formation of M31's inner and outer halo. *The Astrophysical Journal* **689**, 958-982 (2008)
- Köhler, R., R. Neuhauser, S. Krämer, C. Leinert, T. Ott and A. Eckart: Multiplicity of young stars in and around R Coronae Australis. *Astronomy and Astrophysics* **488**, 997-1006 (2008)
- Köhler, R., T. Ratzka, T. M. Herbst and M. Kasper: Orbits and masses in the T Tauri system. *Astronomy and Astrophysics* **482**, 929-938 (2008)
- Koposov, S., V. Belokurov, N. W. Evans, P. C. Hewett, M. J. Irwin, G. Gilmore, D. B. Zucker, H. W. Rix, M. Fellhauer, E. F. Bell and E. V. Glushkova: The luminosity function of the Milky Way satellites. *The Astrophysical Journal* **686**, 279-291 (2008)
- Koposov, S. E., E. V. Glushkova and I. Y. Zolotukhin: Automated search for Galactic

- star clusters in large multiband surveys. I. Discovery of 15 new open clusters in the Galactic anticenter region. *Astronomy and Astrophysics* **486**, 771-777 (2008)
- Körding, E. G., S. Jester and R. Fender: Measuring the accretion rate and kinetic luminosity functions of supermassive black holes. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* **383**, 277-288 (2008)
- Kóspál, á., P. ábrahám, D. Apai, D. R. Ardila, C. A. Grady, T. Henning, A. Juhász, D. W. Miller and A. Moór: High-resolution polarimetry of Parsamian 21: revealing the structure of an edge-on FUOri disc. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* **383**, 1015-1028 (2008)
- Kowalski, M., D. Rubin, G. Aldering, R. J. Agostinho, A. Amadon, R. Amanullah, C. Balland, K. Barbary, G. Blanc, P. J. Challis, A. Conley, N. V. Connolly, R. Covarrubias, K. S. Dawson, S. E. Deustua, R. Ellis, S. Fabbro, V. Fadeyev, X. Fan, B. Farris, G. Folatelli, B. L. Frye, G. Garavini, E. L. Gates, L. Germany, G. Goldhaber, B. Goldman, A. Goobar, D. E. Groom, J. Haissinski, D. Hardin, I. Hook, S. Kent, A. G. Kim, R. A. Knop, C. Lidman, E. V. Linder, J. Mendez, J. Meyers, G. J. Miller, M. Moniez, A. M. Mourão, H. Newberg, S. Nobili, P. E. Nugent, R. Pain, O. Perdureau, S. Perlmutter, M. M. Phillips, V. Prasad, R. Quimby, N. Regnault, J. Rich, E. P. Rubenstein, P. Ruiz-Lapuente, F. D. Santos, B. E. Schaefer, R. A. Schommer, R. C. Smith, A. M. Soderberg, A. L. Spadafora, L. G. Strolger, M. Strovink, N. B. Suntzeff, N. Suzuki, R. C. Thomas, N. A. Walton, L. Wang, W. M. Wood-Vasey and J. L. Yun: Improved cosmological constraints from new, old, and combined supernova data sets. *The Astrophysical Journal* **686**, 749-778 (2008)
- Krause, O., S. M. Birkmann, T. Usuda, T. Hattori, M. Goto, G. H. Rieke and K. A. Misselt: The Cassiopeia A Supernova Was of Type IIb. *Science* **320**, 1195-1197 (2008)
- Krause, O., M. Tanaka, T. Usuda, T. Hattori, M. Goto, S. Birkmann and K. Nomoto: Tycho Brahe's 1572 supernova as a standard type Ia as revealed by its light-echo spectrum. *Nature* **456**, 617-619 (2008)
- Kristensen, L. E., T. L. Ravkilde, G. Pineau Des Forêts, S. Cabrit, D. Field, M. Gustafsson, S. Diana and J. L. Lemaire: Observational 2D model of H2 emission from a bow shock in the Orion Molecular Cloud. *Astronomy and Astrophysics* **477**, 203-211 (2008)
- Kürster, M., M. Endl and S. Reffert: A probable close brown dwarf companion to GJ 1046 (M 2.5V). *Astronomy and Astrophysics* **483**, 869-874 (2008)
- Kutdemir, E., B. L. Ziegler, R. F. Peletier, C. Da Rocha, T. Kronberger, W. Kapferer, S. Schindler, A. Böhm, K. Jäger, H. Kuntschner and M. Verdugo: Internal kinematics of spiral galaxies in distant clusters. III. Velocity fields from FORS2/MXU spectroscopy. *Astronomy and Astrophysics* **488**, 117-131 (2008)
- Labadie, L., P. Kern, P. Labeye, E. Lecoarer, C. Vigreux-Bercovici, A. Pradel, J. E. Broquin and V. Kirschner: Technology challenges for space interferometry: The option of mid-infrared integrated optics. *Advances in Space Research* **41**, 1975-1982 (2008)
- Lee, Y. S., T. C. Beers, T. Sivarani, C. Allende Prieto, L. Koesterke, R. Wilhelm, P. Re Fiorentin, C. A. L. Bailer-Jones, J. E. Norris, C. M. Rockosi, B. Yanny, H. J. Newberg, K. R. Covey, H.-T. Zhang and A. L. Luo: The Segue Stellar Parameter Pipeline. I. Description and comparison of individual methods. *The Astronomical Journal* **136**, 2022-2049 (2008)
- Lee, Y. S., T. C. Beers, T. Sivarani, J. A. Johnson, D. An, R. Wilhelm, C. Allende Prieto, L. Koesterke, P. Re Fiorentin, C. A. L. Bailer-Jones, J. E. Norris, B. Yanny, C. Rockosi, H. J. Newberg, K. M. Cudworth and K. Pan: The Segue Stellar Parameter Pipeline. II. Validation with galactic globular and open clusters. *The Astronomical Journal* **136**, 2050-2069 (2008)
- Lehmer, B. D., W. N. Brandt, D. M. Alexander, E. F. Bell, A. E. Hornschemeier, D. H. McIntosh, F. E. Bauer, R. Gilli, V. Mainieri, D. P. Schneider, J. D. Silverman, A. T.

- Steffen, P. Tozzi and C. Wolf: Tracing the mass-dependent star formation history of late-type galaxies using X-Ray emission: results from the Chandra Deep Fields. *The Astrophysical Journal* **681**, 1163-1182 (2008)
- Leroy, A. K., F. Walter, E. Brinks, F. Bigiel, W. J. G. de Blok, B. Madore and M. D. Thornley: The star formation efficiency in nearby galaxies: measuring where gas forms stars effectively. *The Astronomical Journal* **136**, 2782-2845 (2008)
- Li, J. Z., M. D. Smith, R. Gredel, C. J. Davis and T. A. Rector: The Rosette Eye: the key transition phase in the birth of a massive star. *The Astrophysical Journal* **679**, L101-L104 (2008)
- Lisenfeld, U., C. G. Mundell, E. Schinnerer, P. N. Appleton and J. Allsopp: Molecular gas and dust in Arp 94: the formation of a recycled galaxy in an interacting system. *The Astrophysical Journal* **685**, 181-193 (2008)
- Lunine, J. I., D. Fischer, H. B. Hammel, T. Henning, L. Hillenbrand, J. Kasting, G. Laughlin, B. Macintosh, M. Marley, G. Melnick, D. Monet, C. Noecker, S. Peale, A. Quirrenbach, S. Seager and J. N. Winn: Worlds beyond: a strategy for the detection and characterization of exoplanets executive summary of a report of the exoplanet task force astronomy and Astrophysics Advisory Committee Washington, DC June 23, 2008. *Astrobiology* **8**, 875-881 (2008)
- Lyra, W., A. Johansen, H. Klahr and N. Piskunov: Global magnetohydrodynamical models of turbulence in protoplanetary disks. I. A cylindrical potential on a Cartesian grid and transport of solids. *Astronomy and Astrophysics* **479**, 883-901 (2008)
- Lyra, W., A. Johansen, H. Klahr and N. Piskunov: Embryos grown in the dead zone. Assembling the first protoplanetary cores in low mass self-gravitating circumstellar disks of gas and solids. *Astronomy and Astrophysics* **491**, L41-L44 (2008)
- Macciò, A. V., A. A. Dutton and F. C. van den Bosch: Concentration, spin and shape of dark matter haloes as a function of the cosmological model: WMAP1, WMAP3 and WMAP5 results. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* **391**, 1940-1954 (2008)
- Martin, F. C., F. Huisken and C. v. Borczyskowski: Electron-phonon coupling and localization of excitons in single silicon nanocrystals. *NANO Letters* **8**, 656-660 (2008)
- Martin, N. F., M. G. Coleman, J. T. A. De Jong, H.-W. Rix, E. F. Bell, D. J. Sand, J. M. Hill, D. Thompson, V. Burwitz, E. Giallongo, R. Ragazzoni, E. Diolaiti, F. Gasparo, A. Grazian, F. Pedichini and J. Bechtold: A deep Large Binocular Telescope view of the Canes Venatici I dwarf galaxy. *The Astrophysical Journal* **672**, L13-L16 (2008)
- Martin, N. F., J. T. A. de Jong and H.-W. Rix: A comprehensive maximum likelihood analysis of the structural properties of faint Milky Way satellites. *The Astrophysical Journal* **684**, 1075-1092 (2008)
- Martín-Hernández, N. L., A. Bik, E. Puga, D. E. A. Nürnberger and L. Bronfman: Spatially resolved near-infrared spectroscopy of the massive star-forming region IRAS 19410+2336. *Astronomy and Astrophysics* **489**, 229-243 (2008)
- Martin-Zaïdi, C., M. Deleuil, J. Le Bourlot, J. C. Bouret, A. Roberge, C. P. Dullemond, L. Testi, P. D. Feldman, A. Lecavelier Des Etangs and A. Vidal-Madjar: Molecular hydrogen in the circumstellar environments of Herbig Ae/Be stars probed by FUSE. *Astronomy and Astrophysics* **484**, 225-239 (2008)
- Martínez-Delgado, D., J. Peñarrubia, R. J. Gabany, I. Trujillo, S. R. Majewski and M. Pohlen: The ghost of a dwarf galaxy: fossils of the hierarchical formation of the nearby spiral galaxy NGC 5907. *The Astrophysical Journal* **689**, 184-193 (2008)
- Martínez-Sansigre, A., M. Lacy, A. Sajina and S. Rawlings: Mid-infrared spectroscopy of high-redshift obscured quasars. *The Astrophysical Journal* **674**, 676-685 (2008)

- Maschietto, F., N. A. Hatch, B. P. Venemans, H. J. A. Röttgering, G. K. Miley, R. A. Overzier, M. A. Dopita, P. R. Eisenhardt, J. D. Kurk, G. R. Meurer, L. Pentericci, P. Rosati, S. A. Stanford, W. van Breugel and A. W. Zirm: [OIII] emitters in the field of the MRC0316-257 protocluster. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* **389**, 1223-1232 (2008)
- McConnachie, A. W., A. Huxor, N. F. Martin, M. J. Irwin, S. C. Chapman, G. Fahlman, A. M. N. Ferguson, R. A. Ibata, G. F. Lewis, H. Richer and N. R. Tanvir: A trio of new local group galaxies with extreme properties. *The Astrophysical Journal* **688**, 1009-1020 (2008)
- McIntosh, D. H., Y. Guo, J. Hertzberg, N. Katz, H. J. Mo, F. C. van den Bosch and X. Yang: Ongoing assembly of massive galaxies by major merging in large groups and clusters from the SDSS. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* **388**, 1537-1556 (2008)
- Meijer, J., C. Dominik, A. de Koter, C. P. Dullemond, R. van Boekel and L. B. F. M. Waters: A parameter study of self-consistent disk models around Herbig AeBe stars. *Astronomy and Astrophysics* **492**, 451-461 (2008)
- Meisenheimer, K.: Studies of active galactic nuclei with the VLT interferometer. *New Astronomy Review* **52**, 323-338 (2008)
- Menut, J. L., B. Valat, B. Lopez, F. X. Schmider, F. Vakili, S. Jankov, Y. Bresson, S. Lagarde, R. G. Petrov, A. Domiciano, L. Mosoni and W. C. Danchi: An alternative approach for imaging in optical interferometry. *The Astrophysical Journal* **686**, 1514-1522 (2008)
- Meyer, M. R., J. M. Carpenter, E. E. Mamajek, L. A. Hillenbrand, D. Hollenbach, A. Moro-Martín, J. S. Kim, M. D. Silverstone, J. Najita, D. C. Hines, I. Pascucci, J. R. Stauffer, J. Bouwman and D. E. Backman: Evolution of mid-infrared excess around Sun-like stars: constraints on models of terrestrial planet formation. *The Astrophysical Journal* **673**, L181-L184 (2008)
- Mignone, C. and M. Bartelmann: Model-independent determination of the cosmic expansion rate. I. Application to type-Ia supernovae. *Astronomy and Astrophysics* **481**, 295-303 (2008)
- Mutschke, H., S. Zeidler, T. Posch, F. Kerschbaum, A. Baier and T. Henning: Far-infrared spectra of hydrous silicates at low temperatures. Providing laboratory data for Herschel and ALMA. *Astronomy and Astrophysics* **492**, 117-125 (2008)
- Neichel, B., F. Hammer, M. Puech, H. Flores, M. Lehnert, A. Rawat, Y. Yang, R. Delgado, P. Amram, C. Balkowski, C. Cesarsky, H. Dannerbauer, I. Fuentes-Carrera, B. Guiderdoni, A. Kembhavi, Y. C. Liang, N. Nesvadba, G. Östlin, L. Pozzetti, C. D. Ravikumar, S. di Serego Alighieri, D. Vergani, J. Vernet and H. Wozniak: IMAGES. II. A surprisingly low fraction of undisturbed rotating spiral disks at $z \sim 0.6$ The morpho-kinematical relation 6 Gyr ago. *Astronomy and Astrophysics* **484**, 159-172 (2008)
- Nielbock, M., R. Chini, V. H. Hoffmeister, D. E. A. Nürnberger, C. M. Scheyda and J. Steinacker: Probing the centre of the large circumstellar disc in M17. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* **388**, 1031-1036 (2008)
- Nielsen, E. L., L. M. Close, B. A. Biller, E. Masciadri and R. Lenzen: Constraints on extrasolar planet populations from VLT NACO/SDI and MMT SDI and direct adaptive optics imaging surveys: giant planets are rare at large separations. *The Astrophysical Journal* **674**, 466-481 (2008)
- Oguri, M., N. Inada, M. A. Strauss, C. S. Kochanek, G. T. Richards, D. P. Schneider, R. H. Becker, M. Fukugita, M. D. Gregg, P. B. Hall, J. F. Hennawi, D. E. Johnston, I. Kayo, C. R. Keeton, B. Pindor, M.-S. Shin, E. L. Turner, R. L. White, D. G. York,

- S. F. Anderson, N. A. Bahcall, R. J. Brunner, S. Burles, F. J. Castander, K. Chiu, A. Clocchiatti, D. Eisenstein, J. A. Frieman, Y. Kawano, R. Lupton, T. Morokuma, H.-W. Rix, R. Scranton and E. S. Sheldon: The Sloan Digital Sky Survey quasar lens search. III. Constraints on dark energy from the Third Data Release Quasar Lens Catalog. *The Astronomical Journal* **135**, 512-519 (2008)
- Oh, S.-H., W. J. G. de Blok, F. Walter, E. Brinks and R. C. Kennicutt: High-resolution dark matter density profiles of things dwarf galaxies: correcting for noncircular motions. *The Astronomical Journal* **136**, 2761-2781 (2008)
- Ohnaka, K., H. Izumiura, C. Leinert, T. Driebe, G. Weigelt and M. Wittkowski: Asymmetric silicate dust distribution toward the silicate carbon star BM Geminorum. *Astronomy and Astrophysics* **490**, 173-178 (2008)
- Overzier, R. A., R. J. Bouwens, N. J. G. Cross, B. P. Venemans, G. K. Miley, A. W. Zirm, N. Benítez, J. P. Blakeslee, D. Coe, R. Demarco, H. C. Ford, N. L. Homeier, G. D. Illingworth, J. D. Kurk, A. R. Martel, S. Mei, I. Oliveira, H. J. A. Röttgering, Z. I. Tsvetanov and W. Zheng: Lyman Break galaxies, Ly α emitters, and a radio galaxy in a protocluster at $z = 4.1$. *The Astrophysical Journal* **673**, 143-162 (2008)
- Pascucci, I., D. Apai, E. E. Hardegree-Ullman, J. S. Kim, M. R. Meyer and J. Bouwman: Medium-separation binaries do not affect the first steps of planet formation. *The Astrophysical Journal* **673**, 477-486 (2008)
- Pasquali, A. and P. Castangia: Dissecting the star formation history of starburst galaxies: the case of NGC 7673. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* **385**, 468-480 (2008)
- Pasquali, A., A. Leroy, H. W. Rix, F. Walter, T. Herbst, E. Giallongo, R. Ragazzoni, A. Baruffolo, R. Speziali, J. Hill, G. Beccari, N. Bouché, P. Buschkamp, C. Kochanek, E. Skillman and J. Bechtold: The Large Binocular Telescope panoramic view of the recent star formation activity in IC 2574. *The Astrophysical Journal* **687**, 1004-1018 (2008)
- Pavlyuchenkov, Y., D. Wiebe, B. Shustov, T. Henning, R. Launhardt and D. Semenov: Molecular emission line formation in prestellar cores. *The Astrophysical Journal* **689**, 335-350 (2008)
- Peter, D., M. Feldt, B. Dorner, T. Henning, S. Hippler and J. Aceituno: PYRAMIR: calibration and operation of a pyramid near-infrared wavefront sensor. *Publications of the Astronomical Society of the Pacific* **120**, 872-886 (2008)
- Pierini, D., S. Zibetti, F. Braglia, H. Böhringer, A. Finoguenov, P. D. Lynam and Y. Y. Zhang: Diffuse stellar emission in X-ray luminous galaxy clusters at $z \sim 0.3$. I. Is the diffuse optical light boosted and rejuvenated in merging clusters? *Astronomy and Astrophysics* **483**, 727-739 (2008)
- Pinte, C., D. L. Padgett, F. Ménard, K. R. Stapelfeldt, G. Schneider, J. Olofsson, O. Panic, J. C. Augereau, G. Duchêne, J. Krist, K. Pontoppidan, M. D. Perrin, C. A. Grady, J. Kessler-Silacci, E. F. van Dishoeck, D. Lommen, M. Silverstone, D. C. Hines, S. Wolf, G. A. Blake, T. Henning and B. Stecklum: Probing dust grain evolution in IM Lupi's circumstellar disc. Multi-wavelength observations and modelling of the dust disc. *Astronomy and Astrophysics* **489**, 633-650 (2008)
- Pizzella, A., D. Tamburro, E. M. Corsini and F. Bertola: Detection of non-ordered central gas motions in a sample of four low surface brightness galaxies. *Astronomy and Astrophysics* **482**, 53-58 (2008)
- Polletta, M., A. Omont, S. Berta, J. Bergeron, C. S. Stalin, P. Petitjean, M. Giorgetti, G. Trinchieri, R. Srianand, H. J. McCracken, Y. Pei and H. Dannerbauer: Obscured and powerful AGN and starburst activities at $z \sim 3.5$. *Astronomy and Astrophysics* **492**, 81-92 (2008)

- Pope, A., R. S. Bussmann, A. Dey, N. Meger, D. M. Alexander, M. Brodwin, R.-R. Chary, M. E. Dickinson, D. T. Frayer, T. R. Greve, M. Huynh, L. Lin, G. Morrison, D. Scott and C.-H. Yan: The nature of faint Spitzer-selected dust-obscured galaxies. *The Astrophysical Journal* **689**, 127-133 (2008)
- Prieto, J. L., M. D. Kistler, T. A. Thompson, H. Yüksel, C. S. Kochanek, K. Z. Stanek, J. F. Beacom, P. Martini, A. Pasquali and J. Bechtold: Discovery of the dust-enshrouded progenitor of SN 2008S with Spitzer. *The Astrophysical Journal* **681**, L9-L12 (2008)
- Protopapa, S., H. Boehnhardt, T. M. Herbst, D. P. Cruikshank, W. M. Grundy, F. Merlin and C. B. Olkin: Surface characterization of Pluto and Charon by L and M band spectra. *Astronomy and Astrophysics* **490**, 365-375 (2008)
- Puech, M., H. Flores, F. Hammer, Y. Yang, B. Neichel, M. Lehnert, L. Chemin, N. Nesvadba, B. Epinat, P. Amram, C. Balkowski, C. Cesarsky, H. Dannerbauer, S. di Serego Alighieri, I. Fuentes-Carrera, B. Guiderdoni, A. Kembhavi, Y. C. Liang, G. Östlin, L. Pozzetti, C. D. Ravikumar, A. Rawat, D. Vergani, J. Vernet and H. Wozniak: IMAGES. III. The evolution of the near-infrared Tully-Fisher relation over the last 6 Gyr. *Astronomy and Astrophysics* **484**, 173-187 (2008)
- Qiu, K., Q. Zhang, S. T. Megeath, R. A. Gutermuth, H. Beuther, D. S. Shepherd, T. K. Sridharan, L. Testi and C. G. De Pree: Spitzer IRAC and MIPS imaging of clusters and outflows in nine high-mass star forming regions. *The Astrophysical Journal* **685**, 1005-1025 (2008)
- Raban, D., B. Heijligers, H. Röttgering, K. Meisenheimer, W. Jaffe, H. U. Käuff and T. Henning: The core flux of the brightest 10 μm galaxies in the southern sky. *Astronomy and Astrophysics* **484**, 341-345 (2008)
- Reipurth, B. and M. Nielbock: Low mass star formation in the norma cloud. In: *Handbook of Star Forming Regions Vol. II: The Southern Sky, Monograph, Vol. 5*, (Ed.) Reipurth, B. ASP Books, 2008, 381-387
- Rich, J. W., W. J. G. de Blok, T. J. Cornwell, E. Brinks, F. Walter, I. Bagetakos and R. C. Kennicutt: Multi-scale CLEAN: a comparison of its performance against classical CLEAN on galaxies using THINGS. *The Astronomical Journal* **136**, 2897-2920 (2008)
- Riechers, D. A., F. Walter, B. J. Brewer, C. L. Carilli, G. F. Lewis, F. Bertoldi and P. Cox: A molecular Einstein ring at $z \sim 4.12$: imaging the dynamics of a quasar host galaxy through a cosmic lens. *The Astrophysical Journal* **686**, 851-858 (2008)
- Riechers, D. A., F. Walter, C. L. Carilli, F. Bertoldi and E. Momjian: Formation of a quasar host galaxy through a wet merger 1.4 billion years after the big bang. *The Astrophysical Journal* **686**, L9-L12 (2008)
- Rigby, J. R., D. Marcillac, E. Egami, G. H. Rieke, J. Richard, J. P. Kneib, D. Fadda, C. N. A. Willmer, C. Borys, P. P. van der Werf, P. G. Pérez-González, K. K. Knudsen and C. Papovich: Mid-infrared spectroscopy of lensed galaxies at $1 < z < 3$: the nature of sources near the MIPS confusion limit. *The Astrophysical Journal* **675**, 262-280 (2008)
- Robberto, M., L. Ricci, N. Da Rio and D. R. Soderblom: Evidence for a photoevaporated circumbinary disk in Orion. *The Astrophysical Journal* **687**, L83-L86 (2008)
- Robles, J. A., C. H. Lineweaver, D. Grether, C. Flynn, C. A. Egan, M. B. Pracy, J. Holmberg and E. Gardner: A comprehensive comparison of the sun to other stars: searching for self-selection effects. *The Astrophysical Journal* **684**, 691-706 (2008)
- Rodler, F., M. Kürster and T. Henning: HD 75289Ab revisited. Searching for starlight reflected from a hot Jupiter. *Astronomy and Astrophysics* **485**, 859-864 (2008)
- Rodón, J. A., H. Beuther, S. T. Megeath and F. F. S. van der Tak: Millimeter interferometry of W3 IRS5: a trapezium in the making. *Astronomy and Astrophysics* **490**, 213-222 (2008)

- Rodríguez, M., F. Hammer, H. Flores, M. Puech, Y. C. Liang, I. Fuentes-Carrera, N. Nesvadba, M. Lehnert, Y. Yang, P. Amram, C. Balkowski, C. Cesarsky, H. Dannerbauer, R. Delgado, B. Guiderdoni, A. Kembhavi, B. Neichel, G. Östlin, L. Pozzetti, C. D. Ravikumar, A. Rawat, S. di Serego Alighieri, D. Vergani, J. Vernet and H. Wozniak: IMAGES IV: strong evolution of the oxygen abundance in gaseous phases of intermediate mass galaxies from $z \sim 0.8$. *Astronomy and Astrophysics* **492**, 371-388 (2008)
- Rouillé, G., C. Jäger, M. Steglich, F. Huisken, T. Henning, G. Theumer, I. Bauer and H. J. Knölkner: IR, Raman, and UV/Vis spectra of corannulene for use in possible interstellar identification. *ChemPhysChem* **9**, 2085-291 (2008)
- Sabbi, E., M. Sirianni, A. Nota, M. Tosi, J. Gallagher, L. J. Smith, L. Angeretti, M. Meixner, M. S. Oey, R. Waltherbos and A. Pasquali: The stellar mass distribution in the giant star forming region NGC 346. *The Astronomical Journal* **135**, 173-181 (2008)
- Sakelliou, I., M. J. Hardcastle and N. N. Jetha: 3C40 in Abell194: can tail radio galaxies exist in a quiescent cluster? *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* **384**, 87-93 (2008)
- Schartmann, M., K. Meisenheimer, M. Camenzind, S. Wolf, K. R. W. Tristram and T. Henning: Three-dimensional radiative transfer models of clumpy tori in Seyfert galaxies. *Astronomy and Astrophysics* **482**, 67-80 (2008)
- Schawinski, K., S. Justham, C. Wolf, P. Podsiadlowski, M. Sullivan, K. C. Steenbrugge, T. Bell, H.-J. Röser, E. S. Walker, P. Astier, D. Balam, C. Balland, R. Carlberg, A. Conley, D. Fouchez, J. Guy, D. Hardin, I. Hook, D. A. Howell, R. Pain, K. Perrett, C. Pritchett, N. Regnault and S. K. Yi: Supernova shock breakout from a red supergiant. *Science* **321**, 223-226 (2008)
- Scheigerer, A. A., S. Wolf, T. Ratzka and C. Leinert: The T Tauri star RY Tauri as a case study of the inner regions of circumstellar dust disks. *Astronomy and Astrophysics* **478**, 779-793 (2008)
- Schinnerer, E., T. Böker, D. S. Meier and D. Calzetti: Self-regulated fueling of galaxy centers: evidence for star formation feedback in IC 342's nucleus. *The Astrophysical Journal* **684**, L21-L24 (2008)
- Schinnerer, E., C. L. Carilli, P. Capak, A. Martinez-Sansigre, N. Z. Scoville, V. Smolcic, Y. Taniguchi, M. S. Yun, F. Bertoldi, O. Le Fevre and L. de Ravel: Molecular gas in a submillimeter galaxy at $z = 4.5$: evidence for a major merger at 1 billion years after the big bang. *The Astrophysical Journal* **689**, L5-L8 (2008)
- Schmalzl, M., D. A. Gouliermis, A. E. Dolphin and T. Henning: The initial mass function of the stellar association NGC 602 in the Small Magellanic Cloud with Hubble Space Telescope ACS observations. *Astrophysical Journal* **681**, 290-302 (2008)
- Schmidt, K. B., S. H. Hansen and A. V. Macciò: Alas, the dark matter structures were not that trivial. *The Astrophysical Journal* **689**, L33-L36 (2008)
- Schramm, M., L. Wisotzki and K. Jahnke: Host galaxies of bright high redshift quasars: luminosities and colours. *Astronomy and Astrophysics* **478**, 311-319 (2008)
- Schreyer, K., S. Guilloteau, D. Semenov, A. Bacmann, E. Chapillon, A. Dutrey, F. Gueth, T. Henning, F. Hersant, R. Launhardt, J. Pety and V. Piétu: Chemistry in disks. II. Poor molecular content of the AB Aurigae disk. *Astronomy and Astrophysics* **491**, 821-827 (2008)
- Seifahrt, A., S. Thorwirth, H. Beuther, S. Leurini, C. L. Brogan, T. R. Hunter, K. M. Menten and B. Stecklum: Synergy of multi-frequency studies from observations of NGC 6334I. *Journal of Physics Conference Series* **131**, 2030 (2008)
- Semenov, D., Y. Pavlyuchenkov, T. Henning, S. Wolf and R. Launhardt: Chemical and thermal structure of protoplanetary disks as observed with ALMA. *The Astrophysical Journal* **673**, L195-L198 (2008)

- Semkov, E. H., M. K. Tsvetkov, A. P. Borisova, K. Y. Stavrev, P. Kroll, T. Berthold, K. Birkle, H. Mandel, H. Mito and K. Tarusawa: A long-term photometric study of V 1184 Tauri. *Astronomy and Astrophysics* **483**, 537-542 (2008)
- Setiawan, J., T. Henning, R. Launhardt, A. Müller, P. Weise and M. Kürster: A young massive planet in a star-disk system. *Nature* **451**, L38-L41 (2008)
- Sheffer, Y., M. Rogers, S. R. Federman, N. P. Abel, R. Gredel, D. L. Lambert and G. Shaw: Ultraviolet survey of CO and H₂ in diffuse molecular clouds: the reflection of two photochemistry regimes in abundance relationships. *The Astrophysical Journal* **687**, 1075-1106 (2008)
- Sheth, K., D. M. Elmegreen, B. G. Elmegreen, P. Capak, R. G. Abraham, E. Athanassoula, R. S. Ellis, B. Mobasher, M. Salvato, E. Schinnerer, N. Z. Scoville, L. Spalsbury, L. Strubbe, M. Carollo, M. Rich and A. A. West: Evolution of the bar fraction in COSMOS: quantifying the assembly of the Hubble sequence. *The Astrophysical Journal* **675**, 1141-1155 (2008)
- Shields, J. C., C. J. Walcher, T. Böker, L. C. Ho, H.-W. Rix and R. P. van der Marel: An accreting black hole in the nuclear star cluster of the bulgeless galaxy NGC 1042. *The Astrophysical Journal* **682**, 104-109 (2008)
- Shioya, Y., Y. Taniguchi, S. S. Sasaki, T. Nagao, T. Murayama, M. I. Takahashi, M. Ajiki, Y. Ideue, S. Mihara, A. Nakajima, N. Z. Scoville, B. Mobasher, H. Aussel, M. Gialalisco, L. Guzzo, G. Hasinger, C. Impey, O. Le Fevre, S. Lilly, A. Renzini, M. Rich, D. B. Sanders, E. Schinnerer, P. Shopbell, A. Leauthaud, J. P. Kneib, J. Rhodes and R. Massey: The H α luminosity function and star formation rate at z approximate to 0.24 in the COSMOS 2 square degree field. *The Astrophysical Journal Supplement Series* **175**, 128-137 (2008)
- Sicilia-Aguilar, A., T. Henning, A. Juhász, J. Bouwman, G. Garmire and A. Garmire: Very low mass objects in the Coronet Cluster: the realm of the transition disks. *The Astrophysical Journal* **687**, 1145-1167 (2008)
- Sicilia-Aguilar, A., B. Merín, F. Hormuth, P. ábrahám, T. Henning, M. Kun, N. Patel, A. Juhász, W. Brandner, L. W. Hartmann, S. Csizmadia and A. Moór: The rapid outbursting star GM Cep: an EXor in Tr 37? *The Astrophysical Journal* **673**, 382-399 (2008)
- Skibba, R. A.: Central and satellite colours in galaxy groups: a comparison of the halo model and SDSS group catalogues. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* **392** 1467-1474 (2008)
- Smith, D. J. B., M. J. Jarvis, M. Lacy and A. Martínez-Sansigre: Infrared and millimetre-wavelength evidence for cold accretion within a $z = 2.83$ Lyman α blob. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* **389**, 799-805 (2008)
- Smolcic, V., E. Schinnerer, M. Scodreggio, P. Franzetti, H. Aussel, M. Bondi, M. Brusa, C. L. Carilli, P. Capak, S. Charlot, P. Ciliegi, O. Ilbert, Z. Ivezic, K. Jahnke, H. J. McCracken, M. Obric, M. Salvato, D. B. Sanders, N. Scoville, J. R. Trump, C. Tremonti, L. Tasca, C. J. Walcher and G. Zamorani: A new method to separate star-forming from AGN galaxies at intermediate redshift. The submillijansky radio population in the VLA-COSMOS survey. *The Astrophysical Journal Supplement Series* **177**, 14-38 (2008)
- Somerville, R. S., M. Barden, H.-W. Rix, E. F. Bell, S. V. W. Beckwith, A. Borch, J. A. R. Caldwell, B. Häußler, C. Heymans, K. Jahnke, S. Jogee, D. H. McIntosh, K. Meisenheimer, C. Y. Peng, S. F. Sánchez, L. Wisotzki and C. Wolf: An explanation for the observed weak size evolution of disk galaxies. *The Astrophysical Journal* **672**, 776-786 (2008)
- Somerville, R. S., P. F. Hopkins, T. J. Cox, B. E. Robertson and L. Hernquist: A semi-analytic model for the co-evolution of galaxies, black holes and active galactic nuclei.

- Monthly Notices of the Royal Astronomical Society **391**, 481-506 (2008)
- Staicu, A., G. Rouillé, T. Henning, F. Huisken, D. Pouladsaz and R. Scholz: $S_1 \leftarrow S_0$ transition of 2,3-benzofluorene at low temperatures in the gas phase. *Journal of Chemical Physics* **129**, 4302 (2008)
- Stolte, A., A. M. Ghez, M. Morris, J. R. Lu, W. Brandner and K. Matthews: The proper motion of the arches cluster with Keck laser-guide star adaptive optics. *The Astrophysical Journal* **675**, 1278-1292 (2008)
- Swain, M. R., J. Bouwman, R. L. Akeson, S. Lawler and C. A. Beichman: The mid-infrared spectrum of the transiting exoplanet HD 209458b. *The Astrophysical Journal* **674**, 482-497 (2008)
- Tacconi, L. J., R. Genzel, I. Smail, R. Neri, S. C. Chapman, R. J. Ivison, A. Blain, P. Cox, A. Omont, F. Bertoldi, T. Greve, N. M. Förster Schreiber, S. Genel, D. Lutz, A. M. Swinbank, A. E. Shapley, D. K. Erb, A. Cimatti, E. Daddi and A. J. Baker: Submillimeter galaxies at $z \sim 2$: evidence for major mergers and constraints on lifetimes, IMF, and CO- H_2 conversion factor. *The Astrophysical Journal* **680**, 246-262 (2008)
- Tamburro, D., H. W. Rix, F. Walter, E. Brinks, W. J. G. de Blok, R. C. Kennicutt and M. M. MacLow: Geometrically derived timescales for star formation in spiral galaxies. *The Astronomical Journal* **136**, 2872-2885 (2008)
- Tan, J. C., H. Beuther, F. Walter and E. G. Blackman: A search for molecular gas in the nucleus of M87 and implications for the fueling of supermassive black holes. *The Astrophysical Journal* **689**, 775-781 (2008)
- Trachternach, C., W. J. G. de Blok, F. Walter, E. Brinks and R. C. Kennicutt: Dynamical centers and noncircular motions in Things galaxies: implications for dark matter halos. *The Astronomical Journal* **136**, 2720-2760 (2008)
- Treister, E., J. H. Krolik and C. Dullemond: Measuring the fraction of obscured quasars by the infrared luminosity of unobscured quasars. *The Astrophysical Journal* **679**, 140-148 (2008)
- van den Bosch, F. C., D. Aquino, X. Yang, H. J. Mo, A. Pasquali, D. H. McIntosh, S. M. Weinmann and X. Kang: The importance of satellite quenching for the build-up of the red sequence of present-day galaxies. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* **387**, 79-91 (2008)
- van der Plas, G., M. E. van den Ancker, D. Fedele, B. Acke, C. Dominik, L. B. F. M. Waters and J. Bouwman: The structure of protoplanetary disks surrounding three young intermediate mass stars. I. Resolving the disk rotation in the [OI] 6300 Å line. *Astronomy and Astrophysics* **485**, 487-495 (2008)
- Vasyunin, A. I., D. Semenov, T. Henning, V. Wakelam, E. Herbst and A. M. Sobolev: Chemistry in protoplanetary disks: a sensitivity analysis. *The Astrophysical Journal* **672**, 629-641 (2008)
- Verhamme, A., D. Schaerer, H. Atek and C. Tapken: 3D Ly α radiation transfer. III. Constraints on gas and stellar properties of $z \sim 3$ Lyman break galaxies (LBG) and implications for high- z LBGs and Ly α emitters. *Astronomy and Astrophysics* **491**, 89-111 (2008)
- Villar-Martín, M., A. Humphrey, A. Martínez-Sansigre, M. Pérez-Torres, L. Binette and X. G. Zhang: Emission-line activity in type 2 quasars from the Sloan Digital Sky Survey. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* **390**, 218-226 (2008)
- Voshchinnikov, N. V. and T. Henning: Is the silicate emission feature only influenced by grain size? *Astronomy and Astrophysics* **483**, L9-L12 (2008)
- Wagner, K., U. Mall, J. Ramos and R. Klein: New electronic read-out design for astronomical detectors. *SPIE Newsroom online* (2008)

- Walsh, J. L., A. J. Barth, L. C. Ho, A. V. Filippenko, H.-W. Rix, J. C. Shields, M. Sarzi and W. L. W. Sargent: Hubble Space Telescope Spectroscopic observations of the narrow-line region in nearby low-luminosity active galactic nuclei. *The Astronomical Journal* **136**, 1677-1702 (2008)
- Walter, F., E. Brinks, W. J. G. de Blok, F. Bigiel, R. C. Kennicutt, M. D. Thornley and A. Leroy: Things: the H I Nearby Galaxy Survey. *The Astronomical Journal* **136**, 2563-2647 (2008)
- Walter, F. and C. Carilli: Detecting the most distant ($z > 7$) objects with ALMA. *Astrophysics and Space Science* **313**, 313-316 (2008)
- Wang, R., C. L. Carilli, J. Wagg, F. Bertoldi, F. Walter, K. M. Menten, A. Omont, P. Cox, M. A. Strauss, X. Fan, L. Jiang and D. P. Schneider: Thermal emission from warm dust in the most distant quasars. *The Astrophysical Journal* **687**, 848-858 (2008)
- Wang, R., J. Wagg, C. L. Carilli, D. J. Benford, C. D. Dowell, F. Bertoldi, F. Walter, K. M. Menten, A. Omont, P. Cox, M. A. Strauss, X. Fan and L. Jiang: Sharc-II 350 mm observations of thermal emission from warm dust in $z \geq 5$ Quasars. *The Astronomical Journal* **135**, 1201-1206 (2008)
- Wang, S., L. W. Looney, W. Brandner and L. M. Close: Dense molecular gas in a young cluster around MWC 1080: rule of the massive star. *The Astrophysical Journal* **673**, 315-330 (2008)
- Wang, Y., X. Yang, H. J. Mo, C. Li, F. C. van den Bosch, Z. Fan and X. Chen: Probing the intrinsic shape and alignment of dark matter haloes using SDSS galaxy groups. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* **385**, 1511-1522 (2008)
- Wang, Y., X. Yang, H. J. Mo, F. C. van den Bosch, S. M. Weinmann and Y. Chu: The clustering of SDSS galaxy groups: mass and color dependence. *The Astrophysical Journal* **687**, 919-935 (2008)
- Weisz, D. R., E. D. Skillman, J. M. Cannon, A. E. Dolphin, R. C. Kennicutt, Jr., J. Lee and F. Walter: The recent star formation histories of M81 group dwarf irregular galaxies. *The Astrophysical Journal* **689**, 160-183 (2008)
- Weldrake, D. T. F. and D. D. R. Bayliss: A deep catalog of variable stars in a 0.66 deg² Lupus Field. *The Astronomical Journal* **135**, 649-663 (2008)
- Weldrake, D. T. F., D. D. R. Bayliss, P. D. Sackett, B. W. Tingley, M. Gillon and J. Setiawan: Lupus-TR-3b: a low-mass transiting hot Jupiter in the galactic plane? *The Astrophysical Journal* **675**, L37-L40 (2008)
- Weldrake, D. T. F., P. D. Sackett and T. J. Bridges: The frequency of large-radius hot and very hot Jupiters in ω Centauri. *The Astrophysical Journal* **674**, 1117-1129 (2008)
- Wolf, C., H. Hildebrandt, E. N. Taylor and K. Meisenheimer: Calibration update of the COMBO-17 CDFS catalogue. *Astronomy and Astrophysics* **492**, 933-936 (2008)
- Wolf, S.: Detecting protoplanets with ALMA. *Astrophysics and Space Science* **313**, 109-112 (2008)
- Wolf, S., A. Schegerer, H. Beuther, D. L. Padgett and K. R. Stapelfeldt: Submillimeter structure of the disk of the Butterfly Star. *The Astrophysical Journal* **674**, L101-L104 (2008)
- Xue, X. X., H. W. Rix, G. Zhao, P. Re Fiorentin, T. Naab, M. Steinmetz, F. C. van den Bosch, T. C. Beers, Y. S. Lee, E. F. Bell, C. Rockosi, B. Yanny, H. Newberg, R. Wilhelm, X. Kang, M. C. Smith and D. P. Schneider: The Milky Way's circular velocity curve to 60 kpc and an estimate of the dark matter halo mass from the kinematics of 2400 SDSS blue horizontal-branch stars. *The Astrophysical Journal* **684**, 1143-1158 (2008)
- Yang, X., H. J. Mo and F. C. van den Bosch: Galaxy groups in the SDSS DR4. II. Halo

- occupation statistics. *The Astrophysical Journal* **676**, 248-261 (2008)
- Yang, Y., H. Flores, F. Hammer, B. Neichel, M. Puech, N. Nesvadba, A. Rawat, C. Cesarsky, M. Lehnert, L. Pozzetti, I. Fuentes-Carrera, P. Amram, C. Balkowski, H. Dannerbauer, S. di Serego Alighieri, B. Guiderdoni, A. Kembhavi, Y. C. Liang, G. Östlin, C. D. Ravikumar, D. Vergani, J. Vernet and H. Wozniak: IMAGES. I. Strong evolution of galaxy kinematics since $z = 1$. *Astronomy and Astrophysics* **477**, 789-805 (2008)
- Yang, Y., H. Flores, F. Hammer, B. Neichel, M. Puech, N. Nesvadba, A. Rawat, C. Cesarsky, M. Lehnert, L. Pozzetti, I. Fuentes-Carrera, P. Amram, C. Balkowski, H. Dannerbauer, S. diSeregoAlighieri, B. Guiderdoni, A. Kembhavi, Y. C. Liang, G. Östlin, C. D. Ravikumar, D. Vergani, J. Vernet and H. Wozniak: Images I. Strong evolution of galaxy kinematics since $z=1$. *Astronomy and Astrophysics* **477**, 789-805 (2008)
- Younger, J. D., J. S. Dunlop, A. B. Peck, R. J. Ivison, A. D. Biggs, E. L. Chapin, D. L. Clements, S. Dye, T. R. Greve, D. H. Hughes, D. Iono, I. Smail, M. Krips, G. R. Petitpas, D. Wilner, A. M. Schael and C. D. Wilson: Clarifying the nature of the brightest submillimetre sources: interferometric imaging of LH850.02. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* **387**, 707-712 (2008)
- Zapatero Osorio, M. R., V. J. S. Béjar, G. Bihain, E. L. Martín, R. Rebolo, I. Villó-Pérez, A. Díaz-Sánchez, A. Pérez Garrido, J. A. Caballero, T. Henning, R. Mundt, D. Barrado Y Navascués and C. A. L. Bailer-Jones: New constraints on the membership of the T dwarf S Ori 70 in the s Orionis cluster. *Astronomy and Astrophysics* **477**, 895-900 (2008)
- Zechmeister, M., S. Reffert, A. P. Hatzes, M. Endl and A. Quirrenbach: The discovery of stellar oscillations in the K giant ι Draconis. *Astronomy and Astrophysics* **491**, 531-536 (2008)
- Zirm, A. W., S. A. Stanford, M. Postman, R. A. Overzier, J. P. Blakeslee, P. Rosati, J. Kurk, L. Pentericci, B. Venemans, G. K. Miley, H. J. A. Röttgering, M. Franx, A. van der Wel, R. Demarco and W. van Breugel: The nascent red sequence at $z \sim 2$. *The Astrophysical Journal* **680**, 224-231 (2008)
- Zsom, A. and C. P. Dullemond: A representative particle approach to coagulation and fragmentation of dust aggregates and fluid droplets. *Astronomy and Astrophysics* **489**, 931-941 (2008)
- Zwaan, M., F. Walter, E. Ryan-Weber, E. Brinks, W. J. G. de Blok and R. C. Kennicutt: Are the kinematics of DLAs in agreement with their arising in the gas disks of galaxies? *The Astronomical Journal* **136**, 2886-2896 (2008)

Tagungsberichte und Bücher:

- Atad-Ettdedgui, E. und D. Lemke (Hrsg.): *Advanced Optical and Mechanical Technologies in Telescopes and Instrumentation*, SPIE 7018. SPIE, 701801pp (2008)
- Bailer-Jones, C. A. L. (Hrsg.): *Classification and discovery in large astronomical surveys* AIP conference proceedings 1082. American Inst. of Physics 377pp (2008)
- Beuther, H., H. Linz and T. Henning (Hrsg.): *Massive Star Formation: Observations Confront Theory*. In: ASP Conf. Ser., ASP, San Francisco 2008, 470

Eingeladene Beiträge und Reviews:

- Beuther, H.: (Sub)mm interferometry applications in star formation research. In: *Jets from Young Stars II: Clues from High Angular Resolution Observations* Lecture Notes in Physics, Vol. 742, (Eds.) Bacciotti, F., E. Whelan, L. Testi. Springer Berlin 2008, 219-239
- Beuther, H.: Massive star formation: the power of interferometry In: *Cosmic Matter*, Re-

- views in *Modern Astronomy*, Vol. 20, (Ed.) Röser, S. Wiley-VCH, Weinheim 2008, 15-39
- Dullemond, C. P., F. Brauer, T. Henning and A. Natta: Dust coagulation and processing in an evolving disk. *Physica Scripta*. T **130**, 014015 (2008)
- Henning, T.: Early phases of planet formation in protoplanetary disks. *Physica Scripta* Volume T **130**, 4019 (2008)
- Henning, T. and D. Semenov: The birth and death of organic molecules in protoplanetary disks. In: *Organic Matter in Space*, (Eds.) Kwok, S., S. Sandford. IAU Symp. **251**, Cambridge Univ. Press, 89-98 (2008)
- Jäger, C., H. Mutschke, I. Llamas-Jansa, T. Henning and F. Huisken: Laboratory analogs of carbonaceous matter: Soot and its precursors and by-products. In: *Organic Matter in Space*, (Eds.) Kwok, S., S. Sandford. IAU Symp. **251**, Cambridge Univ. Press 425-432 (2008)
- Meisenheimer, K.: The assembly of present-day galaxies as witnessed by deep surveys. In: *Cosmic Matter, Reviews in Modern Astronomy*, Vol. 20, (Ed.) Röser, S. Wiley-VCH, Weinheim 2008, 279-306
- van Boekel, R.: 10 μ m interferometry of disks around young stars. *Journal of Physics Conference Series* **131**, 012023 online (2008)

In Konferenzberichten und Sammelbänden:

- Amiaux, J., F. Alouadi, J. L. Augeres, P. Bouchet, M. Bouzat, C. Cavarroc, C. Cloue, P. De Antoni, D. Desforges, A. Donati, D. Dubreuil, D. Eppelle, F. Gougnaud, B. Hervieu, P. O. Lagage, D. Leboeuf, I. Le Mer, Y. Lussignol, P. Mattei, F. Meigner, V. Moreau, E. Pantin, P. Perrin, S. Ronayette, G. Tauzin, S. Poupar, D. Wright, A. Glasse, G. Wright, E. Mazy, J. Y. Plessier, E. Renotte, T. Ray, A. Abergel, P. Guillard, Y. Longval, M. Ressler, J. M. Reess, R. Hofferbert, O. Krause, K. Justtanont and G. Olofsson: Development approach and first infrared test results of JWST/Mid Infra Red Imager Optical Bench. In: *Space Telescopes and Instrumentation 2008: Optical, Infrared, and Millimeter*, (Eds.) Oschmann, J. M., M. W. M. de Graauw, H. MacEwen. SPIE **7010**, SPIE, 70100U-70100U-12 (2008)
- Bailer-Jones, C. A. L.: A Method for Exploiting Domain Information in Astrophysical Parameter Estimation. In: *Astronomical Data Analysis Software and Systems* (Eds.) Argyle, R. W., P. S. Bunclark, J. R. Lewis. ASP Conf. Ser. **394**, ASP, 169-172 (2008)
- Bailer-Jones, C. A. L. and K. W. Smith: Finding rare objects and building pure samples: Probabilistic quasar classification with Gaia. In: *Classification and Discovery in Large Astronomical Surveys*, (Ed.) Bailer-Jones, C. A. L. AIP Conference Proceedings **1082**, AIP, 3-8 (2008)
- Balokovic, M. and M. Kürster: An application of heuristic algorithms to radial velocity data from multiple-planet extrasolar systems. In: *Proceedings of the 15th Young Scientists' Conference on Astronomy and Space Physics*, (Eds.) Choly, V. Y., G. Ivashchenko. Kyivskyi University, 44-47 (2008)
- Baumeister, H., M. Alter, M. C. Cárdenas Vázquez, M. Fernandez, J. Fried, J. Helmling, A. Huber, J.-M. Ibáñez Menguál, J. F. Rodríguez Gómez, W. Laun, R. Lenzen, U. Mall, V. Naranjo, J.-R. Ramos, R.-R. Rohloff, A. García Segura, C. Storz, M. Ubierna and K. Wagner: PANIC: the new panoramic NIR camera for Calar Alto. In: *Ground-based and Airborne Instrumentation for Astronomy II*, (Eds.) McLean, I. S., M. M. Casali. SPIE **7014**, SPIE, 70142R-70142R-9 (2008)
- Bell, E. F.: The evolving disk galaxy population. In: *Formation and Evolution of Galaxy Disks*, (Eds.) Funes, J. G., E. M. Corsini. ASP Conf. Ser. **396**, ASP, 389-395 (2008)
- Bertram, T., A. Eckart, B. Lindhorst, S. Rost, C. Straubmeier, E. Tremou, Y. Wang,

- I. Wank, G. Witzel, U. Beckmann, M. Brix, S. Egner and T. Herbst: The LINC-NIRVANA fringe and flexure tracking system. In: *Optical and Infrared Interferometry*, (Eds.) Schöller, M., W. C. Danchi, F. Delplancke. SPIE **7013**, SPIE, 701327-701327-12 (2008)
- Berwein, J., F. Briegel, W. Gaessler and F. Kittmann: A template based SOA developer framework. In: *Astronomical Data Analysis Software and Systems XVII*, (Eds.) Argyle, R. W., P. S. Bunclark, J. R. Lewis. ASP Conf. Ser. **394**, ASP, 685-688 (2008)
- Berwein, J., F. Briegel, W. Gaessler, F. Kittmann and A. Pavlov: An SOA developer framework for astronomical instrument control software. In: *Advanced Software and Control for Astronomy II*, (Eds.) Bridger, A., N. M. Radziwill. SPIE **7019**, SPIE, 70191T-70191T-8 (2008)
- Beuzit, J.-L., M. Feldt, K. Dohlen, D. Mouillet, P. Puget, F. Wildi, L. Abe, J. Antichi, A. Baruffolo, P. Baudoz, A. Boccaletti, M. Carbillet, J. Charton, R. Claudi, M. Downing, C. Fabron, P. Feautrier, E. Fedrigo, T. Fusco, J.-L. Gach, R. Gratton, T. Henning, N. Hubin, F. Joos, M. Kasper, M. Langlois, R. Lenzen, C. Moutou, A. Pavlov, C. Petit, J. Pragt, P. Rabou, F. Rigal, R. Roelfsema, G. Rousset, M. Saisse, H.-M. Schmid, E. Stadler, C. Thalmann, M. Turatto, S. Udry, F. Vakili and R. Waters: SPHERE: a planet finder instrument for the VLT. In: *Ground-based and Airborne Instrumentation for Astronomy II*, (Eds.) McLean, I. S., M. M. Casali. SPIE **7014**, SPIE, 701418-701418-12 (2008)
- Biazzo, K., L. Pasquini, A. Frasca, L. D. Silva, L. Girardi, A. P. Hatzes, J. Setiawan, S. Catalano and E. Marilli: Physical parameters of evolved stars in clusters and in the field from line-depth ratios. In: *Precision Spectroscopy in Astrophysics*, (Eds.) Santos, N. C., L. Pasquini, A. C. M. Correia, M. Romaniello. ESO Astrophysics Symposia, Springer, 29-33 (2008)
- Birkmann, S. M., J. Stegmaier, U. Grözinger, O. Krause, T. Souverijns, J. Putzeys, D. Sabuncuoglu Tezcan, K. De Munck, P. Fiorini, K. Minoglou, P. Merken, C. Van Hoof and P. De Moor: Cold performance tests of blocked-impurity-band Si:As detectors developed for DARWIN. In: *High Energy, Optical, and Infrared Detectors for Astronomy III*, (Eds.) Dorn, D. A., A. D. Holland. SPIE **7021**, SPIE, 70210R-70210R-11 (2008)
- Bizenberger, P., H. Baumeister, U. Graser, T. Henning, N. Krause, R. Launhardt, V. Naranjo, D. Queloz and A. Quirrenbach: Verification and acceptance tests of the PRIMA DDL optics. In: *Ground-based and Airborne Instrumentation for Astronomy II*, (Eds.) McLean, I. S., M. M. Casali. SPIE **7014**, SPIE, 70144P-70144P-12 (2008)
- Bouy, H., E. L. Martín, W. Brandner and J. Bouvier: Multiplicity at the very low mass end of the H-R diagram. In: *Multiple Stars Across the H-R Diagram* (Eds.) Hubrig, S., M. Petr-Gotzens, A. Tokovinin. ESO Astrophysics Symposia, Springer, 199-209 (2008)
- Brandl, B. R., R. Lenzen, E. Pantin, A. Glasse, J. Blommaert, L. Venema, F. Molster, R. Siebenmorgen, H. Boehnhardt, E. van Dishoeck, P. van der Werf, T. Henning, W. Brandner, P.-O. Lagage, T. J. T. Moore, M. Baes, C. Waelkens, C. Wright, H. U. Käuff, S. Kendrew, R. Stuik and L. Jolissaint: METIS: the mid-infrared E-ELT imager and spectrograph. In: *Ground-based and Airborne Instrumentation for Astronomy* (Eds.) McLean, I. S., M. M. Casali. SPIE **7014**, SPIE, 70141N-70141N-15 (2008)
- Brandner, W.: The starburst cluster Westerlund 1 and its galactic siblings – observation confronts theory. In: *Massive Star Formation: Observations Confront Theory*, (Eds.) Beuther, H., H. Linz, T. Henning. ASP Conf. Ser. **387**, ASP, 369-374 (2008)
- Briegel, F., J. Berwein and F. Kittmann: A component based astronomical visualization tool for instrument control and data pipeline. In: *Astronomical Data Analysis Software and Systems XVII*, (Eds.) Argyle, R. W., P. S. Bunclark, J. R. Lewis. ASP Conf. Ser. **394**, ASP, 323-326 (2008)

- Brinks, E., F. Walter and E. D. Skillman: Free floating HI clouds in the M 81 group. In: Dark Galaxies and Lost Baryons, (Eds.) Davies, J. I., M. J. Disney. IAU Symp. **244**, Cambridge Univ. Press, 120-126 (2008)
- Brix, M., V. Naranjo, U. Beckmann, R. Bertram, T. Bertram, J. Brynnel, S. Egner, W. Gaessler, T. M. Herbst, M. Kuerster, R. R. Rohloff, S. Rost and J. Schmidt: Vibration measurements at the Large Binocular Telescope (LBT). In: Ground-based and Airborne Telescopes II, (Eds.) Stepp, L. M., R. Gilmozzi. SPIE **7012**, SPIE, 70122J-70122J-10 (2008)
- Cárdenas, M. C., J. Rodríguez Gómez, R. Lenzen and E. Sánchez-Blanco: Preliminary optical design of PANIC, a wide-field infrared camera for CAHA. In: Ground-based and Airborne Instrumentation for Astronomy II, (Eds.) McLean, I. S., M. M. Casali. SPIE **7014**, SPIE, 70142Q-70142Q-10 (2008)
- Carmona, A., M. E. van den Ancker, T. Henning, Y. Pavlyuchenkov, C. P. Dullemond, M. Goto, D. Fedele, B. Stecklum, W. F. Thi, J. Bouwman and L. B. F. M. Waters: Searching for H₂ emission from protoplanetary disks using near- and mid-infrared high-resolution spectroscopy. In: Exoplanets: Detection, Formation and Dynamics, (Eds.) Sun, Y.-S., S. Ferraz-Mello, J.-L. Zhou. IAU Symp. **249**, Cambridge Univ. Press, 359-368 (2008)
- Carson, J. C., M. Feldt, S. Desidera, M. Langlois, F. Joos, D. Mouillet and J.-L. Beuzit: Frame combination techniques for ultra-high-contrast imaging. In: Ground-based and Airborne Instrumentation for Astronomy II, (Eds.) McLean, I. S., M. M. Casali. SPIE **7014**, SPIE, 70143I-70143I-9 (2008)
- Chesneau, O., R. V. Boekel, T. Herbst, P. Kervella, M. Min, L. B. F. M. Waters, C. Leinert, R. Petrov and G. Weigelt: Eta Car through the Eyes of Interferometers. In: The Power of Optical/IR Interferometry: Recent Scientific Results and 2nd Generation Instrumentation, (Eds.) Richichi, A., F. Delplancke, F. Paresce, A. Chelli. ESO Astrophysics Symposia, Springer, 131-141 (2008)
- Chesneau, O., O. D. Marco, A. Collioud, A. Rothkopf, A. Zijlstra, S. Wolf, A. Acker and G. Clayton: The equatorial disk at the center of the planetary nebula CPD-568032. In: The Power of Optical/IR Interferometry: Recent Scientific Results and 2nd Generation Instrumentation (Eds.) Richichi, A., F. Delplancke, F. Paresce, A. Chelli. ESO Astrophysics Symposia, Springer, 491-492 (2008)
- Cisternas, M., K. Jahnke and K. J. Inskip: Towards an automatic classification of distortions as merging indicators in AGN host galaxies. In: Classification and Discovery in Large Astronomical Surveys, (Ed.) Bailer-Jones, C. A. L. AIP Conference Proceedings **1082**, American Institute of Physics, 134-136 (2008)
- Correia, S., H. Zinnecker, T. Ratzka and M. F. Sterzik: High-order multiplicity of PMS stars: results from a VLT/NACO survey. In: Multiple Stars across the H-R Diagram, (Eds.) Hubrig, S., M. Petr-Gotzens, A. Tokovinin. ESO Astrophysics Symposia, Springer, 232-238 (2008)
- Daddi, E., H. Dannerbauer, D. Elbaz, M. Dickinson, G. Morrison, D. Stern and S. Ravindranath: ULIRGs at $z=1.5$ as scaled up spiral disks. In: Formation and Evolution of Galaxy Disks, (Eds.) Funes, J. G., E. M. Corsini. ASP Conf. Ser. **396**, ASP, 405-408 (2008)
- Dannerbauer, H., D. Rigopoulou, D. Lutz, R. Genzel, E. Sturm and A. F. M. Moorwood: Follow-up NIR spectroscopy of ULIRGs observed by ISO. In: Infrared Diagnostics of Galaxy Evolution, (Eds.) Chary, R.-R., H. I. Teplitz, K. Sheth. ASP Conf. Ser. **381**, ASP, 275-278 (2008)
- Desidera, S., R. Gratton, R. Claudi, J. Antichi, D. Mesa, M. Turatto, P. Bruno, E. Cascone, V. De Caprio, E. Giro, S. Scuderi, M. Feldt, A. Pavlov, O. Moeller-Nilsson, K. Dohlen, J. L. Beuzit, D. Mouillet, P. Puget and F. Wildi: Calibration and data reduction for

- planet detection with SPHERE-IFS. In: Ground-based and Airborne Instrumentation for Astronomy II, (Eds.) McLean, I. S., M. M. Casali. SPIE **7014**, SPIE, 70143M-70143M-11 (2008)
- di Serego Alighieri, S., J. Kurk, B. Ciardi, A. Cimatti, E. Daddi and A. Ferrara: The search for population III stars. In: Low-Metallicity Star Formation: From the First Stars to Dwarf Galaxies, (Eds.) Hunt, L. K., S. Madden, R. Schneider. IAU Symp. **255**, Cambridge Univ. Press, 75-78 (2008)
- Dib, S., M. Shadmehri, M. Gopinathan, J. Kim and T. Henning: Primordial mass segregation in starburst stellar clusters. In: Massive Star Formation: Observations Confront Theory (Eds.) Beuther, H., H. Linz, T. Henning. ASP Conf. Ser. **387**, ASP, 282-289 (2008)
- Doherty, M., T. Kodama, N. Seymour, M. Tanaka, J. Vernet, C. De Breuck and J. Kurk: Massive galaxies in high redshift proto-clusters. In: Panoramic Views of Galaxy Formation and Evolution, (Eds.) Kodama, T., T. Yamada, K. Aoki. ASP Conf. Ser. **399**, ASP, 368-370 (2008)
- Driebe, T., D. Riechers, Y. Y. Balega, K. H. Hofmann, A. B. Men'shchikov and G. Weigelt: High-Resolution Near-Infrared Speckle Interferometry and Radiative Transfer Modeling of the OH/IR Star OH 26.5+0.6. In: The Power of Optical/IR Interferometry: Recent Scientific Results and 2nd Generation Instrumentation, (Eds.) Richichi, A., F. Delplancke, F. Paresce, A. Chelli. ESO Astrophysics Symposia, Springer, 509-510 (2008)
- Dutton, A. A., F. C. van den Bosch and S. Courteau: The Tully-Fisher zero point problem. In: Formation and Evolution of Galaxy Disks, (Eds.) Funes, J. G., E. M. Corsini. ASP Conf. Ser. **396**, ASP, 467-470 (2008)
- Eckart, A., J. U. Pott, A. Glindemann, T. Viehmann, R. Schödel, C. Straubmeier, C. Leinert, M. Feldt, R. Genzel and M. Robberto: IRS 3 - the brightest compact MIR source in the galactic center. In: The Power of Optical/IR Interferometry: Recent Scientific Results and 2nd Generation Instrumentation, (Eds.) Richichi, A., F. Delplancke, F. Paresce, A. Chelli. ESO Astrophysics Symposia, Springer, 307-312 (2008)
- Egner, S. E., T. M. Herbst and C. Arcidiacono: General performance analysis of a Fizeau interferometer. In: Optical and Infrared Interferometry, (Eds.) Schöller, M., W. C. Danchi, F. Delplancke. SPIE **7013**, SPIE, 70133C-70133C-12 (2008)
- Eikenberry, S. S., M. Keremedjiev and J. C. Carson: Stabilized-speckle integral field spectroscopy: SPIFS. In: Ground-based and Airborne Instrumentation for Astronomy II, (Eds.) McLean, I. S., M. M. Casali. SPIE **7014**, SPIE, 70145P-70145P-8 (2008)
- Einbeck, J., L. Evers and C. Bailer-Jones: Representing complex data using localized principal components with application to astronomical data. In: Principal Manifolds for Data Visualization and Dimension Reduction, Lecture Notes in Computational Science and Engineering, Vol. 58, (Eds.) Gorban, A. N., B. Kegl, D. C. Wunsch, A. Zinovyev. Springer, Heidelberg 2008, 180-204
- Eisenhauer, F., G. Perrin, W. Brandner, C. Straubmeier, A. Richichi, S. Gillessen, J. P. Berger, S. Hippler, A. Eckart, M. Schöller, S. Rabiën, F. Cassaing, R. Lenzen, M. Thiel, Y. Clénet, J. R. Ramos, S. Kellner, P. Fédou, H. Baumeister, R. Hofmann, E. Gendron, A. Boehm, H. Bartko, X. Haubois, R. Klein, K. Dodds-Eden, K. Houairi, F. Hormuth, A. Gräter, L. Jocou, V. Naranjo, R. Genzel, P. Kervella, T. Henning, N. Hamaus, S. Lacour, U. Neumann, M. Haug, F. Malbet, W. Laun, J. Kolmeder, T. Paumard, R. R. Rohloff, O. Pfuhl, K. Perraut, J. Ziegler, D. Rouan and G. Rousset: GRAVITY: getting to the event horizon of Sgr A*. In: Optical and Infrared Interferometry, (Eds.) Schöller, M., W. C. Danchi, F. Delplancke. SPIE **7013**, SPIE, 70132A-70132A-13 (2008)
- Eisenhauer, F., G. Perrin, S. Rabiën, A. Eckart, P. Léna, R. Genzel, R. Abuter, T. Paumard

- and W. Brandner: GRAVITY: the AO-assisted, two-object beam-combiner instrument for the VLTI. In: *The Power of Optical/IR Interferometry: Recent Scientific Results and 2nd Generation Instrumentation*, (Eds.) Richichi, A., F. Delplancke, F. Paresce, A. Chelli. ESO Astrophysics Symposia, Springer, 431-444 (2008)
- Eisenhauer, F., G. Perrin, C. Straubmeier, W. Brandner, A. Boehm, F. Cassaing, Y. Clenet, K. Dodds-Eden, A. Eckart, P. Fedou, E. Gendron, R. Genzel, S. Gillessen, A. Graeter, C. Gueriau, N. Hamaus, X. Haubois, M. Haug, T. Henning, S. Hippler, R. Hofmann, F. Hormuth, K. Houairi, S. Kellner, P. Kervella, R. Klein, J. Kolmeder, W. Laun, P. Lena, R. Lenzen, M. Maroteaud, D. Meschke, V. Naranjo, U. Neumann, T. Paumard, M. Perger, D. Perret, S. Rabien, J. R. Ramos, J. M. Reess, R. R. Rohloff, D. Rouan, G. Rousset, B. Ruyet, M. Schropp, B. Talureau, M. Thiel, J. Ziegler and D. Ziegler: GRAVITY: microarcsecond astrometry and deep interferometric imaging with the VLTI. In: *A Giant Step: from Milli- to Micro-arcsecond Astrometry*, (Eds.) Jin, W., I. Platais, M. A. C. Perryman. IAU Symp. **248**, Cambridge Univ. Press, 100-101 (2008)
- Eisloffel, J. and J. Steinacker: The formation of low-mass protostars and proto-brown dwarfs. In: *14th Cambridge Workshop on Cool Stars, Stellar Systems, and the Sun*, (Ed.) van Belle, G. ASP Conf. Ser. **384**, ASP, 359-363 (2008)
- Elias, N. M., II, R. Köhler, I. Stiliz, S. Reffert, R. Geisler, A. Quirrenbach, J. de Jong, F. Delplancke, R. N. Tubbs, R. Launhardt, T. Henning, D. Mégevand and D. Queloz: The astrometric data-reduction software for exoplanet detection with PRIMA. In: *Optical and Infrared Interferometry*, (Eds.) Schöller, M., W. C. Danchi, F. Delplancke. SPIE **7013**, SPIE, 70133V-70133V-9 (2008)
- Elias, N. M., R. N. Tubbs, R. Köhler, S. Reffert, I. Stiliz, R. Launhardt, J. de Jong, A. Quirrenbach, F. Delplancke, T. Henning and D. Queloz: The astrometric data reduction software (ADRS) and error budget for PRIMA. In: *Exoplanets: Detection, Formation and Dynamics*, (Eds.) Sun, Y.-S., S. Ferraz-Mello, J.-L. Zhou. IAU Symp. **249**, Cambridge Univ. Press, 119-122 (2008)
- Elting, C., C. A. L. Bailer-Jones and K. W. Smith: Photometric Classification of Stars, Galaxies and Quasars in the Sloan Digital Sky Survey DR6 Using Support Vector Machines. In: *Classification and Discovery in Large Astronomical Surveys*, (Ed.) Bailer-Jones, C. A. L. AIP Conference Proceedings **1082**, American Institute of Physics, 9-14 (2008)
- Endl, M., W. D. Cochran, M. Kürster, R. A. Wittenmyer and J. L. Bean: New results from the McDonald Observatory and ESO/VLT planet surveys. In: *Extreme Solar Systems*, (Eds.) Fischer, D., F. A. Rasio, S. E. Thorsett, A. Wolszczan. ASP Conf. Ser. **398**, ASP, 51-58 (2008)
- Falcón-Barroso, J., T. Böker, E. Schinnerer, J. H. Knapen and S. Ryder: A SINFONI view of circum-nuclear star-forming rings in spiral galaxies. In: *Formation and Evolution of Galaxy Bulges*, (Eds.) Bureau, M., E. Athanassoula, B. Barbury. IAU Symp. **245**, Cambridge Univ. Press 177-180 (2008)
- Farinato, J., R. Ragazzoni, C. Arcidiacono, A. Brunelli, M. Dima, G. Gentile, V. Viotto, E. Diolaiti, I. Foppiani, M. Lombini, L. Schreiber, P. Bizenberger, F. De Bonis, S. Egner, W. Gässler, T. Herbst, M. Kürster, L. Mohr and R. R. Rohloff: The Multiple Field of View Layer Oriented wavefront sensing system of LINC-NIRVANA: two arcminutes of corrected field using solely Natural Guide Stars. In: *Adaptive Optics Systems*, (Eds.) Hubin, N., C. E. Max, P. L. Wizinowich. SPIE **7015**, SPIE, 70155J-70155J-11 (2008)
- Feldt, M., O. Möller-Nilsson, A. I. Pavlov, J.-L. Beuzit, D. Mouillet, R. Gratton, M. Langlois and F. Joos: SPHERE baseline software for reducing calibration data. In: *Advanced Software and Control for Astronomy II*, (Eds.) Bridger, A., N. M. Radziwill. SPIE **7019**, SPIE, 701930-701930-8 (2008)
- Feldt, M., I. Pascucci, O. Chesneau, D. Apai, T. Henning, C. Leinert, H. Linz, A. Men'sh-

- chikov and B. Stecklum: Interferometry of M8E-IR with MIDI - resolving the dust emission. In: *The Power of Optical/IR Interferometry: Recent Scientific Results and 2nd Generation Instrumentation* (Eds.) Richichi, A., F. Delplancke, F. Paresce, A. Chelli. ESO Astrophysics Symposia, Springer, 263-267 (2008)
- Foppiani, I., M. Lombini, G. Bregoli, G. Cosentino, E. Diolaiti, G. Innocenti, D. Meschke, R.-R. Rohloff, T. M. Herbst and C. Ciattaglia: An infrared test camera for LBT adaptive optics commissioning. In: *Adaptive Optics Systems*, (Eds.) Hubin, N., C. E. Max, P. L. Wizinowich. SPIE **7015**, SPIE, 701562-701562-11 (2008)
- Franco, I. and L. Carigi: The delayed contribution of low and intermediate mass stars to chemical galactic enrichment: An analytical approach. *Revista Mexicana de Astronomia y Astrofisica* **44**, 311-323 (2008)
- Gabor, P., P. A. Schuller, B. Chazelas, M. Decaudin, A. Lab'equ, P. Duret, Y. Rabbia, R. Launhardt, J. Gay, Z. Sodnik, M. Barillot, F. Brachet, T. Laurent, S. Jacquiod, D. Vandormael, J. Loicq, D. Mawet, M. Ollivier and A. Léger: Tests of achromatic phase shifters performed on the SYNAPSE test bench: a progress report. In: *Optical and Infrared Interferometry*, (Eds.) Schöller, M., W. C. Danchi, F. Delplancke. SPIE **7013**, SPIE, 701340-701340-11 (2008)
- Gál, C., F. Müller-Sánchez, A. Krabbe, F. Eisenhauer, C. Iserlohe, M. Haug and T. M. Herbst: LIINUS: a design study for interferometric imaging spectroscopy at the LBT. In: *Ground-based and Airborne Instrumentation for Astronomy II*, (Eds.) McLean, I. S., M. M. Casali. SPIE **7014**, SPIE, 70147E-70147E-12 (2008)
- Garcia, P. J. V., J.-P. Berger, A. Marconi, A. Krivov, A. Chiavassa, B. Aringer, B. Nisini, D. Defrère, D. Mawet, D. Schertl, E. Tatuli, E. Thiébaud, F. Baron, F. Malbet, G. Duchêne, G. Weigelt, G. Duvert, G. Henri, H. Klahr, J. Surdej, J.-C. Augereau, J.-F. Claeskens, J. Young, J. Hron, K. Perraut, K.-H. Hofmann, L. Testi, M. Cunha, M. Filho, M. I. De Becker, O. Absil, O. Chesneau, P. Collette, P.-O. Petrucci, R. Neuhauser, R. Corradi, S. Antón, S. Wolf, S. Hoenig, S. Renard, T. Forveille, T. Beckert, T. Lebzelter, T. Harries, V. Borkowski and X. Bonfils: Science case for 1 mas spectro-imaging in the near-infrared. In: *Optical and Infrared Interferometry*, (Eds.) Schöller, M., W. C. Danchi, F. Delplancke. SPIE **7013**, SPIE, 70134N-70134N-14 (2008)
- Geisler, R., N. M. Elias, II, A. Quirrenbach, R. Köhler, R. N. Tubbs, T. Henning and D. Queloz: Simulations of imperfect PRIMA fringe sensing units and calibration strategies. In: *Optical and Infrared Interferometry*, (Eds.) Schöller, M., W. C. Danchi, F. Delplancke. SPIE **7013**, SPIE, 701344-701344-10 (2008)
- Geisler, R., J. Setiawan, T. Henning, D. Queloz, A. Quirrenbach, R. Launhardt, A. Müller, S. Reffert and P. Weise: Preparing the exoplanet search with PRIMA: searching for reference stars and target characterization. In: *Exoplanets: Detection, Formation and Dynamics*, (Eds.) Sun, Y.-S., S. Ferraz-Mello, J.-L. Zhou. IAU Symp. **249**, Cambridge Univ. Press, 61-63 (2008)
- Gil, C., F. Malbet, M. Schöller, O. Chesneau and C. Leinert: Observations of 51 Ophiuchi with MIDI at the VLTI. In: *The Power of Optical/IR Interferometry: Recent Scientific Results and 2nd Generation Instrumentation*, (Eds.) Richichi, A., F. Delplancke, F. Paresce, A. Chelli. ESO Astrophysics Symposia, Springer, 187-191 (2008)
- Giridhar, S., R. O. Gray, C. J. Corbally, C. A. L. Bailer-Jones, L. Eyer, M. J. Irwin, J. D. Kirkpatrick, S. Majewski, D. Minniti and B. Nordström: Commission 45: Spectral Classification. In: *Transactions of the IAU*, (Ed.) van der Hucht, K. A. *Transactions of the International Astronomical Union, Series A* **27**, Cambridge Univ. Press, 228-235 (2008)
- Gondoin, P., R. D. Hartog, M. Fridlund, P. Fabry, A. Stankov, A. Peacock, S. Volonte, F. Puech, F. Delplancke, P. Gitton, A. Glindemann, F. Paresce, A. Richichi, M. Barillot,

- O. Absil, F. Cassaing, V. Coudédu Foresto, P. Kervella, G. Perrin, C. Ruilier, R. Flatscher, H. Bokhove, K. Ergenzinger, A. Quirrenbach, O. Wallner, J. Alves, T. Herbst, D. Mourard, R. Neuhauser, D. Ségransan, R. Waters and G. J. White: GENIE: a ground-based European nulling instrument at ESO Very Large Telescope Interferometer. In: *The Power of Optical/IR Interferometry: Recent Scientific Results and 2nd Generation Instrumentation*, (Eds.) Richichi, A., F. Delplancke, F. Paresce, A. Chelli. ESO Astrophysics Symposia, Springer, 445-456 (2008)
- Gouliermis, D. A.: Clustered star formation in the Magellanic Clouds. In: *Dynamical Evolution of Dense Stellar Systems*, (Eds.) Vesperini, E., M. Giersz, A. Sills. IAU Symp. **246**, Cambridge Univ. Press, 61-62 (2008)
- Grille, R., L. Labadie, P. Kern, G. Martin and B. Arezki: Characterization of silver halide fiber for modal filtering on mid-infrared: imaging, nulling, and spectral transmission. In: *Optical and Infrared Interferometry*, (Eds.) Schöller, M., W. C. Danchi, F. Delplancke. SPIE **7013**, SPIE, 70133Q-70133Q-7 (2008)
- Grosbøl, P., H. Dottori and R. Gredel: Young stellar clusters in the Southern spiral arm of NGC 2997. In: *Mapping the Galaxy and Nearby Galaxies, Astrophysics and Space Science Proceedings*, (Eds.) Wada, K., F. Combes. Springer, 326-327 (2008)
- Haan, S., E. Schinnerer, C. G. Mundell, F. Combes, S. García-Burillo and E. Emsellem: Feeding active galaxies: gas dynamics from the outskirts to the very center. In: *Pathways Through an Eclectic Universe*, (Eds.) Knapen, J. H., T. J. Mahoney, A. Vazdekis. ASP Conf. Ser. **390**, ASP, 392-393 (2008)
- Haan, S., E. Schinnerer, C. G. Mundell, F. Combes, S. García-Burillo and E. Emsellem: Feeding black holes: tracing gas flows from the outskirts to the centers of galaxies. In: *Formation and Evolution of Galaxy Bulges*, (Eds.) Bureau, M., E. Athanassoula, B. Barbury. IAU Symp. **245**, Cambridge Univ. Press 247-248 (2008)
- Hatzes, A. P., M. Döllinger, L. Pasquini, J. Setiawan, L. Girardi and L. da Silva: Planets around giant stars. In: *Precision Spectroscopy in Astrophysics*, (Eds.) Santos, N. C., L. Pasquini, A. C. M. Correia, M. Romaniello. Springer, 197-200 (2008)
- Heiderman, A., S. Jogee, D. Bacon, M. Balogh, M. Barden, F. D. Barazza, E. F. Bell, A. Böhm, J. A. R. Caldwell, M. E. Gray, B. Häussler, C. Heymans, K. Jahnke, E. van Kampen, S. Koposov, K. Lane, I. Marinova, D. McIntosh, K. Meisenheimer, C. Y. Peng, H. W. Rix, S. F. Sánchez, R. Somerville, A. Taylor, L. Wisotzki, C. Wolf and X. Zheng: Morphological transformations of galaxies in the A901/02 supercluster from STAGES. In: *New Horizons in Astronomy: Frank N. Bash Symposium* (Eds.) Frebel, A., J. R. Maund, J. Shen, M. H. Siegel. ASP Conf. Ser. **393**, ASP, 211-214 (2008)
- Heiderman, A. L., S. Jogee, D. J. Bacon, M. L. Balogh, M. Barden, F. D. Barazza, E. F. Bell, A. Böhm, J. A. R. Caldwell, M. E. Gray, B. Häussler, C. Heymans, K. Jahnke, E. van Kampen, S. Koposov, K. Lane, D. H. McIntosh, K. Meisenheimer, C. Y. Peng, H. W. Rix, S. F. Sanchez, R. Somerville, A. N. Taylor, L. Wisotzki, C. Wolf and X. Zheng: Galaxy evolution in dense environments: properties of interacting galaxies in the Abell 901/902 supercluster. In: *Formation and Evolution of Galaxy Disks* (Eds.) Funes, J. G., E. M. Corsini. ASP Conf. Ser. **396**, ASP, 269-271 (2008)
- Henning, T.: Conference summary. In: *Massive Star Formation: Observations Confront Theory* (Eds.) Beuther, H., H. Linz, T. Henning. ASP Conf. Ser. **387**, ASP, 452-460 (2008)
- Henning, T.: The power of optical and infrared interferometry - from dreams to reality. In: *The Power of Optical/IR Interferometry: Recent Scientific Results and 2nd Generation Instrumentation*, (Eds.) Richichi, A., F. Delplancke, F. Paresce, A. Chelli. ESO Astrophysics Symposia, Springer, 325-327 (2008)
- Herald, D., F. Abbeel, S. Aguirre, P. Anderson, M. Antos, M. Audejean, H. Bill, M. Blichfeldt, G. Bolt, S. Bolzoni, M. Bonnardeau, R. Bourtembourg, J. Bradshaw, D.

- Breit, J. Broughton, H. Bulder, S. Campbell, T. Campbell, E. Castro, D. Caton, V. Cejka, A. Christou, D. Clark, A. Correa, K. Coughlin, G. Dangl, S. Degenhardt, M. Dentel, H. Denzau, T. Dobosz, J. Durech, P. Enskonatus, B. Ewen-Smith, O. Farago, R. Fleishman, R. Frankenberger, P. Gabriel, A. Galad, D. Gault, T. George, R. Goncalves, J. Goss, H. Groot, K. Halir, B. Harris, A. Hashimoto, T. Hayamizu, G. Hofer, S. Ionov, T. Janik, J. Jindra, K. Kageyama, D. Kapetanakis, M. Kapka, V. Kapkov, H. Karasaki, S. Kerr, B. King, O. Kloes, J. Kopplin, N. Kordts, D. Koschny, M. Krocil, P. Kusnirak, T. Ladanyi, J. Lecacheux, J. Leckmeyer, A. Leroy, B. Loader, T. Lohf, F. Lomoz, C. Macdougall, I. Majchrovic, P. Maley, J. Manek, J. McFarland and J. McGaha: Minor Planet Observations [244 Geocentric Occultation Observations]. *Minor Planet Circulars* **6358**, (2008)
- Herbst, T. M., R. Ragazzoni, A. Eckart and G. Weigelt: LINC-NIRVANA: achieving 10 mas imagery on the Large Binocular Telescope. In: *Ground-based and Airborne Instrumentation for Astronomy II*, (Eds.) McLean, I. S., M. M. Casali. *SPIE* **7014**, *SPIE*, 70141A-70141A-6 (2008)
- Herbst, T. M., R. Ragazzoni, A. Eckart and G. Weigelt: LINC-NIRVANA: the Fizeau interferometer for the Large Binocular Telescope. In: *Optical and Infrared Interferometry*, (Eds.) Schöller, M., W. C. Danchi, F. Delplancke. *SPIE* **7013**, *SPIE*, 701326-701326-7 (2008)
- Hippler, S., W. Brandner, Y. Clénet, F. Hormuth, E. Gendron, T. Henning, R. Klein, R. Lenzen, D. Meschke, V. Naranjo, U. Neumann, J. R. Ramos, R.-R. Rohloff and F. Eisenhauer: Near-infrared wavefront sensing for the VLT interferometer. In: *Adaptive Optics Systems*, (Eds.) Hubin, N., C. E. Max, P. L. Wizinowich. *SPIE* **7015**, *SPIE*, 701555-701555-11 (2008)
- Holwerda, B. W., R. S. de Jong, A. Seth, J. J. Dalcanton, M. Regan, E. Bell and S. Bianchi: Spitzer's view of edge-on spirals. In: *Formation and Evolution of Galaxy Disks* (Eds.) Funes, J. G., E. M. Corsini. *ASP Conf. Ser.* **396**, *ASP*, 209-210 (2008)
- Hormuth, F.: MicroLux: high-precision timing of high-speed photometric observations. In: *Ground-based and Airborne Instrumentation for Astronomy II*, (Eds.) McLean, I. S., M. M. Casali. *SPIE* **7014**, *SPIE*, 701446-701446-8 (2008)
- Hormuth, F., W. Brandner, S. Hippler and T. Henning: AstraLux - the Calar Alto 2.2-m telescope Lucky Imaging Camera. *Journal of Physics Conference Series* **131**, 02051 (2008)
- Hormuth, F., S. Hippler, W. Brandner, K. Wagner and T. Henning: AstraLux: the Calar Alto lucky imaging camera. In: *Ground-based and Airborne Instrumentation for Astronomy II*, (Eds.) McLean, I. S., M. M. Casali. *SPIE* **7014**, *SPIE*, 701448-701448-12 (2008)
- Hormuth, F. and E. Meyer: Minor Planet Observations *Minor Planet Circulars* **6336**, (2008)
- Houairi, K., F. Cassaing, G. Perrin, F. Eisenhauer, W. Brandner, C. Straubmeier and S. Gillessen: Fringe tracking optimization with 4 beams: application to GRAVITY. In: *Optical and Infrared Interferometry*, (Eds.) Schöller, M., W. C. Danchi, F. Delplancke. *SPIE* **7013**, *SPIE*, 70131B-70131B-12 (2008)
- Huisken, F., G. Rouillé, M. Arold, A. Staicu and T. Henning: Electronic Spectroscopy of Biological Molecules in Supersonic Jets: The Amino Acid Tryptophane. In: *Rarified Gas Dynamics*, (Ed.) Abe, T. *AIP Conference Proceedings* **1084**, *AIP*, 539-544 (2008)
- Joergens, V.: Spectroscopic Companions of Very Young Brown Dwarfs. In: *Multiple Stars Across the H-R Diagram*, *ESO Astrophysics Symposia* (Eds.) Hubrig, S., M. Petrotzgens, A. Tokovinin. Springer, Berlin 2008, 211-217
- Joergens, V. and A. Müller: Discovery of an 18-Jupiter-Mass RV companion orbiting the brown dwarf candidate Cha H α 8. In: *Extreme Solar Systems*, (Eds.) Fischer, D., F.

- A. Rasio, S. E. Thorsett, A. Wolszczan. ASP Conf. Ser. **398**, ASP, 47-50 (2008)
- Jogee, S., S. Miller, K. Penner, E. F. Bell, C. Conselice, R. E. Skelton, R. S. Somerville, H. W. Rix, F. D. Barazza, M. Barden, A. Borch, S. V. Beckwith, J. A. R. Caldwell, B. Häussler, C. Heymans, K. Jahnke, D. McIntosh, K. Meisenheimer, C. Papovich, C. Y. Peng, A. Robaina, S. Sanchez, L. Wisotzki and C. Wolf: Frequency and impact of galaxy mergers and interactions over the last 7 Gyr. In: Formation and Evolution of Galaxy Disks, (Eds.) Funes, J. G., E. M. Corsini. ASP Conf. Ser. **396**, ASP, 337-340 (2008)
- Kasper, M. E., J.-L. Beuzit, C. Verinaud, N. Yaitskova, P. Baudoz, A. Boccaletti, R. G. Gratton, N. Hubin, F. Kerber, R. Roelfsema, H. M. Schmid, N. A. Thatte, K. Dohlen, M. Feldt, L. Venema and S. Wolf: EPICS: the exoplanet imager for the E-ELT. In: Adaptive Optics Systems, (Eds.) Hubin, N., C. E. Max, P. L. Wizinowich. SPIE **7015**, SPIE, 70151S-70151S-12 (2008)
- Kendrew, S., L. Jolissaint, R. J. Mathar, R. Stuik, S. Hippler and B. Brandl: Atmospheric refractivity effects on mid-infrared ELT adaptive optics. In: Adaptive Optics Systems, (Eds.) Hubin, N., C. E. Max, P. L. Wizinowich. SPIE **7015**, SPIE, 70155T-70155T-11 (2008)
- Keremedjiev, M., S. S. Eikenberry and J. C. Carson: SPIFS performance simulations: achieving diffraction-limited spatial resolutions for spectroscopy. In: Ground-based and Airborne Instrumentation for Astronomy II, (Eds.) McLean, I. S., M. M. Casali. SPIE **7014**, SPIE, 70145Q-70145Q-8 (2008)
- Kittmann, F., F. Briegel, L. Mohr, S. Egner, W. Gaessler, J. Berwein, A. Pavlov and C. Storz: Design and implementation of a service-oriented driver architecture for LINC-NIRVANA. In: Advanced Software and Control for Astronomy II, (Eds.) Bridger, A., N. M. Radziwill. SOIE **7019**, SPIE, 70191G-70191G-11 (2008)
- Klahr, H.: From boulders to planetary systems. *New Astronomy Reviews* **52**, 78-93 (2008)
- Kleinman, S. J., J. E. Gunn, B. Boroski, D. Long, S. Snedden, A. Nitta, J. Krzesinski, M. Harvanek, E. Neilsen, B. Gillespie, J. C. Barentine, A. Uomoto, D. Tucker, D. York and S. Jester: Lessons learned from Sloan Digital Sky Survey operations. In: Observatory Operations: Strategies, Processes, and Systems II, (Eds.) Brissenden, R. J., D. R. Silva. SPIE **7016**, SPIE, 70160B-70160B-12 (2008)
- Knudsen, K. K., J. P. Kneib and E. Egami: Extending the redshift distribution of submm galaxies: identification of a $z = 4$ submm galaxy. In: The Second Annual Spitzer Science Center Conference: Infrared Diagnostics of Galaxy Evolution, (Eds.) Chary, R.-R., H. I. Teplitz, K. Sheth. ASP Conf. Ser. **381**, ASP, 372-375 (2008)
- Koposov, S.: Searching for clusters and streams in large photometric surveys. In: Classification and Discovery in Large Astronomical Surveys, (Ed.) Bailer-Jones, C. A. L. AIP Conference Proceedings **1082**, American Institute of Physics 233-237 (2008)
- Krause, O., S. Birkmann, T. Blümchen, A. Böhm, M. Ebert, U. Grözinger, T. Henning, R. Hofferbert, A. Huber, D. Lemke, R. R. Rohloff, S. Scheithauer, T. Gross, G. Luichtel, C. Stein, R. Stott, M. Übele, J. Amiaux, J. L. Auguères, A. Glauser, A. Zehnder, M. Meijers, R. Jager, P. Parr-Burman and G. Wright: Cryogenic wheel mechanisms for the Mid-Infrared Instrument (MIRI) of the James Webb Space Telescope (JWST): detailed design and test results from the qualification program. In: Advanced Optical and Mechanical Technologies in Telescopes and Instrumentation, (Eds.) Atad-Ettedgui, E., D. Lemke. SPIE **7018**, SPIE, 701824-701824-10 (2008)
- Kurk, J., A. Cimatti, G. Zamorani, C. Halliday, M. Mignoli, L. Pozzetti, E. Daddi, P. Rosati, M. Dickinson, M. Bolzonella, P. Cassata, A. Renzini, A. Franceschini, G. Rodighiero and S. Berta: A spectroscopic study of a $z = 1.6$ galaxy overdensity in the GMASS field. In: Panoramic Views of Galaxy Formation and Evolution, (Eds.) Kodama, T., T. Yamada, K. Aoki. ASP Conf. Ser. **399**, ASP, 332-335 (2008)

- Kurk, J. D., A. Cimatti, E. Daddi, M. Dickinson, M. Mignoli, L. Pozzetti, M. Bolzonella, S. Berta, G. Zamorani, P. Cassata, G. Rodighiero, A. Franceschini, A. Renzini and P. Rosati: GMASS, Unveiling Distant Massive Galaxies with Spitzer. In: The Second Annual Spitzer Science Center Conference: Infrared Diagnostics of Galaxy Evolution, (Eds.) Chary, R.-R., H. I. Teplitz, K. Sheth. ASP Conf. Ser. **381**, ASP, 303-308 (2008)
- Labadie, L., F. de Bonis, S. Egner, T. Herbst, P. Bizenberger, M. Kürster and A. Delboulé: Preparation of the calibration unit for LINC-NIRVANA. In: Optical and Infrared Interferometry, (Eds.) Schöller, M., W. C. Danchi, F. Delplancke. SPIE **7013**, SPIE, 701334-701334-10 (2008)
- Labadie, L., M. Gustafsson, T. M. Herbst and M. Kasper: Resolving with SINFONI the H₂ emission from T Tau's disk. In: SF2A-2008, (Eds.) Charbonnel, C., F. Combes, R. Samadi. French Society of Astronomy and Astrophysics, 483-485 (2008)
- Labadie, L., T. M. Herbst and H. W. Rix: Interferometry at the LBT. In: SF2A-2008, (Eds.) Charbonnel, C., F. Combes, R. Samadi. French Society of Astronomy and Astrophysics, 73-76 (2008)
- Lagarde, S., B. Lopez, R. G. Petrov, K. H. Hofmann, S. Kraus, W. Jaffe, P. Antonelli, Y. Bresson, C. Leinert and A. Matter: MATISSE: concept analysis. In: Optical and Infrared Interferometry, (Eds.) Schöller, M., W. C. Danchi, F. Delplancke. SPIE **7013**, SPIE, 701332-701332-9 (2008)
- Lang, S. and K. Jäger: 3D scene reconstruction from IR image sequences for image-based navigation update and target detection of an autonomous airborne system. In: Infrared Technology and Applications XXXIV, (Eds.) Andresen, B. F., G. F. Fulop, P. R. Norton. SPIE **6940**, SPIE, 69401L-69401L-9 (2008)
- Launhardt, R.: Breadboarding an achromatic phase shifter for mid-infrared nulling interferometry. In: Optical and Infrared Interferometry, (Eds.) Schöller, M., W. C. Danchi, F. Delplancke. SPIE **7013**, SPIE, 70134R-70134R-8 (2008)
- Launhardt, R., E. J. Bakker, P. Ballester, H. Baumeister, P. Bizenberger, H. Bleuler, R. Dändliker, F. Delplancke, F. Derie, M. Fleury, A. Glindemann, D. Gillet, H. Hanenburg, T. Henning, W. Jaffe, J. A. de Jong, R. Köhler, C. Maire, R. J. Mathar, D. Mégevand, Y. Michellod, P. Müllhaupt, K. Murakawa, F. Pepe, R. S. Le Poole, J. Pragt, D. Queloz, A. Quirrenbach, S. Reffert, L. Sache, Y. Salvadé, O. Scherler, D. Ségransan, J. Setiawan, D. Sosnowska, R. N. Tubbs, L. Venema, K. Wagner, L. Weber and R. Wüthrich: The PRIMA astrometric planet search project. In: The Power of Optical/IR Interferometry: Recent Scientific Results and 2nd Generation Instrumentation (Eds.) Richichi, A., F. Delplancke, F. Paresce, A. Chelli. ESO Astrophysics Symposia, Springer, 551-553 (2008)
- Launhardt, R., T. Henning, D. Queloz, A. Quirrenbach, F. Delplancke, N. M. Elias, F. Pepe, S. Reffert, D. Ségransan, J. Setiawan and R. Tubbs: The ESPRI project: narrow-angle astrometry with VLTI-PRIMA. In: A Giant Step: from Milli- to Micro-arcsecond Astrometry, (Eds.) Jin, W., I. Platais, M. A. C. Perryman. IAU Symp. **248**, Cambridge Univ. Press, 417-420 (2008)
- Launhardt, R., D. Queloz, T. Henning, A. Quirrenbach, F. Delplancke, L. Andolfato, H. Baumeister, P. Bizenberger, H. Bleuler, B. Chazelas, F. Dérie, L. Di Lieto, T. P. Duc, O. Duvanel, N. M. Elias, II, M. Fluery, R. Geisler, D. Gillet, U. Graser, F. Koch, R. Köhler, C. Maire, D. Mégevand, Y. Michellod, J. M. Moresmau, A. Müller, P. Müllhaupt, V. Naranjo, F. Pepe, S. Reffert, L. Sache, D. Ségransan, Y. Salvadé, T. Schulze-Hartung, J. Setiawan, G. Simond, D. Sosnowska, I. Stolz, B. Tubbs, K. Wagner, L. Weber, P. Weise and L. Zago: The ESPRI project: astrometric exoplanet search with PRIMA. In: Optical and Infrared Interferometry, (Eds.) Schöller, M., W. C. Danchi, F. Delplancke. SPIE **7013**, SPIE, 70132I-70132I-10 (2008)
- Lee, J. C., R. C. Kennicutt, C. W. Engelbracht, D. Calzetti, D. A. Dale, K. D. Gordon,

- J. J. Dalcanton, E. Skillman, A. Begum, J. G. Funes, A. Gil de Paz, B. Johnson, S. Sakai, L. van Zee, F. Walter, D. Weisz, B. Williams, Y. Wu and M. Block: The Local Volume Legacy survey. In: Formation and Evolution of Galaxy Disks, (Eds.) Funes, J. G., E. M. Corsini. ASP Conf. Ser. **396**, ASP, 151-152 (2008)
- Leroy, A., F. Bigiel, F. Walter, E. Brinks, W. J. G. de Blok and B. Madore: Star formation in the HI Nearby Galaxy Survey. In: Massive Star Formation: Observations Confront Theory, (Eds.) Beuther, H., H. Linz, T. Henning. ASP Conf. Ser. **387**, ASP, 408-414 (2008)
- Leroy, A. and G. Dubos: Comet Observations Minor Planet Circulars **6352**, (2008)
- Lim, T., J. L. Alvarez, E. Bauwens, A. Garcia Bedregal, J. Blommaert, H. Dannerbauer, P. Eccleston, M. Ferlet, S. Fischer, M. Garcia-Marin, A. Glasse, A. M. Glauser, K. Gordon, T. Greene, T. Grundy, M. Hennemann, U. Klaas, A. Labiano, F. Lahuis, J. R. Martínez-Galarza, B. M. Martin, J. Morrison, T. Nakos, B. O'Sullivan, B. Pindor, M. Ressler, B. Shaughnessy, B. Vandenbussche, M. Wells, G. Wright and J. Zuther: First results from MIRI verification model testing. In: Space Telescopes and Instrumentation 2008: Optical, Infrared, and Millimeter, (Eds.) Oschmann, J. M., M. W. M. de Graauw, H. MacEwen. SPIE **7010**, SPIE, 70103A-70103A-12 (2008)
- Lindgren, L., C. Babusiaux, C. Bailer-Jones, U. Bastian, A. G. A. Brown, M. Cropper, E. Høg, C. Jordi, D. Katz, F. van Leeuwen, X. Luri, F. Mignard, J. H. J. de Bruijne and T. Prusti: The Gaia mission: science, organization and present status. In: A Giant Step: from Milli- to Micro-arcsecond Astrometry, (Eds.) Jin, W., I. Platais, M. A. C. Perryman. IAU Symp. **248**, Cambridge Univ. Press, 217-223 (2008)
- Linz, H., T. Henning, B. Stecklum, A. Men'shchikov, R. van Boekel, R. Follert and M. Feldt: Dissecting massive YSOs with mid-infrared interferometry. In: Massive Star Formation: Observations Confront Theory, (Eds.) Beuther, H., H. Linz, T. Henning. ASP Conf. Ser. **387**, ASP, 132-139 (2008)
- Linz, H., B. Stecklum, R. Follert, T. Henning, R. van Boekel, A. Men'shchikov, I. Pascucci and M. Feldt: Mid-infrared interferometry of massive young stellar objects. Journal of Physics Conference Series **131**, 012024 (2008)
- Listowski, C., B. Goldman and C. A. L. Bailer-Jones: Search for variability in ultra-cool dwarfs spectroscopic investigation for correlated variability. In: SF2A-2008, (Eds.) Charbonnel, C., F. Combes, R. Samadi. French Society of Astronomy and Astrophysics, 495-496 (2008)
- Lopez, B., P. Antonelli, S. Wolf, S. Lagarde, W. Jaffe, R. Navarro, U. Graser, R. Petrov, G. Weigelt, Y. Bresson, K. H. Hofmann, U. Beckman, T. Henning, W. Laun, C. Leinert, S. Kraus, S. Robbe-Dubois, F. Vakili, A. Richichi, P. Abraham, J. C. Augereau, J. Behrend, P. Berio, N. Berruyer, O. Chesneau, J. M. Clausse, C. Connot, K. Demyk, W. C. Danchi, M. Dugué, G. Finger, S. Flament, A. Glazenberg, H. Hannenburg, M. Heininger, Y. Hugues, J. Hron, S. Jankov, F. Kerschbaum, G. Kroes, H. Linz, J. L. Lizon, P. Mathias, R. Mathar, A. Matter, J. L. Menut, K. Meisenheimer, F. Millour, N. Nardetto, U. Neumann, E. Nussbaum, A. Niedzielski, L. Mosoni, J. Olofsson, Y. Rabbia, T. Ratzka, F. Rigal, A. Roussel, D. Schertl, F. X. Schmider, B. Stecklum, E. Thiebaut, M. Vannier, B. Valat, K. Wagner and L. B. F. M. Waters: MATISSE: perspective of imaging in the mid-infrared at the VLTI. In: MATISSE: perspective of imaging in the mid-infrared at the VLTI, **7013**, 10 Seiten (2008)
- Lopez, B., S. Wolf, M. Duguée, U. Graser, P. Mathias, P. Antonelli, J. C. Augereau, J. Behrend, N. Berruyer, Y. Bresson, O. Chesneau, C. Connot, K. Demyk, E. Difolco, A. Dutrey, S. Flament, P. Gitton, A. Glazenberg, A. Glindemann, M. Heininger, T. Henning, K. H. Hofmann, Y. Hugues, W. Jaffe, S. Jankov, S. Kraus, S. Lagarde, C. Leinert, H. Linz, K. Meisenheimer, L. Mosoni, J. L. Menut, U. Neumann, A. Niedzielski, F. Przygodda, F. Puech, T. Ratzka, R. Rohloff, A. Roussel, D. Schertl, F. X. Schmider, B. Stecklum, E. Thiebaut, F. Vakili, K. Wagner and G. Weigelt: APerture synthe-

- sis in the MID-infrared with the VLTI. In: *The Power of Optical/IR Interferometry: Recent Scientific Results and 2nd Generation Instrumentation*, (Eds.) Richichi, A., F. Delplancke, F. Paresce, A. Chelli. ESO Astrophysics Symposia, Springer, 345-356 (2008)
- Luque-Escamilla, P. L., J. Martí, F. Hormuth, J. A. Combi, á. M. Arjonilla and J. R. Sánchez-Sutil: Wavelet analysis of fast photometry on Cygnus X-1 with the AstraLux camera. In: *Observational Evidence for Black Holes in the Universe*, (Eds.) Chakrabarti, S. K., A. S. Majumdar. AIP Conference Proceedings **1053**, American Institute of Physics, 387-390 (2008)
- Mac Low, M. M.: Feedback processes: a theoretical perspective. In: *Massive Star Formation: Observations Confront Theory*, (Eds.) Beuther, H., H. Linz, T. Henning. ASP Conf. Ser. **387**, ASP, 148-157 (2008)
- Macciò, A. V.: QSO strong gravitational lensing and the detection of dark halos. In: *Dark Galaxies and Lost Baryons*, (Eds.) Davies, J. I., M. J. Disney. IAU Symp. **244**, Cambridge Univ. Press, 186-195 (2008)
- Mandel, H., W. Seifert, R. Hofmann, M. Jütte, R. Lenzen, N. Ageorges, D. Bomans, P. Buschkamp, R.-J. Dettmar, C. Feiz, H. Gemperlein, A. Germeroth, L. Geuer, J. Heidt, V. Knierim, W. Laun, M. Lehmitz, U. Mall, P. Müller, V. Naranjo, K. Polsterer, A. Quirrenbach, L. Schäffner, F. Schwind, P. Weiser and H. Weisz: LUCIFER status report: summer 2008. In: *Ground-based and Airborne Instrumentation for Astronomy II*, (Eds.) McLean, I. S., M. M. Casali. SPIE **7014**, SPIE, 70143S-70143S-9 (2008)
- Marinova, I., S. Jogee, D. Bacon, M. Balogh, M. Barden, F. D. Barazza, E. F. Bell, A. Böhm, J. A. R. Caldwell, M. E. Gray, B. Häussler, C. Heymans, K. Jahnke, E. van Kampen, S. Kposov, K. Lane, D. H. McIntosh, K. Meisenheimer, C. Y. Peng, H. W. Rix, S. F. Sánchez, A. Taylor, L. Wisotzki, C. Wolf and X. Zheng: Characterizing Barred Galaxies in the Abell 901/902 Supercluster from STAGES. In: *New Horizons in Astronomy: Frank N. Bash Symposium 2007* (Eds.) Frebel, A., J. R. Maund, J. Shen, M. H. Siegel. ASP Conf. Ser. **393**, ASP, 231-234 (2008)
- Mathias, P., B. Lopez, J. L. Menut, O. Chesneau, F. Przygodda, N. Berruyer and S. Wolf: Dust and winds from evolved stars. In: *The Power of Optical/IR Interferometry: Recent Scientific Results and 2nd Generation Instrumentation* (Eds.) Richichi, A., F. Delplancke, F. Paresce, A. Chelli. ESO Astrophysics Symposia, Springer, 517-518 (2008)
- Matter, A., W. Jaffe, M. Vannier, S. Morel, S. Lagarde, B. Lopez, F. Rantakyro, T. Rivinius, R. G. Petrov and C. Leinert: First step to detect an extrasolar planet using simultaneous observations with the two VLTI instruments AMBER and MIDI. In: *Optical and Infrared Interferometry*, (Eds.) Schöller, M., W. C. Danchi, F. Delplancke. SPIE **7013**, SPIE, 701341-701341-10 (2008)
- Mayer, L. and A. J. Gawryszczak: Protoplanetary disk fragmentation with varying radiative physics, initial conditions and numerical techniques. In: *Extreme Solar Systems*, (Eds.) Fischer, D., F. A. Rasio, S. E. Thorsett, A. Wolszczan. ASP Conf. Ser. **398**, ASP, 243-255 (2008)
- Mayor, M., A. P. Boss, P. R. Butler, W. B. Hubbard, P. A. Ianna, M. Kürster, J. J. Lissauer, K. J. Meech, F. Mignard, A. J. Penny, A. Quirrenbach, J. C. Tarter and A. Vidal-Madjar: Commission 53: Extrasolar Planets. In: *Reports on Astronomy 2006-2009*, (Ed.) van der Hucht, K. A. Transactions of the International Astronomical Union, Series A **27A**, Cambridge Univ. Press, 181-182 (2008)
- Meisenheimer, K.: Resolving the dusty tori in AGN with the VLT interferometer. In: *The Power of Optical/IR Interferometry: Recent Scientific Results and 2nd Generation Instrumentation*, (Eds.) Richichi, A., F. Delplancke, F. Paresce, A. Chelli. ESO Astrophysics Symposia. Springer, 289-300 (2008)

- Meisenheimer, K., K. Tristram and W. Jaffe: Resolving the dust tori in AGN with the VLT interferometer. In: *Relativistic Astrophysics Legacy and Cosmology – Einstein’s* (Eds.) Aschenbach, B., V. Burwitz, G. Hasinger, B. Leibundgut. ESO Astrophysics Symposia, Springer, 253-260 (2008)
- Menut, J. L., Y. Bresson, Y. Hugues, S. Flament, P. Antonelli, A. Roussel, N. Schweitzer, P. Antonelli, S. Lagarde, M. Dugué, B. Lopez, S. Wolf, U. Graser, S. Jankov, T. Ratzka, L. Mosoni, A. Niedzielski and E. Thiébaud: A model experiment for APreS-MIDI. In: *The Power of Optical/IR Interferometry: Recent Scientific Results and 2nd Generation Instrumentation* (Eds.) Richichi, A., F. Delplancke, F. Paresce, A. Chelli. ESO Astrophysics Symposia. Springer, 575-576 (2008)
- Michielsen, D., M. Koleva, S. de Rijcke, W. W. Zeilinger, P. Prugniel, H. Dejonghe, A. Pasquali, I. Ferreras and V. P. Debattista: Stellar populations in dwarf elliptical galaxies. In: *Pathways Through an Eclectic Universe* (Eds.) Knapen, J. H., T. J. Mahoney, A. Vazdekis. ASP Conf. Ser. **390**, ASP, 308-309 (2008)
- Mignard, F., C. Bailer-Jones, U. Bastian, R. Drimmel, L. Eyer, D. Katz, F. van Leeuwen, X. Luri, W. O’Mullane, X. Passot, D. Pourbaix and T. Prusti: Gaia: organisation and challenges for the data processing. In: *A Giant Step: from Milli- to Micro-arcsecond Astrometry*, (Eds.) Jin, W., I. Platais, M. A. C. Perryman. IAU Symp. **248**, Cambridge Univ. Press 224-230 (2008)
- Miller, S. H., S. Jogee, C. Conselice, K. Penner, E. Bell, X. Zheng, C. Papovich, R. Skelton, R. Somerville, H. W. Rix, F. Barazza, M. Barden, A. Borch, S. Beckwith, J. Caldwell, B. Häussler, C. Heymans, K. Jahnke, D. McIntosh, K. Meisenheimer, C. Peng, A. Robaina, S. Sanchez, L. Wisotzki and C. Wolf: Exploring the impact of galaxy interactions over seven billion years with CAS. In: *New Horizons in Astronomy: Frank N. Bash Symposium 2007*, (Eds.) Frebel, A., J. R. Maund, J. Shen, M. H. Siegel. ASP Conf. Ser. **393**, ASP, 235-238 (2008)
- Moro-Martín, A., R. Malhotra, J. M. Carpenter, L. A. Hillenbrand, S. Wolf, M. R. Meyer, D. Hollenback, J. Najita and T. Henning: Dust in the HD 38529 planetary system. In: *Extreme Solar Systems*, (Eds.) Fischer, D., F. A. Rasio, S. E. Thorsett, A. Wolszczan. ASP Conf. Ser. **398**, ASP, 333-337 (2008)
- Mosoni, L., S. Wolf, B. Lopez, F. Przygodda, T. Ratzka and J.-L. Menut: From the VLBI to the VLTI: an APreS-MIDI image reconstruction study. In: *The Power of Optical/IR Interferometry: Recent Scientific Results and 2nd Generation Instrumentation* (Eds.) Richichi, A., F. Delplancke, F. Paresce, A. Chelli. ESO Astrophysics Symposia, Springer, 577-578 (2008)
- Müller Sánchez, F., F. Eisenhauer, M. Haug, C. Gál, A. Krabbe and T. M. Herbst: Coupling LBT’s double pupil into optical fibers. In: *Ground-based and Airborne Instrumentation for Astronomy II*, (Eds.) McLean, I. S., M. M. Casali. SPIE **7014**, SPIE, 70144I-70144I-12 (2008)
- Müller Sánchez, F., C. Gál, F. Eisenhauer, A. Krabbe, M. Haug, C. Iserlohe and T. M. Herbst: LIINUS/SERPIL: a design study for interferometric imaging spectroscopy at the LBT. In: *Ground-based and Airborne Instrumentation for Astronomy II*, (Eds.) McLean, I. S., M. M. Casali. SPIE **7014**, SPIE, 701425-701425-12 (2008)
- Nicol, M. H., K. Meisenheimer, C. Wolf and I. Franco: Galaxy Population out to $z = 2$ by COMBO17+4. In: *Panoramic Views of Galaxy Formation and Evolution*, (Eds.) Kodama, T., T. Yamada, K. Aoki. ASP Conf. Ser. **399**, ASP, 207-208 (2008)
- Ohnaka, K., J. Bergeat, T. Driebe, U. Graser, K. H. Hofmann, R. Köhler, C. Leinert, B. Lopez, F. Malbet, S. Morel, F. Paresce, G. Perrin, T. Preibisch, A. Richichi, D. Schertl, M. Schöller, H. Sol, G. Weigelt and M. Wittkowski: The circumstellar environment of evolved stars as seen by VLTI/MIDI. In: *The Power of Optical/IR Interferometry: Recent Scientific Results and 2nd Generation Instrumentation*, (Eds.) Richichi, A.,

- F. Delplancke, F. Paresce, A. Chelli. ESO Astrophysics Symposia. Springer, 111-115 (2008)
- Ott, J., E. Skillman, J. Dalcanton, F. Walter, A. Stilp, B. Koribalski, A. West and S. Warren: Connecting Gas Dynamics and Star Formation Histories in Nearby Galaxies: The VLA-ANGST Survey. In: The Evolution of Galaxies Through the Neutral Hydrogen Window, (Eds.) Minchin, R., E. Momjian. AIP Conference Proceedings **1035**, AIP 105-111 (2008)
- Pasquini, L., M. P. Döllinger, A. Hatzes, J. Setiawan, L. Girardi, L. da Silva, J. R. de Medeiros and A. Weiss: Testing planet formation theories with giant stars. In: Exoplanets: Detection, Formation and Dynamics, (Eds.) Sun, Y.-S., S. Ferraz-Mello, J.-L. Zhou. IAU Symp. **249**, Cambridge Univ. Press, 209-222 (2008)
- Pavlov, A., M. Feldt and T. Henning: Data reduction and handling for SPHERE. In: Astronomical Data Analysis Software and Systems XVII, (Eds.) Argyle, R. W., P. S. Bunclark, J. R. Lewis. ASP Conf. Ser. **394**, ASP, 581-584 (2008)
- Pavlov, A., O. Möller-Nilsson, M. Feldt, T. Henning, J.-L. Beuzit and D. Mouillet: SPHERE data reduction and handling system: overview, project status, and development. In: Advanced Software and Control for Astronomy II, (Eds.) Bridger, A., N. M. Radziwill. SPIE **7019**, SPIE, 701939-701939-12 (2008)
- Pavlov, A., J. Trowitzsch, W. Gässler and J. Berwein: LINC-NIRVANA observation preparation software: a flexible approach. In: Optical and Infrared Interferometry, (Eds.) Schöller, M., W. C. Danchi, F. Delplancke. SPIE **7013**, SPIE, 701336-701336-11 (2008)
- Pepe, F., D. Queloz, T. Henning, A. Quirrenbach, F. Delplancke, L. Andolfato, H. Baummeister, P. Bizenberger, H. Bleuler, B. Chazelas, F. D erie, L. Di Lieto, T. P. Duc, O. Duvanel, M. Fleury, D. Gillet, U. Graser, F. Koch, R. Launhardt, C. Maire, D. Mégevand, Y. Michellod, J. M. Moresmau, P. Müllhaupt, V. Naranjo, L. Sache, Y. Salvadé, G. Simond, D. Sosnowska, K. Wagner and L. Zago: The ESPRI Project: differential delay lines for PRIMA. In: Optical and Infrared Interferometry, (Eds.) Schöller, M., W. C. Danchi, F. Delplancke. SPIE **7013**, SPIE, 70130P-12 (2008)
- Poglitsch, A., C. Waelkens, O. H. Bauer, J. Cepa, H. Feuchtgruber, T. Henning, C. van Hoof, F. Kerschbaum, O. Krause, E. Renotte, L. Rodriguez, P. Saraceno and B. Vandenbussche: The Photodetector Array Camera and Spectrometer (PACS) for the Herschel Space Observatory. In: Space Telescopes and Instrumentation 2008: Optical, Infrared, and Millimeter, (Eds.) Oschmann, J. M., M. W. M. de Graauw, H. A. MacEwen. SPIE **7010**, SPIE, 701005-701005-12 (2008)
- Pott, J. U., A. Eckart, A. Glindemann, T. Viehmann and C. Leinert: VLTI/MIDI measurements of extended mid-infrared emission in the galactic center. In: The Power of Optical/IR Interferometry: Recent Scientific Results and 2nd Generation Instrumentation (Eds.) Richichi, A., F. Delplancke, F. Paresce, A. Chelli. ESO Astrophysics Symposia, Springer, 533-534 (2008)
- Preibisch, T., T. Driebe, S. Kraus, R. Lachaume, R. V. Boekel and G. Weigelt: VLTI MIDI observations of the Herbig Ae Star HR 5999. In: The Power of Optical/IR Interferometry: Recent Scientific Results and 2nd Generation Instrumentation, (Eds.) Richichi, A., F. Delplancke, F. Paresce, A. Chelli. ESO Astrophysics Symposia. Springer, 249-253 (2008)
- Puga, E., A. Bik, L. B. F. M. Waters, T. Henning, L. Kaper, M. van den Ancker, A. Lenorzer, E. Churchwell, S. Kurtz, J. A. Rod on, T. Vasyunina, M. B. N. Kouwenhoven, H. Beuther, H. Linz, M. Horrobin, A. Stolte, A. de Koter, W. F. Thi, N. L. Martín-Hernández, B. Acke, F. Comeron, G. van der Plas, C. Waelkens, C. Dominik and M. Feldt: Probing the early evolution of young high-mass stars. In: Massive Star Formation: Observations Confront Theory (Eds.) Beuther, H., H. Linz, T. Henning. ASP Conf. Ser. **387**, ASP, 331-337 (2008)

- Quanz, S. P., T. Henning, C. Leinert, T. Ratzka and S. Wolf: FU Orionis - the MIDI perspective. In: *The Power of Optical/IR Interferometry: Recent Scientific Results and 2nd Generation Instrumentation*, (Eds.) Richichi, A., F. Delplancke, F. Paresce, A. Chelli. ESO Astrophysics Symposia, Springer, 243-247 (2008)
- Rabien, S., N. Ageorges, R. Angel, G. Brusa, J. Brynnel, L. Busoni, R. Davies, M. Deysenroth, S. Esposito, W. Gässler, R. Genzel, R. Green, M. Haug, M. Lloyd Hart, G. Hölzl, E. Masciadri, R. Pogge, A. Quirrenbach, M. Rademacher, H. W. Rix, P. Salinari, C. Schwab, T. Stalcup, Jr., J. Storm, L. Strüder, M. Thiel, G. Weigelt and J. Ziegler: The laser guide star program for the LBT. In: *Adaptive Optics Systems*, (Eds.) Hubin, N., C. E. Max, P. L. Wizinowich. SPIE **7015**, SPIE, 701515-701515-12 (2008)
- Rabien, S., S. Gillessen, J. Ziegler, M. Thiel, A. Gräter, M. Haug, F. Eisenhauer, G. Perrin, W. Brandner and C. Straubmeier: Fringe detection laser metrology for differential astrometric stellar interferometers. In: *Optical and Infrared Interferometry*, ESO Astrophysics Symposia, (Eds.) Schöller, M., W. C. Danchi, F. Delplancke. SPIE **7013**, SPIE, 70130I-70130I-12 (2008)
- Ratzka, T. and C. Leinert: Observing T Tauri stars in the mid-infrared with MIDI. In: *The Power of Optical/IR Interferometry: Recent Scientific Results and 2nd Generation Instrumentation*, (Eds.) Richichi, A., F. Delplancke, F. Paresce, A. Chelli. Springer, 269-273 (2008)
- Ratzka, T., C. Leinert, F. Przygodda and S. Wolf: VV CrA - the dusty environment of an infrared companion. In: *The Power of Optical/IR Interferometry: Recent Scientific Results and 2nd Generation Instrumentation*, (Eds.) Richichi, A., F. Delplancke, F. Paresce, A. Chelli. ESO Astrophysics Symposia. Springer, 519-521 (2008)
- Re Fiorentin, P., C. A. L. Bailer-Jones, T. C. Beers and T. Zwitter: On spectral classification and astrophysical parameter estimation for Galactic surveys. In: *Classification and Discovery in Large Astronomical Surveys*, (Ed.) Bailer-Jones, C. A. L. AIP Conference Proceedings **1082**, AIP, 76-82 (2008)
- Rodler, F. and M. Kürster: Towards the detection of reflected light from exo-planets: a comparison of two methods. In: *Precision Spectroscopy in Astrophysics*, ESO Astrophysics Symposia (Eds.) Santos, N. C., L. Pasquini, A. C. M. Correia, M. Romaniello. ESO, 315-316 (2008)
- Rodler, F. and M. Kürster: An upper limit on star light reflected from the hot Jupiter HD 75289 b. In: *Extreme Solar Systems*, (Eds.) Fischer, D., F. A. Rasio, S. E. Thorsett, A. Wolszczan. ASP Conf. Ser. **398**, ASP, 397-398 (2008)
- Rodríguez-Ledesma, M. V., R. Mundt, J. Eislöffel and W. Herbst: Angular momentum evolution of young very low mass stars and brown dwarfs: the Orion Nebula cluster. In: *Proceedings of the 15th Young Scientists' Conference on Astronomy and Space Physics*, (Eds.) Choliy, V. Y., G. Ivashchenko. Kyivskyi Universyte, 21-24 (2008)
- Rohloff, R.-R., T. Blümchen, M. Feldt, V. Naranjo, J. Ramos, K.-D. Müller, H. Marth, P. Pertsch and K. Dohlen: A cryogenic dithering stage for moving SPHERE-IRDIS' detector. In: *Advanced Optical and Mechanical Technologies in Telescopes and Instrumentation*, (Eds.) Atad-Ettdgui, E., D. Lemke. SPIE **7018**, SPIE, 701829-701829-11 (2008)
- Roussel, H., G. Helou and J. D. Smith: NGC 1377: an extragalactic proto-starburst. In: *Infrared Diagnostics of Galaxy Evolution*, (Eds.) Chary, R.-R., H. I. Teplitz, K. Sheth. ASP Conf. Ser. **381**, ASP, 297-300 (2008)
- Sandstrom, K., A. Bolatto, A. Leroy, S. Stanimirovic, J. D. Simon, L. Staveley-Smith and R. Shah: The far-IR radio continuum correlation in the Small Magellanic Cloud. In: *Infrared Diagnostics of Galaxy Evolution*, (Eds.) Chary, R.-R., H. I. Teplitz, K. Sheth. ASP Conf. Ser. **381**, ASP, 268-271 (2008)
- Schartmann, M., K. Meisenheimer, M. Camenzind, S. Wolf and T. Henning: 3D-Models of

- Clumpy Tori in Seyfert Galaxies. In: Relativistic Astrophysics Legacy and Cosmology - Einstein's, (Eds.) Aschenbach, B., V. Burwitz, G. Hasinger, B. Leibundgut. ESO Astrophysics Symposia, Springer, 283-286 (2008)
- Schartmann, M., K. Meisenheimer, H. Klahr, M. Camenzind, S. Wolf and T. Henning: Turbulent AGN tori. *Memorie della Societa Astronomica Italiana* **79**, 1132-1135 (2008)
- Schinnerer, E.: Gas Kinematics from the center to the outer disk. In: Mapping the Galaxy and Nearby Galaxies, (Eds.) Wada, K., F. Combes. Astrophysics and Space Science Proceedings. Springer Science+Business Media, 186-193 (2008)
- Schinnerer, E., T. Böker, E. Emsellem, U. Lisenfeld and D. Downes: Building up mass in the centers of late type galaxies. In: Formation and Evolution of Galaxy Bulges, (Eds.) Bureau, M., E. Athanassoula, B. Barbury. *IAU Symp.* **245**, Cambridge Univ. Press 169-172 (2008)
- Schreiber, L., M. Lombini, I. Foppiani, D. Meschke, F. De Bonis, P. Bizenberger, G. Bregoli, G. Cosentino, E. Diolaiti, S. Egner, J. Farinato, W. Gaessler, T. Herbst, G. Innocenti, F. Kittmann, L. Mohr, R. Ragazzoni and R.-R. Rohloff: Integration of the mid-high wavefront sensor to the LINC-NIRVANA post-focal relay. In: Adaptive Optics Systems, (Eds.) Hubin, N., C. E. Max, P. L. Wizinowich. *SPIE* **7015**, SPIE, 70155A-70155A-11 (2008)
- Schwartz, D. A., A. Siemiginowska, D. M. Worrall, M. Birkinshaw, D. L. Jauncey, J. E. J. Lovell, D. W. Murphy, E. S. Perhman, M. Georganopoulos, J. M. Gelbord, G. V. Bicknell, L. Godfrey, S. Jester and H. L. Marshall: A deep Chandra observation of the PKS 1055+201 jets, lobes, and hotspots. In: Extragalactic Jets: Theory and Observation from Radio to Gamma Ray, (Eds.) Rector, T. A., D. S. De Young. *ASP Conf. Ser.* **386**, ASP, 63-69 (2008)
- Schweitzer, M., A. Poglitsch, W. Raab, R. Klein, R. Hönle, N. Geis, R. Genzel, L. W. Looney, M. Hamidouche and T. K. Henning: Verification of the optical system performance of FIFL-LS: the field-imaging far-infrared line spectrometer for SOFIA. In: Ground-based and Airborne Instrumentation for Astronomy II (Eds.) McLean, I. S., M. M. Casali. *SPIE* **7014**, SPIE, 70140Z-70140Z-10 (2008)
- Setiawan, J., P. Weise, T. Henning, A. P. Hatzes, L. Pasquini, L. D. Silva, L. Girardi, O. von der Lühe, M. P. Döllinger, A. Weiss and K. Biazzo: Planets around active stars. In: Precision Spectroscopy in Astrophysics, ESO Astrophysics Symposia, (Eds.) Santos, N. C., L. Pasquini, A. C. M. Correia, M. Romaniello. Springer, 201-204 (2008)
- Setiawan, J., D. Woldrake, C. Afonso, T. Henning, R. Launhardt, A. Müller and P. Weise: MAESTRO-1 b: A Transiting Planet in a Close Binary? In: Extreme Solar Systems, (Eds.) Fischer, D., F. A. Rasio, S. E. Thorsett, A. Wolszczan. *ASP Conf. Ser.* **398**, ASP, 113-115 (2008)
- Silva, L. D., L. Girardi, L. Pasquini, R. de Medeiros, J. Setiawan, M. Döllinger, A. Hatzes and A. Weiss: Si and Ca abundances of a selected sample of evolved stars. In: Precision Spectroscopy in Astrophysics, (Eds.) Santos, N. C., L. Pasquini, A. C. M. Correia, M. Romaniello. ESO Astrophysics Symposia, Springer, 273-274 (2008)
- Smareglia, R., F. Gasparo, P. Manzato, A. Fontana, D. Thompson and R. Gredel: The distributed archive for the LBC/LBT science demonstration time. In: Astronomical Data Analysis Software and Systems, (Eds.) Argyle, R. W., P. S. Bunclark, J. R. Lewis. *ASP Conf. Ser.* **394**, ASP, 442-445 (2008)
- Smith, K., C. Tiede, C. Elting and C. A. L. Bailer-Jones: Automated classification of Gaia sources. In: Astronomical Data Analysis Software and Systems XVII, (Eds.) Argyle, R. W., P. S. Bunclark, J. R. Lewis. *ASP Conf. Ser.* **394**, ASP, 539-542 (2008)
- Smith, K. W., C. A. L. Bailer-Jones, C. Elting and C. Tiede: Point source classification from Gaia photometry. In: Classification and Discovery in Large Astronomical Surveys, (Ed.) Bailer-Jones, C. A. L. *AIP Conference Proceedings* **1082**, AIP, 29-36 (2008)

- Somerville, R. S.: The co-evolution of galaxies, black holes, and AGN in a hierarchical universe. In: Panoramic Views of Galaxy Formation and Evolution, (Eds.) Kodama, T., T. Yamada, K. Aoki. ASP Conf. Ser. **399**, ASP, 391-397 (2008)
- Stegmaier, J. M., S. M. Birkmann, U. Grözinger, O. Krause and D. Lemke: Preparing Herschel's commissioning phase: Ge:Ga detector tuning. In: Space Telescopes and Instrumentation 2008: Optical, Infrared, and Millimeter, (Eds.) Oschmann, J. M., M. W. M. de Graauw, H. A. MacEwen. SPIE **7010**, SPIE, 701009-701009-12 (2008)
- Steinacker, J., R. Chini, M. Nielbock, D. E. A. Nürnberger, V. Hoffmeister, J. M. Hure, D. Semenov, C. M. Scheyda and R. Siebenmorgen: Evidence for disks around young massive stars from 3D radiative transfer image modeling. In: Massive Star Formation: Observations Confront, (Eds.) Beuther, H., H. Linz, T. Henning. ASP Conf. Ser. **387**, ASP, 270-275 (2008)
- Stoesz, J., E. Masciadri, S. Hagelin, F. Lascaux and S. Egner: G-Scidar measurements of the optical turbulence with standard and high vertical resolution at Mt. Graham. In: Ground-based and Airborne Telescopes II, (Eds.) Stepp, L. M., R. Gilmozzi. SPIE **7012**, SPIE, 70121W-70121W-12 (2008)
- Stolte, A., A. M. Ghez, M. R. Morris, J. R. Lu, W. Brandner and K. Matthews: The orbital motion of the Arches cluster — clues on cluster formation near the galactic center. Journal of Physics Conference Series **131**, 012015 online (2008)
- Straubmeier, C., F. Eisenhauer, G. Perrin, W. Brandner and A. Eckart: Opto-mechanical design of the spectrometers of GRAVITY: the 6-baseline K-band interferometer for the VLTI. In: Optical and Infrared Interferometry, (Eds.) Schöller, M., W. C. Danchi, F. Delplancke. SPIE **7013**, SPIE, 701331-701331-9 (2008)
- Tamburro, D., H. W. Rix, F. Walter, E. Brinks, W. J. G. de Blok, R. C. Kennicutt and M. M. Mac Low: Star formation is very rapid in spiral galaxies. In: Formation and Evolution of Galaxy Disks, (Eds.) Funes, J. G., E. M. Corsini. ASP Conf. Ser. **396**, ASP, 163-166 (2008)
- Thalmann, C., H. M. Schmid, A. Boccaletti, D. Mouillet, K. Dohlen, R. Roelfsema, M. Carbillet, D. Gisler, J.-L. Beuzit, M. Feldt, R. Gratton, F. Joos, C. U. Keller, J. Kragt, J. H. Pragt, P. Puget, F. Rigal, F. Snik, R. Waters and F. Wildi: SPHERE ZIMPOL: overview and performance simulation. In: Ground-based and Airborne Instrumentation for Astronomy II, (Eds.) McLean, I. S., M. M. Casali. SPIE **7014**, SPIE, 70143F-70143F-12 (2008)
- Tiede, C., K. Smith and C. A. L. Bailer-Jones: Astrophysical Parameter Estimation for Gaia using Machine Learning Algorithms. In: Astronomical Data Analysis Software and Systems XVII, (Eds.) Argyle, R. W., P. S. Bunclark, J. R. Lewis. ASP Conf. Ser. **394**, ASP, 531-538 (2008)
- Tomono, D., W. Gaessler and T. Nishimura: Conceptual design of IR multi-IFU spectrograph with MOAO. In: Ground-based and Airborne Instrumentation for Astronomy II, (Eds.) McLean, I. S., M. M. Casali. SPIE **7014**, SPIE, 70141B-70141B-10 (2008)
- Tristram, K. R. W., D. Raban, L. Burtscher, K. Meisenheimer and W. J. Jaffe: Resolving the dusty cores of nearby AGN with mid-infrared interferometry. *Memorie della Societa Astronomica Italiana* **79**, 1144-1147 (2008)
- Tsalmantza, P., M. Kontizas, B. Rocca-Volmerange, C. A. L. Bailer-Jones, E. Kontizas, I. Bellas-Velidis, R. Korakitis, E. Livanou, A. Dapergolas, A. Vallenari and M. Fioc: Classification and parametrization of unresolved galaxies with Gaia. In: Classification and Discovery in Large Astronomical Surveys, (Ed.) Bailer-Jones, C. A. L. AIP Conference Proceedings **1082**, AIP, 111-118 (2008)
- Tubbs, R., N. M. Elias, R. Launhardt, S. Reffert, F. Delplancke, A. Quirrenbach, T. Henning and D. Queloz: ESPRI data-reduction strategy and error budget for PRIMA. In: A Giant Step: from Milli- to Micro-arcsecond Astrometry, (Eds.) Jin, W., I. Platais,

- M. A. C. Perryman. IAU Symp. **248**, Cambridge Univ. Press, 132-133 (2008)
- Wagner, K., U. Mall, J. Ramos and R. Klein: New read-out electronics concept for visual and infrared detector arrays in astronomical instrumentation. In: Ground-based and Airborne Instrumentation for Astronomy II, (Eds.) McLean, I. S., M. M. Casali. SPIE **7014**, SPIE, 70145S-70145S-9 (2008)
- Walter, F.: Molecular gas in the early universe. In: Mapping the Galaxy and Nearby Galaxies, (Eds.) Wada, K., F. Combes. Astrophysics and Space Science Proceedings. Springer Science + Business Media, 290-295 (2008)
- Walter, F. and C. Carilli: First light – centimeter/millimeter observations. In: Frontiers of Astrophysics: A Celebration of NRAO's 50th Anniversary (Eds.) Bridle, A. H., J. J. Condon, G. C. Hunt. ASP Conf. Ser. **395**, ASP, 49-58 (2008)
- Waters, L. B. F. M. and C. Leinert: Mineralogy of Circumstellar Dust. In: The Power of Optical/IR Interferometry: Recent Scientific Results and 2nd Generation Instrumentation, (Eds.) Richichi, A., F. Delplancke, F. Paresce, A. Chelli. ESO Astrophysics Symposia, Springer, 163-173 (2008)
- Weidlich, K., M. Fischer, M. M. Ellenrieder, T. Gross, J.-C. Salvignol, R. Barho, C. Neugebauer, G. Königsreiter, M. Trunz, F. Müller and O. Krause: High-precision cryogenic wheel mechanisms for the JWST NIRSpec instrument. In: Advanced Optical and Mechanical Technologies in Telescopes and Instrumentation, (Eds.) Atad-Ettedgui, E., D. Lemke. SPIE **7018**, SPIE, 701821-701821-12 (2008)
- Weise, P., J. Setiawan, T. Henning and A. M^uller: High-resolution spectroscopic characterization of young stars. In: Precision Spectroscopy in Astrophysics, (Eds.) Santos, N. C., L. Pasquini, A. C. M. Correia, M. Romaniello. ESO Astrophysics Symposia. Springer, 325-326 (2008)
- Weldrake, D. T. F.: Searching for planetary transits in star clusters. In: Extreme Solar Systems, (Eds.) Fischer, D., F. A. Rasio, S. E. Thorsett, A. Wolszczan. ASP Conf. Ser. **398**, ASP, 133-136 (2008)
- Wildi, F., J.-L. Beuzit, M. Feldt, D. Mouillet, K. Dohlen and P. Puget: The SPHERE exoplanet imager: a new management paradigm? In: Modeling, Systems Engineering, and Project Management for Astronomy III, (Eds.) Angeli, G. Z., M. J. Cullum. SPIE **7017**, SPIE, 70170L-70170L-9 (2008)
- Wright, D., B. O'Sullivan, J. Thatcher, I. Renouf, G. Wright, M. Wells, A. Glasse, U. Grözinger, J. Sykes, D. Smith, P. Eccleston and B. Shaughnessy: System engineering and management in a large and diverse multinational consortium. In: Modeling, Systems Engineering, and Project Management for Astronomy III, (Eds.) Angeli, G. Z., M. J. Cullum. **7017**, SPIE, 701708-701708-12 (2008)
- Wright, G. S., G. Reike, P. Barella, T. Boeker, L. Colina, E. van Dishoeck, P. Driggers, G. Goodson, T. Greene, A. Heske, T. Henning, P. O. Lagage, M. Meixner, H. Norgaard-Nielsen, G. Olofsson, T. Ray, M. Ressler, J. Thatcher, C. Waelkens, D. Wright and A. Zehnder: Design and development of MIRI, the mid-IR instrument for JWST. In: Space Telescopes and Instrumentation 2008: Optical, Infrared, and Millimeter, (Eds.) Oschmann, J. M., M. W. M. de Graauw, H. A. MacEwen. SPIE **7010**, SPIE, 70100T-70100T-10 (2008)
- Youdin, A. N. and A. Johansen: Planetesimal formation with particle feedback. In: Extreme Solar Systems, (Eds.) Fischer, D., F. A. Rasio, S. E. Thorsett, A. Wolszczan. ASP Conf. Ser. **398**, ASP, 219-224 (2008)
- Young, J. S., W. D. Cotton, W. Gässler, R. Millan-Gabet, J. D. Monnier, T. A. Pauls and I. Percheron: Recent developments in optical interferometry data standards. In: Optical and Infrared Interferometry, (Eds.) Schöller, M., W. C. Danchi, F. Delplancke. SPIE **7013**, SPIE, 70134H-70134H-9 (2008)

Zatloukal, M., H. J. Röser, C. Wolf, H. Hippelein and S. Falter: Distant Galaxy Clusters in the COSMOS Field Found by HIROCS. In: Panoramic Views of Galaxy Formation and Evolution, (Eds.) Kodama, T., T. Yamada, K. Aoki. ASP Conf. Ser. **399**, ASP, 125-126 (2008)

Zinnecker, H. and H. Beuther: Summary of panel discussion II: theoretical models and observational constraints in high-mass star formation. In: Massive Star Formation: Observations Confront Theory, (Eds.) Beuther, H., H. Linz, T. Henning. ASP Conf. Ser. **387**, ASP, 438-443 (2008)

Populärwissenschaftliche Schriften:

Jahnke, K., E. Schinnerer, F. Bertoldi and G. Hasinger: Das Fenster zum COSMOS. Physik Journal **7,7**, 31-38 (2008)

Lemke, D.: Das Weltraumteleskop HERSCHEL vor dem Start. Sterne und Weltraum **47,1**, 36-46 (2008)

Lemke, D.: Die Zukunft ist licht – aber teuer. Sterne und Weltraum **47,10**, 28-35 (2008)

Lemke, D., H. Mandel and U. Reichert: Wieviel Energie liefert uns die Sonne? Sterne und Weltraum **47,6**, 30-34 (2008)

Martínez-Sansigre, A.: Cuásares ocultos. Astronomía **105**, 26-33 (2008)

Meisenheimer, K., D. Raban, K. Tristram, M. Schartmann, W. Jaffe, H. Röttgering and L. Burtscher: Mid-infrared interferometry of Active Galactic Nuclei: an outstanding scientific success of the VLTI. The Messenger **133**, 36-41 (2008)

Rix, H.-W.: Perspektiven astronomischer Entdeckungen. Sterne und Weltraum **47,8**, 32-40 (2008)

Schinnerer, E.: ALMAs tiefer Blick in kosmische Kreifssäle. Spektrum der Wissenschaft **12**, 28-35 (2008)

Stegmaier, J.: Ring frei – der Beginn des Teilchensturms am CERN. Sterne und Weltraum **47,11**, 29-31 (2008)

van den Ancker, M., D. Fedele, M. Petr-Gotzens and P. Rafanelli: A multi-wavelength study of the 2003-2006 outburst of V1647 Orionis. The Messenger **131**, 20-24 (2008)

Diplomarbeiten:

Aquino, D.: Galaxy bimodality as function of halo mass Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, 2008

Daemgen, S.: Detection and characterization of extra solar planets and their host stars Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, 2008

Datson, J. C.: Spectroscopy of brown dwarf candidates in Taurus. Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, 2008

Junginger, T.: Entwicklung, Erprobung und Weltraumqualifikation magnetoresistiver Positionssensoren für das James-Webb-Weltraumteleskop JWST. Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, 2008

Müller, A.: Untersuchung der Variabilität naher junger Sterne. Friedrich-Schiller-Universität Jena, 2008

Pitann, J.: Polarization of brown dwarfs. Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, 2008

Sommerfeld, J.: Charakterisierung von einzelnen Silizium-Quantenpunkten. Friedrich-Schiller-Universität Jena, 2008

Dissertationen:

- Bigiel, F.: The spatially resolved star formation law in nearby galaxies. Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, 2008
- Boudreault, S.: The formation of brown dwarfs as revealed by the mass function of IC 2391. Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, 2008
- Chen, X.: High angular resolution observations of binary protostars. Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, 2008
- Debieu, O.: Optical characterization of luminescent silicon nanocrystals embedded in glass matrices. Friedrich-Schiller-Universität Jena, 2008
- Haan, S.: Feeding black holes: gas dynamics from the outer disk to the very nucleus in AGN galaxies. Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, 2008
- Janson, M.: Direct imaging searches for substellar companions to nearby stars Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, 2008
- Klement, R.: Stellar phase-space structure and dynamics in the solar neighbourhood. Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, 2008
- Peter, D.: Massive star formation at high angular resolution. Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, 2008
- Rodler, F.: Towards the atmospheres of extrasolar planets: the search for starlight reflected from hot Jupiters Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, 2008
- Tamburro, D.: Small-scale kinematics of HI in nearby spiral galaxies. Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, 2008
- Zatloukal, M.: A search for distant cluster of galaxies in the COSMOS field. Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, 2008

An der Redaktion dieses Berichtes waren J. Staude und A. M. Quetz beteiligt.

Thomas Henning, Hans-Walter Rix

Heidelberg

Max-Planck-Institut für Kernphysik

Saupfercheckweg 1, 69117 Heidelberg
Postfach 10 39 80, 69029 Heidelberg
Tel. (06221) 5160, Telefax: (06221) 516549
E-Mail: Vorname.Name@mpi-hd.mpg.de
WWW: <http://www.mpi-hd.mpg.de>

0 Allgemeines

Die astrophysikalische Forschung am Institut besteht aus experimenteller Gamma-Astronomie (Bereich von W. Hofmann), sowie zugehörigen Arbeiten in den Gruppen Hochenergie-Astrophysik, Theoretische Astrophysik und Infrarot-Astrophysik. Hinzu kommen Forschung auf dem Gebiet der Sonnenneutrinos, die in der neugegründeten Abteilung für Teilchen- und Astroteilchenphysik von M. Lindner eingegliedert wurde, Hoch-Energie Neutrino-Astronomie mit IceCube, die von der Emmy-Nöther-Nachwuchsgruppe (E. Resconi) betrieben wird und in-situ Untersuchungen von interplanetarem und interstellarem Staub in unserem inneren Sonnensystem, die von der Staubgruppe (R. Srama) durchgeführt werden.

Wichtigstes Gemeinschaftsprojekt ist das *High Energy Stereoscopic System (H.E.S.S.)* in der bodengebundenen Gamma-Astronomie bei sehr hohen Energien (W. Hofmann). Die erste Phase von H.E.S.S. (H.E.S.S. Phase I) in Namibia ist seit Ende 2003 voll in Betrieb. Sie umfasst vier optische 12m-Teleskope. Die Erweiterung des Teleskopsystems durch Hinzufügen eines sehr viel größeren 28m-Teleskops (H.E.S.S. Phase II), die den Einsatzbereich bis hin zu niedrigeren Energien (etwa 30 GeV) erweitern soll, ist in die Bauphase eingetreten. Darüberhinaus spielt das Institut eine führende Rolle bei der Planung des zukünftigen "Cherenkov Telescope Array" (CTA).

Die Hochenergie-Astrophysik des Instituts (F. Aharonian) betreibt auf der einen Seite das H.E.S.S.- Experiment, gemeinsam mit der Datenanalyse und der Interpretation der Beobachtungen (zusammen mit der H.E.S.S.-Gruppe). Auf der anderen Seite stehen theoretische Untersuchungen der Strahlungsprozesse in einem breitbandigen Spektralbereich. Die theoretischen Untersuchungen zielen teilweise auf grundlegende physikalische Prozessen, wie die Beschleunigung von Teilchen der Kosmischen Strahlung. Ein anderer Teil ist auf die physikalischen Eigenschaften von spezifischen Arten von Quellen wie Supernova-Überreste, Plerions, Micro-Quasare, AGNs, Galaxien und Galaxien-Haufen gerichtet und wird auch für die quantitative physikalische Auswertung von H.E.S.S. Daten verwendet.

Die Theoretische Astrophysik (J.Kirk) beschäftigt sich allgemein mit nichtthermischen Prozessen im Universum, unter anderem mit der Physik von Pulsaren und Supernova Überresten und deren Bedeutung für die beobachtende TeV-Astronomie. Einige Mitglieder sind zusammen mit Wissenschaftlern der Ben Gurion University, Beer Sheva, am Projekt *Physics of Pulsar Wind Nebulae* der German-Israeli Foundation beteiligt.

In der Infrarot-Astrophysik (R. Tuffs) wurde Beobachtungen mit dem *Spitzer* Weltraumteleskop der NASA durchgeführt, komplementär zu theoretischen Untersuchungen des Einflusses der Staubkomponente auf das Emissionsspektrum und die Strahlungsabsorption von Galaxien vom UV-Bereich bis zum submm-Gebiet. In Vorbereitung zukünftiger Missionen beteiligt sich die Gruppe an einer Machbarkeitsstudie für die vorgeschlagene japanische-europäische Infrarot Weltraumteleskop SPICA (“Space Infrared Telescope for Cosmology and Astrophysics”).

Die Emmy-Nöther-Nachwuchsgruppe (E. Resconi) beteiligt sich am Projekt “IceCube” durch Datenanalysen, phänomenologische Studien und Interpretationen von Daten, die durch das Vorgängerteleskop “AMANDA” gewonnen worden sind. Die Daten von ICECUBE werden zur Zeit aus 40 von insgesamt 80 geplanten “Phototube Strings” gewonnen. Ein zusätzliches Projekt, “IceCube Deep Core”, das den Nachweis von Niedrig-Energie Neutrinos ermöglichen wird, wurde entwickelt und zur Umsetzung bewilligt.

Nach dem Abschluss des erfolgreichen Sonnenneutrino-Experiments *Gallium Neutrino Observatory (GNO)* beteiligt sich das Institut am Sonnenneutrino-Experiment *Borexino* im Untergrundlabor in Gran Sasso (Italien). Messungen des ${}^7\text{B}$ Neutrino-flusses mit Borexino wurden seit 2007 durchgeführt. Inzwischen konnte die Genauigkeit des ${}^7\text{B}$ -Flusses auf etwa 10% verbessert werden. Dadurch wurde eine Präzision von $< 1\%$ des pp -Neutrino-flusses erreicht. Darüberhinaus konnte eine Obergrenze für die Luminosität des CNO-Neutrino-flusses von 3,3% der gesamten Neutrino-luminosität abgeleitet werden. Alle Resultate stimmen mit theoretische Erwartungen für das Standard-Solarmodell sowie für Neutrino-Oszillationen überein. Zukünftige Arbeiten haben den Schwerpunkt pep -Neutrinos aus dem pp -Fusionszyklus als auch Neutrinos aus dem CNO-Zyklus direkt nachzuweisen.

Die Staubgruppe (E. Grün) ist maßgeblich mit einem eigenen Instrument an der Weltraum-Mission *CASSINI* beteiligt. In Vorbereitung auf zukünftige Missionen auf dem Gebiet der Staubastronomie wird ein Staubteleskop zur in-situ Messung von interplanetarem und interstellarem Staub in unserem inneren Sonnensystem entwickelt. Das Staubteleskop besteht aus einem Trajektorien-Sensor und einem Flugzeitmassenspektrometer, die simultane Messungen der Zusammensetzung, Geschwindigkeitsvektor, Primärladung und Masse der Staubteilchen erlaubt. Das Staubteleskop findet Anwendung bei den Missionsvorschlägen “DuneXpress” und “SARIM” im Rahmen des “Cosmic Vision” Programmes der ESA.

In der Labor-Astrophysik (W. Krätschmer) wurden die Untersuchungen über Kettenmoleküle des Kohlenstoffs und der Oxide dieser Spezies fortgesetzt. Die ausserordentlich starken Infrarot Absorptionen des Oxides sollten astronomisch beobachtbar sein.

Ins Einzelne gehende Berichte über die längerfristigen Forschungsarbeiten am Institut enthält der 2-jährige Tätigkeitsbericht 2007/2008 des Instituts, der sowohl in verkürzter Form (“Compendium”) wie auch in voller Länge auf der Webseite des Institutes unter der Adresse: <http://www.mpi-hd.mpg.de> abgelegt ist. Er ist auch in Papierformat erhältlich über PD Dr. Sparn, Tel. (06221)516-295, e-mail: guenter.sparn@mpi-hd.mpg.de.

Das Institut ist maßgeblich beteiligt an der *International Max-Planck Research School for Astronomy and Cosmic Physics (IMPRS) at the University of Heidelberg*. Mehrere Doktoranden am Institut sind Mitglieder der IMPRS.

Ebenso ist das Institut an dem Sonderforschungsbereich 439 (“Galaxien im jungen Universum”) der DFG beteiligt.

1 Personal

Direktoren:

Prof. W. Hofmann., Prof. M. Lindner, Prof. H.J. Völk (emeritiert)

Auswärtige Wissenschaftliche Mitglied:

Prof. F.A. Aharonian

Arbeitsgruppenleiter:

Prof. W. Hampel, Prof. J.G. Kirk, Prof. W. Krätschmer, Dr. E. Resconi, Dr. W. Rodejohann, Dr. S. Schönert, Dr. R. Srama, Dr. R.J. Tuffs

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

Dr. A. Clapson, Dr. U. Beckmann, PD. Dr. K. Bernlöhr, Dr. F. Bezrukov, Dr. E. de Ona Wilhelmi, Dr. R. de los Reyes, Dr. W. Domainko, Dr. A. Förster, Dr. M. Garny, Dr. J. Gracia, Prof. E. Grün, Dr. A. Gross, Dr. G. Hermann, Dr. P. Hofverberg, Dr. S. Hoppe, Dr. D. Jones, Dr. F. Kaether, Dr. A. Karlavtrev, Dr. J. Kiko, Dr. S. Kempf, Dr. K. Kosack, G. Moragas-Klostermeyer, Dr. J. Oehm, Dr. M. Panter, Dr. S. Popruzhenko, Dr. F. Postberg, Dr. M. Raue, Dr. F. Rieger, Dr. C. Roucelle, Dr. H. Simgen, Dr. O. Tibolla, Dr. C. van Eldik, Dr. F. Volpe, Dr. G. Zuzel

Doktoranden:

J. Agarwal, I. Arka, A. Bochow, I. Braun, D. Budjas, R. Bühler, S. Carrigan, R. Chaves, C. Colnard, C. Deil, K. Egberts, D. Hauser, M. Heisel, W. Maneschg, G. Natale (IMPRS), D. Nedbal, D. Nekrassov, S. Odrowski, S. Ohm, O. Schulz, Y. Sestayo, O. Tsang (SFB439), G. Vamoni (IMPRS), O. Zacharopoulou

Diplomanden:

G. Frenz, R. Gast, J. Hahn, T. Herr, T. Pollmann, E. Simmat, I. Wiesler

Technisches Personal:

J. Baumgart, A. Berneiser, E. Borger, E. Burkert, R. Crespo, H. Fuchs, F. Garrecht, G. Linkert, W. Müller, Z. Papp-Krätschmer, U. Schwan, B. Villaumi'e, G. Weese

Wissenschaftliche Gäste:

Dr. S. Bogovalov (Russland), Dr. V. Bosch-Ramon (Spanien), Prof. E.G. Berezhko (Russland), Dr. S. Casanova (Italien), Dr. P. Duffy (Irland), Dr. J. Fischera (Australien), Dr. F.X. Hartmann (USA), Dr. S. Hnatic (Czech. Rep.) Prof. S. Kelner (Russland), Dr. D. Khangulyan (Russland), Dr. A. Koldoba (Russland), Dr. L.T. Ksenofontov (Russland), Prof. A. Mastichiadis (Griechenland), Dr. M. Renaud (Frankreich), Dr. B. Reville (Irland), Dr. D. Strel'nikov (Russland), Dr. A. Szostek (Polen), Dr. A. Taylor (UK), Dr. G. Ustyugova (Russland), Dr. V. Zirakashvili (Russland)

2 Lehrveranstaltungen, Ausbildung von Studenten:*Universität Heidelberg, Sommersemester 2008:*

Prof. W. Hofmann, Dr. W. Knöpfle, Prof. M. Lindner: Aktuelle Themen der Astroteilchenphysik, Theorie und Experiment (Seminar)

Prof. W. Hofmann: Übungen zur Physik II

Prof. J. Kirk (mit Dr. K. Meisenheimer/MPIA und Dr. S. Wagner/LSW): Sources of high-energy radiation (Seminar)

Dr. E. Resconi: Übungen zur Physik IV

Universität Heidelberg, Wintersemester 2008:

PD Dr. K. Bernlöhr: Hochenergieastrophysik

PD Dr. K. Bernlöhr: Gruppenunterricht zu Physik I

Prof. W. Hofmann: Gruppenunterricht zu Physik III

Prof. J. Kirk (mit Dr. K. Meisenheimer/MPIA und Dr. S. Wagner/LSW): Sources of high-energy radiation (Seminar)

Prof. J. Kirk: Sources of High Energy Radiation

Dr. E. Resconi, Prof. J. Kirk (mit Dr. S. Wagner/LSW): Particle Astrophysics

Sonstige Universitäten:

Prof. F. Aharonian: Radiation Processes in High Energy Astrophysics (Vorlesung, Trinity College Dublin)

Dr. S. Kempf: Himmelsmechanik (Vorlesung, Universität Braunschweig)

Prof. J. Kirk: Particle acceleration (Vorlesung, Universität Tasmania)

Dr. R. Srama: Astronomiemissionen und Raumfahrtanwendungen/Staubsensorik (Vorlesung, Universität Stuttgart)

International Schools:

Prof. F. Aharonian: La Plata International School on Astronomy (5 lectures)

Prof. F. Aharonian: The International Relativistic Astrophysics PhD School, Rome (6 lectures)

Dr. E. Akhmedov: Mainz Graduate School in Particle Physics (1 lecture)

Dr. S. Schönert: International School for Astroparticle Physics (1 lecture)

Dr. A. Taylor: 3rd Cosmic Ray Summer School (4 lectures)

3 Tagungen, Vorträge

3.1 Beteiligung an der Veranstaltung von Tagungen:

Non-Thermal Hadronic Processes in Galactic Sources, MPIK, 14-16. Januar. (F. Aharonian, E. Resconi)

Search Workshop on Theoretical Astroparticle Physics, MPIK, 22. April und 2. Mai (C.H. Keitel, K. Blaum, W. Hofmann, M. Lindner, J. Ullrich)

4th Heidelberg International Symposium on High Energy Gamma-Ray Astronomy, Heidelberg, 7.-11. Juli (F. Aharonian, W. Hofmann)

The Identification of Dark Matter, Stockholm, 18.-22. August (M. Lindner)

Cosmic Dust, Near and Far Heidelberg, 7.-11. September (E. Grün, mit T. Henning/MPI Astronomie)

European Planetary Science Congress, Münster, 21.-26. September (R. Srama)

Neutrinos in Particle, Nuclear and in Astrophysics, Trento 16.-22. November (M. Lindner)

The High-Energy Astrophysics of Outflows from Compact Objects, Schloss Ringberg 7.-13. Dezember

3.2 Teilnahme an Tagungen:

29 Poster, 82 Vorträge, 44 eingeladene Vorträge/Übersichtsvorträge

Einzeladene Vorträge/Übersichtsvorträge:

Aharonian, F.: Status of Gamma Ray Astronomy. At: 2008 TeV Particle Astrophysics international workshop, Beijing, China, 24.-28. September 2008.

Aharonian, F.: Supernovae and Supernova Remnants. At: Conference on Challenges in Particle Astrophysics, Blois, Frankreich, 18.- 23. Mai 2008

Aharonian, F.: Theory: general remarks. At: International. Workshop on Non-Thermal Hadronic Processes in Galactic Sources, Heidelberg, 14.-16. Januar 2008

Aharonian, F.: Theoretical aspects of Very High Energy Gamma-Ray Astronomy. At: APP UK 2008 Conference on Astroparticle Physics, Oxford, UK, 18.-20. Juni 2008

Aharonian, F.: Exploring cosmic accelerators with gamma-rays and neutrinos. At: International Seminar CRIS2008 on Origin, mass composition and acceleration mechanisms of Highest Energy Cosmic rays, Malfa, Eolian Inseln, Italien, 15.-19. September 2009

Aharonian, F.: Potential of Gamma-Ray Astronomy. At: 6th Intern. Workshop on Science with the New Generation of High Energy Gamma-Ray Experiments, Padova, Italien, 6.-10. Oktober 2008

Bosch-Ramon, V.: On the radiation from MQ jet environments. At: International. Workshop on Non-Thermal Hadronic Processes in Galactic Sources, Heidelberg, 14.-16. Januar 2008

Bosch-Ramon, V.: The physics of non-thermal radiation in microquasars. At: 1st La Plata International School on Astronomy and Geophysics, La Plata, Argentinien, 11.-15. März 2008

Bosch-Ramon, V.: Non-thermal radiation and black holes. At: 51st meeting of the Argentinian Astronomical Association, San Juan, Argentinien, 22.-25. September 2008

Casanova, S.: The diffuse emission from the Galaxy at GeV and TeV energies. At: International. Workshop on Non-Thermal Hadronic Processes in Galactic Sources, Heidelberg, 14.-16. Januar 2008

Casanova, S.: Diffuse gamma ray emission. At: Conference on Challenges in Particle Astrophysics, Blois, Frankreich, 18.- 23. Mai 2008

Hermann, G.: Den kosmischen Beschleunigern auf der Spur. At: Frühjahrstagung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft, Freiburg, 3.-7. März 2008

Hermann, G.: Instrumentation of the High Energy Stereoscopic System. At: IMPRS Summer School "The Art and Craft of Astronomical Instrumentation", Heidelberg 1.-5. September 2008

Hofmann, W.: Probing the Nonthermal Universe with H.E.S.S.. At: XXth Rencontres de Blois - Challenges in Particle Astrophysics, Blois, Frankreich, 18.-23. Mai 2008.

Kartavtsev, A.: Leptogenesis in an Inhomogeneous Universe. At: Planck 2008, Barcelona, Spanien, 19.-23. Mai 2008.

- Kartavtsev, A.: Leptogenesis in a Curved Space-Time. At: Frühjahrstagung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft, Freiburg, 3.-7. März 2008
- Kempf, S.: Saturn's dust environment as seen by Cassini. At: 3rd European Planetary Science Congress, Münster, 21.-26. September 2008
- Kempf, S.: The Dynamics of Saturn's E ring. At: Konferenz für nichtlineare Dynamik, Bayreuth, 29. September 2008.
- Kempf, S.: Saturn's Ring as seen by the Cassini dust detector. At: American Geophys. Union Meeting, San Francisco, USA, 19. Dezember 2008
- Khangulyan, D.: Leptonic Processes in Binary Systems. At: International. Workshop on Non-Thermal Hadronic Processes in Galactic Sources, Heidelberg, 14.-16. Januar 2008
- Kirk, J. G.: Particle Acceleration at astrophysical shocks. At: 1st International Conference on High Energy Density Plasmas/7th International Conference on High Energy Density Laboratory Astrophysics/April Meeting of the American Physical Society, St Louis, USA, 11. April 2008
- Kirk, J. G.: Particle Acceleration, shocks and reconnection. At: Blazar Variability across the Electromagnetic Spectrum, Palaiseau, Frankreich, 22. April 2008
- Kirk, J. G.: Pulsar Winds. At: 4th Heidelberg International Symposium on High-Energy Gamma-Ray Astronomy, Heidelberg, 7.-11. Juli 2008.
- Kirk, J. G.: Relativistic shocks in very high brightness temperature sources. At: High Energy Phenomena in Relativistic Outflows, Dublin, Irland, 24.-28. September 2008.
- Kirk, J. G.: Particle Acceleration and pair production in pulsar winds. At: Kinetic Modelling of Astrophysical Plasmas, Krakow, Polen, 5.-10. Oktober 2008
- Kosack, K.: Highlights from H.E.S.S.. At: 37th COSPAR Scientific Assembly, Montreal, Kanada, 13.-20. Juli 2008
- Kosack, K.: Highlights from H.E.S.S.. At: SLAC Summer Institute 2008, Cosmic Accelerators, Stanford, USA, 4.-15. August 2008
- Lindner, M.: The GSI Anomaly. At: The XXIII International Conference on Neutrino Physics and Astrophysics (Neutrino 2008), Christchurch, Neu Zealand, 25.-31. Mai 2008.
- Lindner, M.: The GSI Anomaly and Neutrino Mixing. At: CERN New Instruments for Neutrino Relics and Mass, Genf, 8. Dezember 2008
- Lindner, M.: Summary: Where We Are and Where We Are Going to, Concluding Talk of the Conference. At: 5th annual meeting of ENTApP N6/WP1 (Neutrinos in particle and astrophysics), Trento, Italien, 16.-21. November 2008
- Petrignani, A.: H3+ photoexcitation and photodissociation. At: H2D+ Workshop of the Cologne Astrophysics Laboratory, Köln, 7.-8. Februar 2008
- Resconi, E.: Status and Prospects of the IceCube Neutrino Telescope. At: International Workshop on a Very Large Volume Neutrino Telescope for the Mediterranean Sea VLVnT08, Toulon, Frankreich, 22.-24. April 2008
- Reville, B.: The amplification of magnetic fields in parallel shocks. At: PIC Simulations of Relativistic Collisionless Shocks, Dublin, Irland, 19. Mai 2008
- Reville, B.: A cosmic-ray current driven instability in parallel shocks. At: Kinetic Modelling of Astrophysical Plasmas, Krakow, Polen, 5.-10. Oktober 2008
- Rieger, F.: Particle acceleration in AGN. At: 4th International JEM-EUSO Workshop, Turin, Italien, 1.-4. Dezember 2008
- Srama, R.: Saturn's E-Ring: Dust distribution and dust potentials: At: 37th COSPAR Scientific Assembly, Montreal, Kanada, 13.-20. Juli 2008

- Tibolla, O.: H.E.S.S. unidentified sources: how can Fermi GST help? At: 6th Intern. Workshop on Science with the New Generation of High Energy Gamma-Ray Experiments, Padova, Italien, 6.-10. Oktober 2008
- Tuffs, R. J.: Calculation of Radiation Fields in Spiral Galaxies using the method of Scattered Intensities. At: Cosmic Dust and Radiative Transfer, Heidelberg, 15.-17. September 2008.
- van Eldik, C.: Very High Energy Gamma Rays from the Central Region of the Galaxy. At: 4th Heidelberg International Symposium on High-Energy Gamma-Ray Astronomy, Heidelberg, 7.-11. Juli 2008.
- van Eldik, C.: Data Analysis for Cherenkov Telescopes. At: International. Workshop on Non-Thermal Hadronic Processes in Galactic Sources, Heidelberg, 14.-16. Januar 2008
- Völk, H.J. & Bernlöhr, K.: Imaging Very High Energy Gamma-Ray Telescopes. At: 400 Years of Astronomical Telescopes, A Review of History, Science and Technology, Estec (ESA), Die Niederlande, 29. September - 2. November 2008.
- Völk, H. J.: Supernova Remnants and Particle Acceleration. At: International. Workshop on Non-Thermal Hadronic Processes in Galactic Sources, Heidelberg, 14.-16. Januar 2008
- Völk, H. J.: Physics with CTA: Particle Acceleration and Nonthermal Astrophysics. At: CTA inauguration meeting, Barcelona, Spanien, 23.-25. Januar 2008.
- Völk, H. J.: Recent H.E.S.S. results on the acceleration of nuclear particles and their interpretation. At: 37th COSPAR Scientific Assembly, Montreal, Kanada, 13.-20. Juli 2008
- Völk, H. J.: The H.E.S.S. experiment: Organisation in Namibia and scientific results. At: 2008 IUPAP General Assembly, Tsukuba, Japan, 15.-17. Oktober 2008.

3.3 Seminare und Kolloquien:

- Aharonian, F.: The TeV domain of cosmic electromagnetic spectrum. Columbia University Physics colloquium, New York, USA, 5. Mai 2008.
- Aharonian, F.: Very High Energy Gamma-Ray Sources. Princeton Astrophysics Seminar, Princeton, USA, Princeton Astrophysics Seminar, 6. Mai 2008.
- Aharonian, F.: Cosmology with High Energy Gamma Rays. New York University Astrophysics and Relativity Seminar, New York, USA, 9. Mai 2008.
- Aharonian, F.: High Energy Gamma Ray and Neutrino connections. National Institute for Nuclear and High Energy Physics colloquium, Amsterdam, Holland, 11. April 2008.
- Bosch-Ramon, V.: Emisin non trmica de entornos de estrellas masivas. Kolloquium, IAR, Villa Elisa, Argentina, 13. August 2008
- Casanova, S.: TeV gamma ray astronomy with Milagro. Seminar, IAAT, Eberhard Karls Universität, Tübingen, Januar 2008
- Casanova, S.: TeV gamma ray astronomy with Cherenkov telescopes. Seminar, University of Nagoya, Japan, April 2008.
- Hofmann, W.: Multivariate Analysis Techniques Seminar, University of Stockholm, Sweden, 2. Februar 2008.
- Hofmann, W.: The Galaxy in a New Light: High-Energy Gamma-Ray Astronomy with H.E.S.S.. Kolloquium, Universität Genf, 8. Dezember 2008
- Kempf, S.: LEOPARD - the LEO dust camera Seminar, Universität Braunschweig, 17. Juni 2008

- Khangulyan D.: TeV Binary Systems. Russia Institute of Space Research Institute of the Russian Academy of Sciences, Moscow, 29. Januar 2008
- Khangulyan D.: VHE Gamma-Ray Production in Binary Systems. Humboldt University Berlin, 20. Juni 2008
- Popruzhenko, S.: ATI and emission of high order harmonics from the C60 fullerene: Collective and geometry effects. Max-Born-Institut, Berlin, 10. Juli 2008
- Raue, M.: AGN Observations with H.E.S.S.. Seminar, IFAE, Barcelona, Spanien, 17. Januar 2008
- Resconi, E.: Neutrino Astronomy with IceCube. EMG Seminar, Universität Mainz, 5. November 2008
- Reville, B.: Particle acceleration and Supernova remnants. Seminar at School of Physics, University College, Dublin, Irland, 22. Mai 2008
- Reville, B.: The amplification of magnetic fields in parallel shocks. Ben Gurion University, Beer-Sheva, Israel, 7. Mai 2008
- Reville, B.: Supernova remnants and the effect of efficient cosmic ray acceleration. Canadian Institute for Theoretical Astrophysics, Toronto, Kanada, 21. Juli 2008
- Rieger, F.: Hochenergetische Gamma-Strahlung aus der Umgebung supermassiver Schwarzer Löcher. Theory Seminar, Universität Bochum, 17. Juli 2008
- Rieger, F.: Supermassive Binary Black Holes in AGNs. Physics Seminar, Universität Dortmund, 29. Januar 2008
- Schönert, S.: Solar Neutrino Spectroscopy with BOREXINO at Gran Sasso. Zurich Physics Colloquium UNI/ETH, 19. Oktober 2008
- Schönert, S.: Neutrinospektroskopie mit Borexino: Erste Direkte Messung des Solaren ^7Be Neutrinoflusses. Physikalisches Kolloquium Universität Heidelberg Juni 2008
- Taylor, A.: COSMIC RAYS: High Energy Proton, Nuclei, and Photon Interactions During Propagation Forschungszentrum Karlsruhe, 2. Dezember 2008
- Tibolla, O.: H.E.S.S. unidentified sources: how can Fermi GST help? Universität G. Galilei, Padova, Italien, 7. Oktober 2008
- Tuffs, R. J.: Hans Hippelein: Excursions in the Infrared MPI-Astronomie special colloquium in honour of Hans Hippelein, Heidelberg, 31. Oktober 2008
- van Eldik, C.: The Milky Way in High-Energy Gamma Rays. Teilchenkolloquium, Universität Heidelberg, 18. November 2008.
- Völk, H.J.: Supernova explosions as sources of the Cosmic Rays and the Galactic Wind. ISAS Seminar, Institute of Space and Astronautical Science (JAXA), Machida, Japan, 15. Oktober 2008.
- Zacharopoulou, O.: How to tell a jet from a balloon : Proposed Test for Beaming in Gamma Ray Bursts. Seminar, University of Athens, 29. Februar 2008.

3.4 Öffentliche Vorträge und Veranstaltungen:

- Hofmann, W.: Physik am Samstagmorgen, Heidelberg, Germany
- van Eldik, C.: Blaue Blitze aus dem All. Astronomie-Stiftung Trebur, Öffentlicher Abendvortrag 17. Oktober 2008

4 Mitarbeit in Gremien:

Aharonian, F.: Mitglied External Review Committee of the International project ANTARES (Neutrino Teleskop); Co-Direktor LEA (European Associated Laboratory on High Energy Astrophysics); ESA representative on the Science working group of the JAXA-NASA X-ray mission ASTRO-H; Member of the International Review Board of the Helmholtz Association on “Astroparticle Physics”; Member of the European ASTRONET Infrastructure Roadmap Panel A: “High Energy Astrophysics, Astroparticle Physics Gravitational Waves”; Member of the Editorial Board of “International Journal of Modern Physics: D”

Grün, E.: European Space Science Committee; Co-I of Rosetta COSIMA; Co-I of Bepi-Colombo MMO Mercury Dust Counter; Co-I of Cassini Cosmic Dust Analyzer, CDA; Co-I of Ulysses Dust Detector

Hermann, G.: Joint coordinator Cherenkov Telescope Array

Hofmann, W.: Chair of CPT Section of the Max-Planck Society; Member of the “Gutachter-ausschuss Erdgebundene Astrophysik und Astroteilchenphysik des BMBF”; Member of Scientific/Technical Council of Forschungszentrum Karlsruhe, and Chair of the Advisory Board “Structure of Matter”; Member of the “ApPEC” (Astroparticle Physics European Coordination) Peer Review Committee; Member of the “Kommittee für Astroteilchenphysik (KAT)”; Member H.E.S.S. Collaboration Board; Spokesperson of the H.E.S.S. Collaboration

Kempf, S.: Co-I of Cassini Cosmic Dust Analyzer; Co-I of Ulysses Dust Detector

Krätschmer, W.: Gutachter der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG),

Resconi, E.: Data Analysis coordinator, ICECUBE

Schönert, S.: Member of the BOREXINO collaboration board

Srama, R.: Arbeitsgemeinschaft Extraterrestrische Forschung; Europlanet Coordinator; PI of Cassini Cosmic Dust Analyzer; Co-I of Ulysses Dust Detector

Tuffs, R.J.: Member of the collaboration board for the european instrument SAFARI for the JAXA/ESA SPICA mission.

Völk, H.J.: Associate Member (IAU) to the IUPAP Commission on Cosmic Rays (C4); Member H.E.S.S. Collaboration Board; Member Steering Committee, European Associated Laboratory (LEA) on High Energy Gamma-ray Astronomy

5 Veröffentlichungen

5.1 In Zeitschriften mit Referee-System:

Achterberg, A. et al. (ICECUBE-Kollaboration): The search for muon neutrinos from northern hemisphere gamma-ray bursts with amanda. In: *Astrophysical Journal* **674**, 357-370 (2008).

Ackermann, M. et al. (ICECUBE-Kollaboration): Search for ultra-high-energy neutrinos with amanda-II. *Astrophysical Journal* **675**, 1014-1024 (2008).

Aharonian, F.A. et al. (HESS-Kollaboration): Energy Spectrum of Cosmic-Ray Electrons at TeV Energies. *Physical Review Letters* **101**, 26, 1-5, Seq. No.: 261104 (2008).

Aharonian, F. A., D. Khangulyan and L. Costamante: Formation of hard very high energy gamma-ray spectra of blazars due to internal photon-photon absorption. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* **387**, 1206-1214 (2008).

- Aharonian, F.A. et al. (HESS-Kollaboration): Simultaneous HESS and Chandra observations of Sagittarius A during an X-ray flare. *Astronomy & Astrophysics* **492**, L25-L28 (2008).
- Aharonian, F.A. et al. (HESS-Kollaboration): Limits on an Energy Dependence of the Speed of Light from a Flare of the Active Galaxy PKS 2155-304. *Physical Review Letters* **101**, 17, 1-5, Seq. No.: 170402 (2008).
- Aharonian, F.A. et al. (HESS-Kollaboration): Discovery of very high energy gamma-ray emission coincident with molecular clouds in the W 28 (G6.4-0.1) field. *Astronomy & Astrophysics* **481**, 401-410 (2008).
- Aharonian, F.A. et al. (HESS-Kollaboration): Observations of the Sagittarius dwarf galaxy by the HESS experiment and search for a dark matter signal. *Astroparticle Physics* **29**, 55-62 (2008).
- Aharonian, F.A. et al. (HESS-Kollaboration): HESS upper limits for Kepler's supernova remnant. *Astronomy & Astrophysics* **488**, 219-223 (2008).
- Aharonian, F.A. et al. (HESS-Kollaboration): HESS observations and VLT spectroscopy of PG 1553+113. *Astronomy & Astrophysics* **477**, 481-489 (2008).
- Aharonian, F.A. et al. (HESS-Kollaboration): Upper limits from HESS active galactic nuclei observations in 2005-2007. *Astronomy & Astrophysics* **478**, 387-393 (2008).
- Aharonian, F.A. et al. (HESS-Kollaboration): Discovery of very-high-energy gamma-ray emission from the vicinity of PSR J1913+1011 with HESS. *Astronomy & Astrophysics* **484**, 2, 435-440 (2008).
- Aharonian, F.A. et al. (HESS-Kollaboration): Exploring a SNR/molecular cloud association within HESS J1745-303. *Astronomy & Astrophysics* **483**, 509-517 (2008).
- Aharonian, F.A. et al. (HESS-Kollaboration): HESS very-high-energy gamma-ray sources without identified counterparts. *Astronomy & Astrophysics* **477**, 353-363 (2008).
- Aharonian, F.A. et al. (HESS-Kollaboration): Chandra and HESS observations of the supernova remnant CTB 37B. *Astronomy & Astrophysics* **486**, 829-836 (2008).
- Aharonian, F.A. et al. (HESS-Kollaboration): Discovery of VHE gamma-rays from the high-frequency-peaked BL lacertae object RGB J0152+017. *Astronomy & Astrophysics* **481**, L103-L107 (2008).
- Aharonian, F.A. et al. (HESS-Kollaboration): Discovery of a VHE gamma-ray source coincident with the supernova remnant CTB 37A. *Astronomy & Astrophysics* **490**, 685-693 (2008).
- Amato, E., P. Blasi and S. Gabici: Kinetic approaches to particle acceleration at cosmic ray modified shocks. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* **385**, 1946-1958 (2008).
- Auer, S., E. Grün, S. Kempf, R. Srama, A. Srowig, Z. Sternovsky and V. Tschernjowski: Characteristics of a dust trajectory sensor. *Review of Scientific Instruments* **79**, 8, Seq. No.: 084501 (2008).
- Bell, A. R. and J. G. Kirk: Possibility of prolific pair production with high power lasers. *Physical Review Letters* **101**, 20, 1-4, Seq. No.: 200403 (2008).
- Bellini, G. et al. (BOROXINO-Kollaboration): Search for solar axions emitted in the M1-transition of Li-7 with Borexino CTF. *European Physical Journal C* **54**, 1, 61-72 (2008).
- Bellini, G. et al. (BOROXINO-Kollaboration): Direct measurement of the ${}^7\text{Be}$ solar neutrino flux with 192 days of Borexino data. *Physical Review Letters* **101**, 9, 1-6, Seq. No.: 091302 (2008).

- Bellini, G. et al. (BOROXINO-Kollaboration): First real time detection of ${}^7\text{Be}$ solar neutrinos by Borexino. *Physics Letters B* **658**, 4, 101-108 (2008).
- Bellini, G. et al. (BOROXINO-Kollaboration): Pulse-shape discrimination with the Counting Test Facility. *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment* **584**, 1, 98-113 (2008).
- Bellini, G. et al. (BOROXINO-Kollaboration): Phenylxylylethane (PXE): A high-density, high-flash point organic liquid scintillator for low energy neutrino experiments. *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A* **585**, 1-2, 48-60 (2008).
- Berezhko, E. G. and H. J. Völk: Hadronic versus leptonic origin of the gamma-ray emission from supernova remnant RX J1713.7-3046. *Astronomy and Astrophysics* **492**, 695-701 (2008).
- Besak, D. and A. Kartavtsev: Baryogenesis via leptogenesis in an inhomogeneous universe. *Physical Review D* **78**, 8, 1-8, Seq. No.: 083001 (2008).
- Bogovalov, S. V., D. V. Khangulyan, A. V. Koldoba, G. V. Ustyugova and F. A. Aharonian: Modelling interaction of relativistic and non-relativistic winds in binary system PSR B1259-63/SS2883 - I. Hydrodynamical limit. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* **387**, 63-72 (2008).
- Bosch-Ramon, V., D. Khangulyan and F. A. Aharonian: The magnetic field and the location of the TeV emitter in Cygnus X-1 and LS 5039. *Astronomy & Astrophysics* **489**, L21-L24 (2008).
- Bosch-Ramon, V., D. Khangulyan and F. A. Aharonian: Non-thermal emission from secondary pairs in close TeV binary systems. *Astronomy & Astrophysics* **482**, 397-402 (2008).
- Casanova, S., O. M. Lecian, G. Montani, R. Ruffini and R. Zalaletdinov: Extended schouten classification for non-Riemannian geometries. *Modern Physics Letters A* **23**, 1, 17-23 (2008).
- Coustonis, A., S. Kempf et al.: TandEM: Titan and Enceladus mission. *Experimental Astronomy online first*, 1-54 (2008).
- Dikarev, V., O. Preuss, S. Solanki, H. Krüger and A. Krivov: Understanding the WMAP results: Low-order multipoles and dust in the vicinity of the solar system. *Earth Moon and Planets* **102**, 1-4, 555-561 (2008).
- Domainko, W. and M. Ruffert: Remnants of compact binary mergers. *Advances in Space Research* **41**, 3, 518-522 (2008).
- Driver, S. P., C. C. Popescu, R. J. Tuffs, A. W. Graham, J. Liske and I. Baldry: The energy output of the universe from 0.1 to 1000micron *Astrophysical Journal Letters* **678**, L101-L104 (2008).
- Egberts, K. and J. Hinton: Towards measuring the cosmic ray electron spectrum from ground level. *Advances in Space Research* **42**, 473-476 (2008).
- Gabici, S., A. M. Taylor, R. J. White, S. Casanova and F. A. Aharonian: The diffuse neutrino flux from the inner Galaxy: constraints from very high energy gamma-ray observations. *Astroparticle Physics* **30**, 180-185 (2008).
- Hamilton, D. P. and H. Krüger: The sculpting of Jupiter's gossamer rings by its shadow. *Nature* **453**, 7191, 72-75 (2008).
- Hinton, J. and K. Egberts: High energy stereoscopic system: Latest results. *Advances in Space Research* **41**, 477-480 (2008).
- Hohenegger, A., A. Kartavtsev and M. Lindner: Deriving Boltzmann equations from Kadannoff-Baym equations in curved space-time. *Physical Review D* **78**, 08, 1-13, Seq. No.:

- 085027 (2008).
- Hooper, D., S. Sarkar and A. Taylor: The Intergalactic Propagation of Ultra-High Energy Cosmic Ray Nuclei: An Analytic Approach. *Physics Review D* **77**, 10, 1-7, Seq. No.: 103007 (2008).
- Jones, G. H. et al. (CASSINI-Kollaboration): The dust halo of Saturn's largest icy moon, Rhea. *Science* **319**, 5868, 1380-1384 (2008).
- Kelner, S. R. and F. A. Aharonian: Energy spectra of gamma rays, electrons, and neutrinos produced at interactions of relativistic protons with low energy radiation. *Physical Review D* **78**, 3, 1-16, Seq. No.: 034013 (2008).
- Kempf, S.: Interpretation of high rate dust measurements with the Cassini dust detector CDA. *Planetary and Space Science* **56**, 3-4, 378-385 (2008).
- Kempf, S., U. Beckmann, G. Moragas-Klostermeyer, F. Postberg, R. Srama, T. Economou, J. Schmidt, F. Spahn and E. Grün: The E ring in the vicinity of Enceladus - I. Spatial distribution and properties of the ring particles. *Icarus* **193**, 420-437 (2008).
- Khangulyan, D., F. Aharonian and V. Bosch-Ramon: On the formation of TeV radiation in LS 5039. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* **383**, 467-478 (2008).
- Küppers, M., E. Grün, R. Srama et al.: Triple F – a comet nucleus sample return mission. *Experimental Astronomy* online first, 1-32 (2008).
- Maccione, L., S. Liberati, A. Celotti, J. G. Kirk and P. Ubertini: Gamma-ray polarization constraints on Planck scale violations of special relativity. *Physical Review D* **78**, 10, 1-5, Seq. No.: 103003 (2008).
- Molina-Cuberos, J. G., J. J. Lopez-Moreno and F. Arnold: Meteoric layers in planetary atmospheres. *Space Science Reviews* **137**, 1-4, 175-191 (2008).
- Natale, G., M. Marconi and G. Bono: Theoretical fits of the delta cephei light, radius, and radial velocity curves. *Astrophysical Journal Letters* **674**, L93-L96 (2008).
- Niro, V., W. Rodejohann and S. Choubey: On probing theta23 in neutrino telescopes. *Physical Review D* **77**, 11, 1-13, Seq. No.: 113006 (2008).
- Pakvasa, S., W. Rodejohann and T. Weiler: Unitary Parametrization of Perturbations to Tribimaximal Neutrino Mixing. *Physical Review Letters* **100**, 1-4, Seq. No.: 111801 (2008).
- Pakvasa, S., W. Rodejohann and T. Weiler: Flavor Ratios of Astrophysical Neutrinos: Implications for Precision Measurements. *Journal of High Energy Physics JHEP02(2008)*, 1-32, Seq. No.: 005 (2008).
- Paredes, J. M., J. Marti, C. H. Ishwara-Chandra, D. F. Torres, G. E. Romero, J. A. Combi, V. Bosch-Ramon, A. J. Munoz-Arjonilla and J. R. Sanchez-Sutil: Radio detections towards unidentified variable EGRET sources. *Astronomy & Astrophysics* **482**, 247-253 (2008).
- Perucho, M. and V. Bosch-Ramon: On the interaction of microquasar jets with stellar winds. *Astronomy & Astrophysics* **482**, 917-927 (2008).
- Petri, J.: The magnetron instability in a pulsar's cylindrical electrosphere. *Astronomy & Astrophysics* **478**, 31-41 (2008).
- Popescu, C. C. and R. J. Tufts: The infrared view of the Universe. *Romanian Reports in Physics* **60**, 3, 571-580 (2008).
- Postberg, F., S. Kempf, J. K. Hillier, R. Srama, S. F. Green, N. McBride and E. Grün: The E-ring in the vicinity of Enceladus II. Probing the moon's interior - The composition of E-ring particles. *Icarus* **193**, 438-454 (2008).
- Reville, B., S. O'Sullivan, P. Duffy and J. G. Kirk: The transport of cosmic rays in self-excited magnetic turbulence. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* **386**,

- 509-515 (2008).
- Rieger, F. and F. Aharonian: Particle acceleration close to the supermassive black hole horizon: the case of M87. *International Journal of Modern Physics D* **17**, 9, 1569-1575 (2008).
- Rieger, F. and F. Aharonian: Variable VHE gamma-ray emission from non-blazar AGNs. *Astronomy and Astrophysics* **479**, L5-L8 (2008).
- Schmidt, E. W., S. Schippers, D. Bernhardt, A. Müller, J. Hoffmann, M. Lestinsky, D. A. Orlov, A. Wolf, D. V. Lukic, D. W. Savin and N. R. Badnell: Electron-ion recombination for Fe viii forming Fe vii and Fe ix forming Fe viii: Measurements and theory. *Astronomy and Astrophysics* **492**, 265-275 (2008).
- Schmidt, J., N. Brilliantov, F. Spahn and S. Kempf: Slow dust in Enceladus' plume from condensation and wall collisions in tiger stripe fractures. *Nature* **451**, 7179, 685-688 (2008).
- Srama, R., T. Stephan, E. Grün, N. Pailer, A. Kearsley, A. Graps, R. Laufer, P. Ehrenfreund, N. Altobelli, K. Altwegg, S. Auer, J. Baggaley, M. J. Burchell, J. Carpenter, L. Colangeli, F. Esposito, S. F. Green, H. Henkel, M. Horanyi, A. Jöckel, S. Kempf, N. McBride, G. Moragas-Klostermeyer, H. Krüger, P. Palumbo, A. Srowig, M. Tieloff, P. Tsou, Z. Sternovsky, O. Zeile and H.-P. Röser: Sample return of interstellar matter (SARIM). *Experimental Astronomy* online first, 1-23 (2008).
- Srama, R. and S. Auer: Low-charge detector for the monitoring of hyper-velocity micron-sized dust particles. *Measurement Science & Technology* **19**, 5, 1-8, Seq. No.: 055203 (2008).
- Swinyard, B. et al. (SPICA Kollaboration): The space infrared telescope for cosmology and astrophysics SPICA: A joint mission between JAXA and ESA. *Experimental Astronomy* online first, 1-2 (2008).
- Takechi, S., T. Onishi, S. Minami, T. Miyachi, M. Fujii, N. Hasebe, K. Mori, K. Nogami, H. Ohashi, S. Sasaki, H. Shibata, T. Iwai, E. Grün, R. Srama and N. Okada: Investigation on piezoelectric lead zirconate titanate detector bombarded obliquely with hypervelocity iron particles. *Planetary and Space Science* **56**, 1309-1313 (2008).
- Takechi, S., T. Onishi, S. Minami, T. Miyachi, M. Fujii, N. Hasebe, K. I. Nogami, H. Ohashi, S. Sasaki, H. Shibata, T. Iwai, E. Grün, R. Srama and N. Okada: Measurement of incident position of hypervelocity particles on piezoelectric lead zirconate titanate detector. *Review of Scientific Instruments* **79**, 4, Seq.mNo.: 043303 (2008).
- Tanaka, T., Y. Uchiyama, F. A. Aharonian, T. Takahashi, A. Bamba, J. S. Hiraga, J. Kataoka, T. Kishishita, M. Kokubun, K. Mori, K. Nakazawa, R. Petre, H. Tajima and S. Watanabe: Study of nonthermal emission from SNR RX J1713.7- 3946 with Suzaku. *Astrophysical Journal* **685**, 988-1004 (2008).
- Tsang, O. and J. G. Kirk: Synchrotron self-Compton models of high brightness temperature radio sources. *Astrophysics and Space Science* **314**, 193-197 (2008).
- Uchiyama, Y. and F. A. Aharonian: Fast variability of nonthermal X-ray emission in Cassiopeia A: Probing electron acceleration in reverse-shocked ejecta. *Astrophysical Journal Letters* **677**, L105-L108 (2008).
- van Eldik, C.: The HESS view of the Galactic Centre region. *Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section A-Accelerators Spectrometers Detectors and Associated Equipment* **588**, 1-2, 72-75 (2008).
- Völk, H. J., E. G. Berezhko and L. T. Ksenofontov: Internal dynamics and particle acceleration in Tycho's SNR. *Astronomy & Astrophysics* **483**, 529-535 (2008).
- Völk, H. J., E. G. Berezhko and L. T. Ksenofontov: New evidence for strong non-thermal effects in Tycho's supernova remnant. *Advances in Space Research* **41**, 473-476 (2008).

- Völk, H. J., L. T. Ksenofontov and E. G. Berezhko: Inverse Compton gamma-ray models for remnants of Galactic type Ia supernovae? *Astron. & Astrophys.* **490**, 515-519 (2008).
- Westphal, A. J., C. Allen, S. Bajt, R. Bastien, H. A. Bechtel, P. Bleuet, J. Borg, F. Brenker, J. Bridge, D. E. Brownlee, A. L. Butterworth, M. Burchell, M. Burghammer, B. Clark, P. Cloetens, G. Cody, T. Ferroir, C. Floss, G. Flynn, D. Frank, Z. Gainsforth, E. Grün, P. Hoppe, A. Kearsleyll, N. Kelley, L. Lemelle, H. Leroux, L. R. Nittler, R. Lettieri, B. Mendez, W. Marchant, S. A. Sandford, T. Sec, A. Simionovici, F. Stadermann, Z. Sternovsky, R. M. Stroud, J. Susini, S. Sutton, P. Tsou, A. Tsuchiyama, T. Tyliczszak, B. Vekemans, L. Vincze, J. Warre and M. E. Zolensky: Stardust interstellar preliminary examination - First results. *Meteoritics & Planetary Science* **43**, 7 Suppl. Suppl. S, A169-A169 (2008).
- Zirakashvili, V. N. and V. S. Ptuskin: Diffusive shock acceleration with magnetic amplification by nonresonant streaming instability in supernova remnants. *Astrophysical Journal* **678**, 939-949 (2008).
- Zirakashvili, V. N., V. S. Ptuskin and H. J. Völk: Modeling Bell's nonresonant cosmic-ray instability. In: *Astrophysical Journal* **678**, 255-261 (2008).

5.2 Eingeladene Beiträge und Reviews:

- Aharonian, F., J. Buckley, T. Kifune and G. Sinnis: High energy astrophysics with ground-based gamma ray detectors. *Reports on Progress in Physics* **71**, 9, 1-56, Seq. No.: 096901 (2008).
- Funk, S.: VHE Gamma-ray supernova remnants. *Advances in Space Research* **41**, 464-472 (2008).
- Krüger, H. and E. Grün: Interstellar Dust Inside and Outside the Heliosphere. *Space Science Reviews online first*, 1-11 (2008).
- Hofmann, W.: High-energy gamma ray astronomy. In: *Journal of Physics: Conference Series* **120**, Seq. No.: 062005 1-12 (2008).

5.3 Konferenzberichte und Sammelbände:

- Acherberg, AS. et al. (ICECUBE Kollaboration): IceCube contributions to the XIV International Symposium on Very High Energy Cosmic Ray Interactions (ISVHECRI 2006) In: *Nuclear Physics B-Proceedings Supplements* **175** 407-408 (2008).
- Bellini, G. et al. (BOROXINO-Kollaboration): First results on ${}^7\text{Be}$ solar neutrinos from the Borexino real time detector. In: *Journal of Physics, Conference Series* **120**, 5, Seq. No.: 052006 1-8 (2008).
- Bellini, G. et al. (BOROXINO-Kollaboration): Scintillator purification, detector performance and first results from Borexino. In: *Journal of Physics : Conference Series* **120**, Seq. No.: 052017 1-3 (2008).
- Casanova, S.: Contribution of GRB Emission to the GeV Extragalactic Diffuse Gamma-Ray Flux. In: *GAMMA-RAY BURSTS 2007: Proceedings of the Santa Fe Conference*, (Eds.) M. Galassi, AIP Conference Proceedings 1000. AIP, Melville 40-43 (2008).
- Casanova, S.: The galactic plane survey performed by the Milagro detector. In: *Relativistic Astrophysics: 4th Italian-Sino Workshop*, (Eds.) Carlo Luciano Bianco. AIP Conference Proceedings 966. American Institute of Physics, Melville 55-61 (2008).
- Kienert, L.-H., J. Kopp, M. Lindner and A. Merle: The GSI anomaly. In: *Journal of Physics, Conference Series* **136**, Seq. No.: 022049 1-7 (2008).

- Kirsten, T.: Retrospect of GALLEX/GNO. In: Journal of Physics: Conference Series 10th Int. Conf. on Topics in Astroparticle and Underground 120., Seq. No.: 052013 1-4 (2008).
- Petri, J.: Electrodynamics of pulsar electrospheres. In: 40 years of pulsars : millisecond pulsars, magnetars, and more; McGill University, Montréal, Canada, 12 - 17 August 2007, (Eds.) C.G. Bassa et al. AIP Conference Proceedings 983. American Institute of Physics, Melville 130-132 (2008).
- Petri, J.: Forced oscillations in relativistic accretion disks and QPOs. In: 40 years of pulsars : millisecond pulsars, magnetars, and more; McGill University, Montréal, Canada, 12 - 17 August 2007, (Eds.) C.G. Bassa et al. AIP Conference Proceedings 983. American Institute of Physics, Melville 545-547 (2008).
- Petri, J. and J. Kirk: Polarization of high-energy emission in a pulsar striped wind. In: 40 years of pulsars : millisecond pulsars, magnetars, and more; McGill University, Montréal, Canada, 12 - 17 August 2007, (Eds.) C.G. Bassa et al. AIP Conference Proceedings 983. American Institute of Physics, Melville 210-212 (2008).
- Petri, J. and Y. Lyubarsky: Magnetic reconnection at the termination shock in a striped pulsar wind. In: 40 years of pulsars : millisecond pulsars, magnetars, and more; McGill University, Montréal, Canada, 12 - 17 August 2007, (Eds.) C.G. Bassa et al. AIP conference proceedings 983. American Institute of Physics, Melville 207-209 (2008).
- Raue, M. and D. Mazin: Optical depth for VHE gamma-rays from distant sources from a generic EBL density. In: International Journal of Modern Physics D 17, 9 1515-1520 (2008).
- Rieger, F.: Possible variability signatures of Supermassive Binary Black Holes in Blazars. In: Proceedings of Science 63 (BLAZARS2008), Seq. No.: 058 (2008) 1-7.url: <http://pos.sissa.it/archive/conferences/063/058/BLAZARS2008058.pdf>
- Xu, C. K., P. N. Appleton, M. Dopita, Y. Gao, N. Y. Lu, C. Popescu, W. T. Reach, J. Sulentic, R. Tuffs and M. Yun: Spitzer Observations of Stephan's Quintet – IGM Dust and Gas in a Multi-galaxy Collision. In: The Second Annual Spitzer Science Center Conference: Infrared Diagnostics of Galaxy Evolution, (Eds.) Chary, Ranga-Ram; Teplitz, Harry I.; Sheth, Kartik. ASP conference series 381. ASP 88-88 (2008).

5.4 Diplomarbeiten:

- Herr, T.: Suche nach extragalaktischen Punktquellen von TeVGammastrahlung mit H.E.S.S.. Diplom, Ruprecht-Karls Universität, Heidelberg (2008).
- Schlemmer, V.: Design and Fabrication of a mass spectrometer for space-related applications. Diplom, Technischen Universität Carolo-Wilhelmina, Braunschweig (2008).
- Wenig, I. K.: Statistical correlation studies of astrophysical objects with H.E.S.S. data. Diplom, Ruprecht-Karls Universität, Heidelberg (2008).

5.5 Dissertationen:

Promotionen:

- Beckmann, U.: Dynamik von Staubteilchen in Saturns E-Ring. Doktorarbeit, Ruprecht-Karls-Universität, Heidelberg (2008).
- Hoppe, S.: Emitters of VHE γ -radiation as revealed by the H.E.S.S. Galactic plane survey. Doktorarbeit, Ruprecht-Karls Universität, Heidelberg, Germany (2008).

- Nedbal, D.: A Study of Very High Energy Gamma-Ray Emission from Extragalactic Objects with H.E.S.S.. Doktorarbeit, Ruprecht-Karls Universität, Heidelberg (2008).
- Vannoni, G.: Diffusive Shock Acceleration in Radiation Dominated Environments. Doktorarbeit, Ruprecht-Karls Universität, Heidelberg, Germany (2008).

Habilitationen:

- Kempf, S.: Saturnian Dust: Rings, Ice Volcanoes, and Streams. Habilitation, Technische Universität Carolo-Wilhelmina, Braunschweig (2008).

An der Redaktion dieses Berichtes war Richard J. Tuffs beteiligt.

Werner Hofmann

Innsbruck

Sektion Astrophysik des Instituts für Astro- und Teilchenphysik Universität Innsbruck

Technikerstraße 25, A-6020 Innsbruck
Tel. (0512) 507-60-31; Telefax (0512) 507-2923
Internet: <http://astro.uibk.ac.at/>

0 Allgemeines

Das Jahr 2008 war für das Institut durch drei positive Ereignisse geprägt. Das wichtigste war der Beitritt Österreichs zur ESO am 1. Juli. Damit wurde den jahrzehntelangen, sehr arbeitsintensiven Bemühungen endlich ein erfolgreiches Ende gesetzt. Ein weiteres Ereignis war die Berufung von Olaf Reimer auf eine Professur und damit die Etablierung der Astroteilchenphysik in Österreich durch Mitgliedschaften in HESS und FERMI. Weiters sind die Bleibeverhandlungen mit Sabine Schindler positiv verlaufen.

1 Personal

Dr. Marco Barden (PostDoc* (FWF), Durchwahl 34), Daniel Clarke B.Sc. (Doktorand* (FWF), 60), Dr. Chiara Ferrari (wiss. MA Kat.I, bis 31.08.), Dr. Herbert Hartl (allg. Bed., 39), Dr. Eelco van Kampen (Univ.-Ass. 1/2, bis 04.11., geringf. Besch.* (FWF) seit 05.11.), Mag. Dr. Wolfgang Kapferer (wiss. MA Kat. I, 43), A. Univ.-Prof. Dr. Stefan Kimeswenger (stellv. Vorstand, 50), MMag. Michaela Lechner (Doktorandin* 1/2 Doktorandenstelle* (TWF), bis 31.07.), Mag. Dr. Martin Leitner (Doktorand* (FWF), 01.03. bis 30.09, PostDoc* (FWF) seit 01.10., 41), Ass.-Prof. Dr. Manfred Leubner (54), Mag. Lorenzo Lovisari (Doktorand* (FWF), 32), Dr. Emanuela Orru (PostDoc* (FWF) seit 07.01., 46), Mag. Martin Pancisin (Doktorand* (FWF), 32), o. Univ.-Prof. Dr. Jörg Pfeiderer (Emeritus, 60), A. Univ.-Prof. Dr. Walter Saurer (38), Schafer Josef (Tutor, 01.03. bis 15.07., 55), Univ.-Prof. Dr. Sabine Schindler (Vorstand, 30), Dipl.-Phys. Josef Stöckl (Doktorand* (DFG), seit 01.02., 46), Stefanie Unterguggenberger (Tutorin, 36), Dr. Vörös Zoltan (PostDoc* (FWF), seit 01.02., 41), Ao. Univ.-Prof. Dr. Ronald Weinberger (35), Mag. Julia Weratschnig (wiss. MA Kat. II, 32), Hildegard Egger (Sekretärin, 31), Friedrich Vötter (Techniker, 55). (* = Drittmittel).

Stipendiaten: Mag. Thomas Kronberger (Doktorand* (Akademie d. Wiss.), bis 01.07.)
Mag. Magdalena Mair (Doktorandin* (Mils Electronic), bis 31.07.).

Schindler fungierte weiterhin als Präsidentin der Österreichischen Gesellschaft für Astronomie und Astrophysik.

Gäste und Gastvortragende:

Dr. Zoltan Vörös (Space Research Institute, Austrian Academy of Sciences, Graz, A), Dr. Roberto Fusco-Femiano (IASF/INAF, Roma, I), Dr. Thierry Contini (Observatoire Midi-Pyrenees, Toulouse, F), Dr. Alain Noullez (Observatoire de la Cote d'Azur, Nice, F), Dr. Olivier Le Fevre (Laboratoire d'Astrophysique de Marseille, F), Dr. Emilio Romano-Diaz (University of Kentucky, USA), Dr. Anita Schael (Institute for Astronomy, University of Edinburgh, GB), Dr. Josef Koller (National Laboratory, Los Alamos, USA), Dr. Maximilian Ruffert (University of Edinburgh, GB), Dr. Christian Köberl (Department für Lithosphärenforschung, Universität Wien, A), Dr. Stephanie Phleps (Max-Planck-Institut für Extraterrestrische Physik, München, D), Dr. Miguel Verdugo Olivares (Institut f. Astrophysik, Universität Göttingen, D), Dr. Ayyub Guliyev (National Academy of Sciences of Azerbaijan, Shamakha Astrophysical Observatory, AZ), Dr. Roberto Gilli (INAF, Osservatorio Astronomico di Bologna, I), Dr. David Wilman (Max-Planck-Institut für Extraterrestrische Physik, München, D), Dr. Wolfgang Rhode (Universität Dortmund, D), Dr. Rosita Paladino (Osservatorio Astronomico di Cagliari, Sardinia, I), Dr. Anita Reimer (Stanford University, H. Experimental Physics Laboratory & Kavli Institute of Particle Astrophysics and Cosmology, USA), Dr. Christof Wetterich (Institut für Theoretische Physik, Universität Heidelberg, D), Dr. Stefano Ettori (INAF-Astronomical Observatory of Bologna, I), Dipl.-Phys. Steffen Knollmann (Astrophysikalisches Institut Potsdam, D), Dr. Bianca Poggianti (Osservatorio Astronomico di Padova, I), Dr. Viviana Casasola (INAF – Istituto di Radioastronomia, Firenze, I), Dr. Asmus Böhm (Astrophysikalisches Institut Potsdam, AIP, D).

2 Tagungen, Lehre*Tagungsteilnahme mit eingeladenen Vorträgen:*

„Dynamical Processes in Space Plasma – Isradynamics 08“, Ein Bokek, 11.05.–19.05.: Vörös.

„Dynamical Processes in Space Plasma – Isradynamics 08“, Ein Bokek, 11.05.–19.05.: Vörös, Delva.

„59th International Astronautical Congress – Space Life Sciences Symposium“, Glasgow, 29.09.–03.10.: Grömer.

„International Conference in Statistical Physics – Sigma Phi 2008“, Chania, 14.07.–18.07.: Leubner.

Eingeladene Kolloquiums- und Seminar-Vorträge:

Die - zahlreichen - Vorträge von Innsbrucker Astrophysikern dieser Art werden aus Platzgründen nicht mehr separat angegeben.

Schindler und van Kampen waren in die Organisation von Kongressen eingebunden (als SOC-Mitglieder). Gutachtertätigkeiten bei Publikationsorganen mit Gutachterstab bzw. bei Forschungsförderungsinstitutionen führten aus: Ferrari, Kapferer, Kimeswenger, Leubner, Schindler, Vörös, Weinberger.

Lehrtätigkeiten:

Es wurde die Lehre in den Gebieten Astrophysik und Astronomie, Informatik sowie Physik an der Universität durchgeführt. Im Sommersemester 2008 wurden 36 Semester-Wochenstunden von insgesamt 11 Mitgliedern der Sektion Astrophysik (darunter einem ehemaligen Institutsmitglied) abgehalten. Im Wintersemester 2008/2009 beliefen sich die Wochenstunden an Lehrveranstaltungen auf 42, die von 10 Institutsmitgliedern, sowie einem externen Lektor abgehalten wurden. In beiden Semestern wurden erneut fachübergreifende Lehrveranstaltungen forciert. Eines unserer Institutsmitglieder war in den Lehrbetrieb zur Ausbildung von Lehramtsstudierenden im Fach Physik eingebunden.

3 Wissenschaftliche Arbeiten

3.1 Galaxienhaufen und Kosmologie

Die Herkunft des Haufengases soll mit Hilfe der schweren Elemente geklärt werden. Schwere Elemente können im Haufengas nicht direkt erzeugt werden, daher muss ein Teil des Materials aus den Galaxien stammen. Verschiedene Mechanismen von galaktischen Massenverlusten wurden hinsichtlich ihrer Effizienz, Zeitentwicklung und räumlicher Verteilung bezüglich der Anreicherung des Umgebungsmediums untersucht. Untersuchte Mechanismen beinhalten: Galaktische Winde, Ram-pressure stripping, Starbursts, AGNs and Galaxien-Galaxien-Wechselwirkungen. Auch der Einfluss von Kollisionen von Galaxienhaufen auf die Verteilung der schweren Elemente wurde evaluiert. Weiters wird die Galaxienentwicklung in Galaxienhaufen dabei betrachtet, wobei hier gefunden wurde, dass Abstreifungseffekte die Sternentstehungsrate deutlich erhöhen können. Insbesondere können auch Sterne hinter den Galaxien gebildet werden. Die Resultate wurden mit optischen- und Röntgenbeobachtungen verglichen (Ferrari, Kapferer, Kimeswenger, Kronberger, Mair, Pancisin, Schindler, van Kampen, Unterguggenberger, Weratschnig, Breitschwerdt/Berlin, Ruffert/Edinburgh).

Die Beobachtungen der Galaxienhaufen, die als Gravitationslinsen dienen, wurden mittels SUSI2/ESO-NTT vervollständigt, die daraus resultierenden Bilder der Galaxienhaufen wurden ausgewertet. Insbesondere wurde der Haufen Z3146 näher beleuchtet und mittels einer kombinierten Lensing-/Röntgenanalyse untersucht (Kausch, Schindler, Erben/Bonn, Wambsganss/Heidelberg, Schwobe/AIP).

Es wurden Röntgenanalysen von XMM Beobachtungen von Galaxienhaufen durchgeführt, um unter anderem thermische und nicht-thermische Phänomene korrelieren zu können. Insbesondere wurden S1136, Abell 3667, Sersic 159-03, der Centaurus Haufen und Abell 514 untersucht (Lovisari, Ferarri, Schindler, Weratschnig, Gitti/Feretti/Bologna, Dolag/Garching).

Die Galaxienhaufen Abell 521 und Abell 3921 wurden im Rahmen einer Multiwellenlängen-Analyse untersucht. Beide Systeme zeigen deutliche Spuren von Zusammenstößen von Subsystemen mit dem Haupthaufen. Auch zeigen sie eine komplexe Struktur in ihren Morphologien und eine komplexe Dynamik. Mittels kombinierter Radio- und Röntgenbeobachtungen konnten mehrere Belege für ein pre-merging Stadium als auch für ein post-merging Stadium gefunden werden. Damit konnte gezeigt werden, dass Galaxienhaufen mittels hierarchischer Strukturentstehung gebildet werden (Ferrari, Schindler).

Mittels Vergleich von beobachteten optischen, Radio- und Röntgendaten des Galaxienhaufens Abell 3921 haben wir die Wirkung eines markanten Verschmelzungsprozesses zweier Unterhaufen auf die Sternbildungs- und Radioemissions-Eigenschaften von bestätigten Haufenmitgliedern untersucht. Wir konnten zeigen, dass durch den Verschmelzungsprozess die Sternbildungsraten von Galaxien in der Region, in der die Verschmelzung stattfindet, erhöht ist. Dieser Vorgang dürfte sowohl Wechselwirkungen zwischen dem intergalaktischen Medium und Galaxien als auch Gezeitenwechselwirkungen zwischen einzelnen Galaxien sowie dem Haufen und Galaxien gefördert haben (Ferrari, Hunstead/Sydney, Feretti/Bologna, Maurogordato/Nizza, Schindler).

Die hohe Auflösung von unseren Chandra-Daten hat es uns erlaubt, unser ursprüngliches für Abell 521 vorgeschlagenes Verschmelzungs-Szenario mittels einer optischen Analyse zu verfeinern. Abell 521 ist ein spektakuläres Beispiel eines Haufens, der multiple Verschmelzungsvorgänge aufweist und aus mehreren Substrukturen besteht, die zu verschiedenen Zeiten in Richtung Zentrum des Systems strebten. Der sehr gestörte dynamische Zustand dieses Haufens wird außerdem durch unsere Entdeckung eines Radio-Überrests (VLA-Daten) in dessen Südost-Region bestätigt (Ferrari, Arnaud/Saclay, Etori/Bologna, Maurogordato/Nizza, Rho/Pasadena).

Um die Bedeutung komplexer Galaxienwechselwirkungsphänomene in Galaxienhaufen zu bestimmen, untersuchten wir die interne Kinematik von simulierten und beobachteten Spiralgalaxien. Sowohl das komplette 2-dimensionale Geschwindigkeitsfeld als auch Rota-

tionskurven wurden untersucht. Mit 30h Beobachtungszeit am VLT wurden Galaxien im inneren Teil massiver Galaxienhaufen bei einer Rotverschiebung von etwa 0.5 beobachtet. Um ein tieferes Verständnis für die Entwicklung von Galaxien in Haufen und für systematische Effekte der Beobachtung zu gewinnen, wurden numerische Simulationen durchgeführt. Wir fanden eine starke Abhängigkeit der Rotationskurvenform von Beobachtungseffekten und untersuchten die Effekte von Gezeitenwechselwirkungen und Mergern auf das Geschwindigkeitsfeld (Kapferer, Kronberger, Schindler, Unterguggenberger, Ziegler/ESO).

3.2 Himmelsdurchmusterungen

In einem vorgeschritteneren Stadium der Auswertung befindet sich die Durchmusterung des Abell 901/902 Galaxienhaufens im Rahmen des STAGES-Projektes. Via nah-ultraviolett-optischer spektraler Energieverteilungen und bei $24\mu\text{m}$ aufgenommenen Infrarot-Daten in Kombination mit aus Hubble-Weltraumteleskop-Daten bestimmter Morphologien untersuchten wir die Eigenschaften optisch passiver Spiralgalaxien und staubgeröteter Galaxien. Anhand der untersuchten Haufengalaxien stellte sich heraus, dass es sich bei beiden Objekttypen größtenteils um ein und dasselbe Phänomen handelt. Beide bilden immer noch Sterne mit einer recht substantiellen Rate, von etwa einem Viertel derer von normalen blauen Spiralgalaxien. Diese Sternentstehung ist jedoch stärker durch Staub verdunkelt als bei normalen Galaxien und ihre optischen Signaturen sind nur schwach ausgeprägt. In einem Massenintervall zwischen $\log(M_*/M_{\text{Sonne}}) = [10, 11]$ stellen sie mehr als die Hälfte der sterne-bildenden Galaxien des Haufens. Eine solch starke Population von roten Spiralen lässt sich am besten mit einem langsamen Erlöschen der Sternentstehung während des Einfalls der Galaxien in den Haufen erklären und einer noch langsameren morphologischen Transformation. Bei geringeren Massen $\log(M_*/M_{\text{Sonne}}) < 10$ sind solche Galaxien jedoch selten. Dies lässt sich nur damit erklären, dass in diesem Fall das Erlöschen der Sternentstehung schnell vonstatten geht und direkt von morphologischer Veränderung begleitet wird (Wolf/Oxford, Barden, van Kampen, und die STAGES-Kollaboration).

Darüber hinaus untersuchten wir die Häufigkeit staub-verdunkelter Sternentstehung als Funktion der Umgebung mittels der vorgenannten Abell 901/902 Daten (STAGES) und einem Vergleichsfeld, das etwa der kosmischen Durchschnittsdichte entspricht (GEMS). Durch Kombination von nah-ultraviolett-optischen spektralen Energieverteilungen und bei $24\mu\text{m}$ aufgenommenen Infrarot-Daten konnten wir sowohl die nicht-verdunkelte als auch die durch Staub verhüllte Sternentstehung in massiven Galaxien ($M > 10^{10} M_{\text{Sonne}}$) messen. Es stellte sich heraus, dass Sternentstehung in Umgebungen mit hoher Galaxiendichte unterdrückt wird. Darüber hinaus fanden wir, dass bei mittleren und hohen Objektdichten fast 40% aller sterne-bildenden Galaxien eine rote Farbe haben. Es handelt sich hier um die bereits weiter oben beschriebenen Objekte. Mehr als die Hälfte aller roten sterne-bildenden Galaxien haben ein niedriges Verhältnis ihrer IR-zu-UV Leuchtkraft. Sie haben relativ hohe Sersic-Indizes, und sie kommen gleich häufig bei allen Umgebungsdichten vor. Weitere 40% der roten sterne-bildenden Galaxien haben hohe IR-zu-UV Leuchtkraftverhältnisse, welches eine starke Staubverdunklung anzeigt. Diese haben relativ hohe spezifische Sternentstehungsraten und sind häufiger bei mittleren Objektdichten. Daraus folgern wir, dass obwohl mit zunehmender Objektdichte Sternentstehung unterdrückt wird, der verbleibende Teil an Sternentstehung zu einem großen Teil staubverdunkelt ist. Dies weist darauf hin, dass Interaktion mit der Umgebung der Auslöser solcher Phasen verdunkelter Sternentstehung ist, bevor dann schließlich die Sternentstehung komplett verlöscht (Galazzi/Heidelberg, Barden, van Kampen, und die STAGES/GEMS-Kollaboration).

3.3 Hoch-rotverschobene Galaxien

Für 33 Submillimeter-Galaxien, die auf SHADES $850\mu\text{m}$ SCUBA Bildaufnahmen des Subaru-XMM Deep Field (SXDF) entdeckt und im Radio- und mittleren Infrarot-Bereich identifiziert wurden, haben wir spektrale Energie-Verteilungen (SEDs) für den gesamten optischen bis Submillimeter-Wellenlängenbereich erstellt. Die zugehörigen optischen Daten entstammen dem SXDF und Objektflüsse im mittleren und fernen Infrarot kommen

von SWIRE. Photometrische Rotverschiebungen für unsere Quellen erhielten wir mittels optischer sowie IRAC 3.6- und $4.5\mu\text{m}$ Flüsse. Daraufhin wurden SED-Vorlagen an die Daten bei größeren Wellenlängen angepasst, um die Eigenschaften der Fern-Infrarot-Emission zu bestimmen, die die bolometrische Leuchtkraft dieser Quellen dominieren. Die so erhaltene Rotverschiebungsverteilung passt weitgehend zu vorherigen Ergebnissen von Submillimeter-Quellen im SHADES SXDF. Die Modellierung mit Mustergalaxien ergab, dass aktive galaktische Kerne, obwohl sie in 10% aller Objekte vorkommen, nicht wesentlich zur gesamten bolometrischen Leuchtkraft beitragen (van Kampen, Clarke, und die SHADES Kollaboration, 76 Wissenschaftler in verschiedenen Ländern).

In Hinsicht der spektralen Energieverteilungstypen entsprechen lediglich zwei von 51 Quellen, für die wir photometrische Rotverschiebungen bestimmt haben, einem Quasar-Spektrum. Etwa 80% aller Quellen lassen sich am besten mit Spektren von späteren Galaxientypen modellieren (Sc, Im, und Starburst). Unter Berücksichtigung der Photometrie bei $850\mu\text{m}$ schließen wir, dass die durchschnittliche SCUBA-Quelle Sterne mit einer 6- bis 30-fach höheren Rate bildet, als man von Messungen basierend auf dem optischen Wellenlängenbereich (gemessen im Ruhesystem) für staub-verdunkelte Sternentstehungsausbrüche erwarten würde. Ein solcher Sternentstehungsausbruch bildet 15-65% der gesamten stellaren Masse des Objekts. Eine vereinfachende Rechnung unter Zuhilfenahme der durchschnittlichen Sternentstehungsgeschichte ergibt, dass zwischen jede fünfte bis jede fünfzehnte helle ($L_* + 2\text{mag} < L_{\text{opt}} < L_* - 1\text{mag}$) Feldgalaxie im Rotverschiebungsintervall $0 < z < 3$ irgendwann in ihrem Leben einen ähnlich energetischen staub-umhüllten Ausbruch an Sternentstehung erleben wird. Weiterhin berechneten wir die Entwicklung der Sternentstehungsratedichte als Funktion der Zeit und finden ein Maximum bei einer Rotverschiebung $z \sim 2$ (van Kampen, Clarke, und die SHADES Kollaboration, 76 Wissenschaftler in verschiedenen Ländern).

3.4 Ausrichtung von Galaxien

Die Untersuchungen zu räumlichen Galaxien-Ausrichtungen wurden fortgesetzt. Untersucht wurde vor allem ein möglicher Zusammenhang zwischen der Ausrichtung der Spinvektoren und den Radialgeschwindigkeiten von Galaxien. Dabei wurden die Daten (Positionswinkel, Durchmesser, Radialgeschwindigkeit) von 10562 Galaxien mit einer Radialgeschwindigkeit kleiner als 5000 km/sec im Bereich des Lokalen Superclusters statistisch ausgewertet. Um Ausrichtungseffekte der Spinvektoren der Galaxien statistisch festzustellen, wurden Kolmogorov-Smirnov-, Kuiper- und Fourier-Tests verwendet. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass in bestimmten Geschwindigkeitsbereichen Ausrichtungseffekte eine Rolle spielen könnten. Weiters wurde ein möglicher Zusammenhang zwischen der Ausrichtung der Spinvektoren und der Morphologie der Galaxien untersucht. In unserem Sample von 5169 Galaxien im Lokalen Supercluster zeigen die verschiedenen Galaxientypen eine zufällig verteilte Ausrichtung der Spinvektoren. Allein für späte Balkenspiralen kann ein Ausrichtungseffekt nicht ausgeschlossen werden. Weitere statistische Untersuchungen betreffen die Eigenschaft der Händigkeit (Chiralität) von Galaxien und deren Zusammenhang mit einer eventuellen Ausrichtung der Spinvektoren (Saurer; Aryal, Paudel, Neupane, Kafle, alle 4 von der Tribhuvan University, Kathmandu, Nepal).

3.5 Andere wissenschaftliche Arbeiten

Plasmaprozesse:

Selbstorganisierende Prozesse manifestieren sich in verschiedensten astrophysikalischen Plasmen, zum Beispiel in Turbulenzen des Sonnenwindplasmas oder in der Massenverteilung stellarer Systeme. Spezielle Bedingungen die für das Auftreten von kohärenten Wellenstrukturen und Turbulenzen notwendig sind, werden etwa im Weltraum um den Planeten Venus beobachtet und erforscht. Während dort Turbulenzen für eine lokale Aufheizung des Plasmas sorgen, lassen die beobachteten Proton-Zyklotron Wellen auf das Vorhandensein von planetarem Wasserstoff im Weltraum schließen. Der Sonnenwind in Erdbahnnähe wird zum Beispiel durch die Raumsonden Wind und Stereo beobachtet.

Die Untersuchung von Wahrscheinlichkeitsverteilungen charakteristischer Plasmaparameter, im speziellen das Verhältnis von magnetischer zu kinetischer Energiedichte, zeigte eine gute Übereinstimmung mit einer log-normal Verteilung, und typische Veränderungen mit dem Zyklus der Sonne wurden untersucht (Leubner, Leitner, Vörös).

Planetarische Nebel:

Die Beobachtungen der Very Late Helium Flash (VLTP) PNe V605 Aql und V4334 Sgr wurden detaillierter auf Asymmetrien untersucht. Das ständige Radio-Monitoring zeigte erste sichtbare zeitliche Verläufe. Weitere optische Beobachtungen am ESO VLT und am VLTI wurden für 2009 wiederum genehmigt (Kimeswenger, Zijlstra/Manchester, van Hoof/Brüssel).

Variable Sterne:

Umfangreiche spektroskopische Beobachtungen der pekuliären Nova V2362 Cyg während und nach dem zweiten Anstieg der Lichtkurve, welche am eigenen 60cm Teleskop gewonnen worden waren, wurden analysiert. Die beiden ungewöhnlichen eruptiven Variablen V838 Mon und V4332 Sgr wurden mittels eigener Beobachtungen der Jahre 2002/2003 und mittels Archivdaten weiter untersucht. Dabei wurde das Hauptaugenmerk auf die Umgebung zwecks genauerer Bestimmungen der Distanz gelegt (Kimeswenger).

ÖWF-FFG Innovationsprojekte:

In Kooperation mit der Industrie wurden einige Technologien und Know-How, zum Teil aus dem AustroMars-Projekt und dem PolAres-Forschungsprogramm, im Rahmen von Studien und experimentellen Untersuchungen angewandt.

Datenanalyse AustroMars Famos: Datenabgleich zwischen dem Famos-Experiment von AustroMars und den biomedizinischen Daten aus dem Saliva-Assays (gemeinsam mit Fa. Object Tracker und University of Texas, Medical Branch) (Grömer, Gruber).

Astronomiegeschichte Oberösterreich: Erstellung eines Dossiers für ein astronomiegeschichtliches Tourismus-Projekt (gem. mit Fa. Amazing) (Grömer).

Biozide Wirkung von Silberbeschichtungen: Experimentdesign zum Effekt von Ag als Wirksubstrat bei der Bedampfung durch ein durch MHD oszillationsbeschleunigtes Plasma (gem. mit Fa. Qasar) (Grömer, Luger, basierend auf Arbeiten im Rahmen von PolAres).

Vibrationsfreie Aufhängung für ein helikoptergestütztes Kamerasystem: Entwicklung einer schwingungsgedämpften Konstruktion für den Einbau eines ferngesteuerten HD Kamerasystems, basierend auf der Sensoraufhängung des für AustroMars konstruierten Fernerkundungssystems (gem. mit Fa. Panthera) (Grömer).

Astrobiologie – ÖWF-Polares:

Im Rahmen des ÖWF Projektes „PolAres“ wird eine Identifikation und Quantifikation von Kontaminationsvektoren bei einer bemannten Mars Expedition unter Mars-analogen Umweltbedingungen simuliert. Dazu wurde in Kooperation Testmessungen mit einem Ground Penetrating Radar im Kaunertaler Gletscher durchgeführt, ein Workshop für Mars-Analog-Testsites an der Uni Graz (14.-15.03.), ein Science Comm. Workshop (06.04., Stockerau), ein Tagungsworkshop zum Thema „On-Board Data Handling“ des simulierten Raumanzugsprojektes „Aouda“ (12.04., München), der Programm-Workshop an der Uni Graz (04.-06.07.) und der Aouda Suit-Workshop in St. Florian/Linz (28.-30.11.) ausgerichtet.

Basierend auf einem 90µm Filtrat des JSC1a Mars Soil Simulants und fluoreszierenden Makrospherulen wurden erste Eichkontaminate zur Analyse von Kontaminationsvektoren in der Arktis entwickelt.

Rechnersystem:

Der Beowulf Cluster wurde wieder erweitert und Vorbereitungen zu Erschließung neuer Ressourcen im Rahmen der Plattform HPC und der anstehenden Berufung Astroteilchen-

physik begonnen (Kimeswenger, Stöckl, Kapferer, Kausch und Mitarbeiter des ZID).

ESO in-kind:

Das Projekt zur Modellierung des Nachthimmels von 0.3 bis $20\mu\text{m}$ für die ESO - finanziert aus den Zusagen zum in-kind des österreichischen ESO Beitritts - wurde definiert. Die Detailplanungen werden noch bis Mitte 2009 laufen, bevor die Arbeiten voll beginnen (Kimeswenger, Kausch, Barden).

4 Öffentlichkeitsarbeit

Viele Jahre bereits – lange bevor die österreichischen Universitäten den Wert von Öffentlichkeitsarbeit erkannt haben und diese seit einiger Zeit sogar ausdrücklich einfordern – sind eine Anzahl von Mitarbeitern der Sektion Astrophysik unseres Instituts im Rahmen vielfältiger Aktivitäten in der Öffentlichkeitsarbeit involviert. Dazu gehören zum einen diverse Auskünfte per Telefon, sowie Interviews, die sich in Form von Presse- und Radio-Beiträgen niederschlugen, jedoch vor allem aktive Teilnahme an universitäts-, regional- bzw. österreichweiten Aktionstagen (Tag der offenen Tür der Universität, Lange Nacht der Forschung, Kinder-Sommer-Uni der Jungen Universität, Österreichischer Astronomietag, Girls' Days in Tirol, Schüler Schnupperwoche für begabte Schüler, FIT - Frauen in die Technik und Naturwissenschaften, European Researchers' Night, nun auch Internationales Jahr der Astronomie). Erwähnenswert sind außerdem unser Angebot an die Bevölkerung um Teilnahme an unseren regelmäßig angebotenen Nächten der offenen Tür. Weiters war und ist unser Institut Anlaufstelle für Schulen und Amateure bei astronomischen Problemstellungen und der Verteilung von Anschauungsmaterialien (Grömer, Hartl, Kapferer, Kimeswenger, Saurer, Schindler, Unterguggenberger, Vötter, Weinberger, Weratschnig).

Etliche Institutsmitglieder hielten, auf Einladung, bei verschiedensten Institutionen im In- und Ausland populärwissenschaftliche Vorträge, Kurse, leiteten Exkursionen, führten Lehrseminare durch, schrieben Artikel oder lieferten namhafte Diskussionsbeiträge. Derlei Aktivitäten, bisher bereits zahlreich (siehe frühere Jahresberichte) erfuhren im Berichtsjahr sogar noch eine Steigerung gegenüber den Vorjahren und werden, des Internationalen Jahrs der Astronomie wegen, im Jahr 2009 eine weitere Steigerung erfahren. Wir verzichten diesmal, aus Platzgründen, auf detaillierte Angaben (Kapferer, Saurer, Schindler, Weinberger).

Erneut stießen die diversen Veranstaltungen des mit einem Büro am Institut beheimateten Österreichischen Weltraumforums, vor allem den Mars betreffend, auf besonders große Resonanz in der Öffentlichkeit. Praktisch alle dieser vielfältigen Aktivitäten fanden unter der Leitung, zumindest aber Mitwirkung, von Gernot Grömer und häufig mit Teilnahme mehrerer Institutsmitglieder statt.

5 Diplomarbeiten und Dissertationen

Abgeschlossen:

Armin Lässer (Diplomarbeit Lehramt): Die Entfernungsleiter.

Robert Weitlaner (Diplomarbeit Lehramt): Die Physik des Skispringens.

Markus Werthmann (Diplomarbeit Lehramt): Astronavigation.

Thomas Kronberger (Dissertation): Galaxy-Environment Interactions in Multi-Scale Simulations.

Michaela Lechner (Dissertation): Astrophysics and GRID-Computing – an Analysis of Experienced Gain on the Basis of Selected Case Studies.

*Laufend:**Diplomarbeiten:*

Stefanie Unterguggenberger: The Influence of AGN Heating on the Thermodynamics of the ICM.

Doktorarbeiten:

Maria Außerlechner: Visualisierung im Physik- und Mathematikunterricht.

Daniel Clarke: Der Ursprung der Galaxien: Simulationen und Beobachtungen im Fernen Infrarot und Sub-mm Bereich.

Andreas Knapp: Sensitivitätsanalyse von Differentialgleichungen in der Astrophysik.

Cornelia Lederle: Wissenschaft mit kleinen Teleskopen.

Lorenzo Lovisari: Metallizitätskarten von Galaxienhaufen.

Magdalena Mair: Simulationen von verschmelzenden Galaxienhaufen.

Martin Pancisin: Metallanreicherung in Galaxienhaufen durch AGN.

Josef Stöckl: Magneto-hydrodynamische Simulationen extragalaktischer Systeme.

Julia Weratschnig: Wechselwirkung von nicht-thermischen Komponenten mit Gas in Galaxienhaufen.

6 Veröffentlichungen

6.1 In Zeitschriften und Büchern

Aryal, B., Devkota, A., Weinberger, R.: Formation of interstellar bubbles: a time dependent numerical simulation. *Sci. World* **6**, 8–15

Aryal, B., Kafle, P.R., Saurer, W.: Radial velocity dependence in the spatial orientations of galaxies in and around the local supercluster. *Monthly Not. Roy. Astron. Soc.* **389**, 741–748

Aryal, B., Neupane, D., Saurer, W.: Morphological dependence in the spatial orientations of galaxies around the Local Supercluster. *Astrophys. Space Sci.* **314**, 177–191

Aryal, B., Paudel, S., Saurer, W.: Coexistence of chiral symmetry restoration and random orientation of galaxies. *Astron. Astrophys.* **479**, 397–407

Barden, M., Jahnke, K., Häußler, B.: FERENGI: redshifting galaxies from SDSS to GEMS, STAGES, and COSMOS. *Astrophys. J. Suppl. Ser.* **175**, 105–115

Borgani, S., Diaferio, A., Dolag, K., Schindler, S.: Thermodynamical properties of the ICM from hydrodynamical simulations. *Space Sci. Rev.* **134**, 269–293

Borgani, S., Fabjan, D., Tornatore, L., Schindler, S., Dolag, K., Diaferio, A.: The chemical enrichment of the ICM from hydrodynamical simulations. *Space Science Rev.* **134**, 379–403

Caldwell, J.A.R., McIntosh, D.H., Rix, H.-M., Barden, M., ... , et al.: GEMS survey data and catalog. *Astrophys. J. Suppl. Ser.* **174**, 136–144

Clements, D.L., Vaccari, M., Babbedge, T., ... , van Kampen, E.: The SCUBA half degree extragalactic survey (SHADES) - VIII. The nature of faint submillimetre galaxies in SHADES, SWIRE and SXDF surveys. *Monthly Not. Roy. Astron. Soc.* **387**, 247–267

Coppin, K., Halpern, M., Scott, D., ... , van Kampen, E., ... , et al.: The SCUBA half degree extragalactic survey - VI. $350\mu\text{m}$ mapping of submillimetre galaxies. *Monthly Not. Roy. Astron. Soc.* **384**, 1597–1610

- Delva, M., Zhang, T.L., Volwerk, M., Vörös, Z., Pope, S.A.: Proton cyclotron waves in the solar wind at Venus. *J. of Geophys. Res.* **113**/E00B06, 2–12
- Diaferio, A., Schindler, S., Dolag, K.: Clusters of galaxies: setting the stage. *Space Sci. Rev.* **134**, 7–24
- Dolag, K., Borgani, S., Schindler, S., Diaferio, A., Bykov, A.M.: Simulation techniques for cosmological simulations. *Space Sci. Rev.* **134**, 229–268
- Dye, S., Eales, S.A., Aretxaga, I., ... , van Kampen, E., et al.: The SCUBA half degree extragalactic survey (SHADES) - VII. Optical/IR photometry and stellar masses of submillimetre galaxies. *Monthly Not. Roy. Astron. Soc.* **386**, 1107–1130
- Ferrari, C., Govoni, F., Schindler, S., Bykov, A. M., Rephaeli, Y.: Observations of extended radio emission in clusters. *Space Sci. Rev.* **134**, 93–118
- Grömer, G.: AustroMars and PolAres: measuring forward contamination during Mars-analogue missions. *Plan and Space Sci.* Special Issue on Exploring Mars and its Earth Analogues. doi:10.1016/j.pss.2008.07.021. Vol. **18**. Electronic paper.
- Heymans, C., Gray, M.E., Peng, C.Y., ... , Barden, M.: The dark matter environment of the Abell 901/902 supercluster: a weak lensing analysis of the HST STAGES survey. *Monthly Not. Roy. Astron. Soc.* **385**, 1431–1442
- Jankovicova, D., Vörös, Z., Simkanin, J.: The effect of upstream turbulence and its anisotropy on the efficiency of solar wind - magnetosphere coupling. *Nonlin. Processes Geophys.* **15**, 523–529
- Kaastra, J.S., Bykov, A.M., Schindler, S., et al.: Clusters of galaxies: beyond the thermal view. *Space Sci. Rev.* **134**, 1–6
- Kaastra, J.S., Paerels, F.B.S., Durret, F., Schindler, S., Richter, P.: Thermal radiation processes. *Space Sci. Rev.* **134**, 155–190
- Kapferer, W., Kronberger, T., Ferrari, C., Riser, T., Schindler, S.: On the influence of ram-pressure stripping on interacting galaxies in clusters. *Monthly Not. Roy. Astron. Soc.* **389**, 1405–1413
- Kapferer, W., Riser, T.: Visualization needs and techniques for astrophysical simulations. *New J. of Physics* **10**, 125008
- Kimeswenger, S., Dalnodar, S., Knapp, A., Schafer, J., Unterguggenberger, S., Weiss, S.: The unusual Nova Cygni 2006 (V2362 Cygni). *Astron. Astrophys.* **479**, L51–L54
- Kronberger, T., Kapferer, W., Ferrari, C., Unterguggenberger, S., Schindler, S.: On the influence of ram-pressure stripping on the star formation of simulated spiral galaxies. *Astron. Astrophys.* **481**, 337–343
- Kronberger, T., Kapferer, W., Unterguggenberger, S., Schindler, S., Ziegler, B.L.: The effects of ram-pressure stripping on the internal kinematics of simulated spiral galaxies. *Astron. Astrophys.* **483**, 783–791
- Kutdemir, E., ... , Kronberger, T., Kapferer, W., Schindler, S., et al.: Internal kinematics of spiral galaxies in distant clusters. III. Velocity fields from FORS2/MXU spectroscopy. *Astron. Astrophys.* **488**, 117–131
- Leubner, M.: Consequences of entropy bifurcation in non-Maxwellian astrophysical environments. *Nonlin. Processes Geophys.* **15**, 531–540
- Maurogordato, S., Cappi, A., Ferrari, C., et al.: A 2163: Merger events in the hottest Abell galaxy cluster. I. Dyn. analysis from optical data. *Astron. Astrophys.* **481**, 593–613
- Olsen, L.F., Benoist, C., Cappi, A., ... , Ferrari, C., Martel, F.: Galaxy clusters in the CFHTLS. First matched filter candidate catalogue of the deep fields. *Astron. Astrophys.* **478**, 93–94
- Schindler, S., Diaferio, A.: Metal enrichment processes. *Space Sci. Rev.* **134**, 363–377

- Somerville, R.S., Barden, M., Rix, H.-M., et al.: An explanation for the observed weak size evolution of disk galaxies. *Astrophys. J.* **672**, 776–786
- Volwerk, M., Lui, A.T.Y., Lester, M., ... , Vörös, Z.: Magnetotail dipolarization and associated current systems observed by cluster and double stars. *J. of Geophys. Res.* **113**/A08S90
- Volwerk, M., Zhang, T.L., Delva, M., Vörös, Z., Baumjohann, W., Glassmeier, K.H.: Mirror-mode-like structures in Venus' induced magnetosphere. *J. of Geophys. Res.* **113**/E00B16, 1–13
- Volwerk, M., Zhang, T.L., Delva, M., Vörös, Z., Baumjohann, W., Glassmeier, K.H.: First identification of mirror mode waves in Venus' magnetosheath. *Geophys. Res. Lett.* **35**/L12204, 1–6
- Vörös, Z., Zhang, T.L., Leubner, M.P., et al.: Intermittent turbulence, noisy fluctuations, and wavy structures in the Venusian magnetosheath and wake. *J. of Geophys. Res.* **113**/E00B21, 1–11
- Vörös, Z., Zhang, T.L., Leubner, M.P., et al.: Magnetic fluctuations and turbulence in the Venus magnetosheath and wake. *Geophys. Res. Lett.* **35**/L11102, 1–5
- Weratschnig, J., Gitti, M., Schindler, S., Dolag, K.: The complex galaxy cluster Abell 514: new results obtained with XMM-Newton. *Astron. Astrophys.* **490**, 537–545
- Werner, N., Durret, F., Ohashi, T., Schindler, S., Wiersma, R.P. C.: Observations of metals in the intra-cluster medium. *Space Sci. Rev.* **134**, 337–362
- Zhang, T.L., Russell, C.T., Baumjohann, W., ... , Vörös, Z.: Characteristic size and shape of the mirror mode structures in the solar wind at 0.72 AU. *Geophys. Res. Lett.* **35**/L10106, 1–4
- Zhang, T.L., Russell, C.T., Zambelli, W., Vörös, Z., et al.: Behavior of current sheets at directional magnetic discontinuities in the solar wind at 0.72 AU. *Geophys. Res. Lett.* **35**/L24102, 1–5
- Zimbaro, G., Greco, A., Veltri, P., Vörös, Z., Taktakishvili, A.L.: Magnetic turbulence in and around the Earth's magnetosphere. *Astrophys. and Space Sci. Trans.* **4**, 35–40

6.2 Konferenzbeiträge

- Ferrari, C., Hunstead, R.W., Feretti, L., Maurogordato, S., Benoist, C., Cappi, A., Schindler, S., Slezak, E.: Star formation in the merging galaxy cluster Abell 3921. In: Maurogordato, S., Than Van, J.T., Tresse, L.: *Proceed. of the XL1st Rencontres de Moriond*, March 11-18, 2006. From Dark Halos to Light. Gioi Publishers (= Rencontres de Morionds), 171–175
- Hajduk, M., Zijlstra, A.A., van Hoof, P.A.M., ... , Kimeswenger, S., Richer, M.G. : On the evolved nature of CK Vul. In: Werner, K., Rauch, Th.: *Hydrogen-Deficient Stars. Proceed. of the conference, 17-21 Sept., 2007*. Brigham Young University, Provo: Astron. Soc. of the Pac. (ASP) (= ASP Conf. Ser. **391**), 151–151
- Heiderman, A.L., Jogee, S., Bacon, D., ... , Barden, M., ... , van Kampen, E., ... , et al.: Morphological transformations of galaxies in the A901/02 supercluster from STAGES. In: Frebel, A., Maund, J.R., Shen, J., Siegel, M.H. (eds.): *New Horizons in Astronomy: Frank N. Bash Symposium 2007. Proceed. of the conference, 14-16 Oct., 2007*. Univ. of Texas. San Francisco: Astron. Soc. of the Pac. (= ASP Conf. Ser. **393**), 211–211
- Heiderman, A.L., Jogee, S., Bacon, D.J., ... , Barden, M., ... , et al.: Galaxy evolution in dense environments: properties of interacting galaxies in the Abell 901/902 supercluster. In: Funes, José G., Corsini, E.M. (eds.): *Formation and Evolution of Galaxy Disks: Proceed. of the conference, 1-5 Oct., 2007*. Centro Convegno Matteo Ricci, Rome, Italy. San Francisco: Astron. Soc. of the Pac. (= ASP Conf. Ser. **396**), 269–269
- Jogee, S., Miller, S., Penner, K., Bell, E.F., ... , Barden, M.: Frequency and impact of

- galaxy mergers and interactions over the last 7 Gyr. In: Funes, Jose G., Corsini, E.M. (eds.): Formation and Evolution of Galaxy Disks: Proceed. of the conference, 1-5 Oct., 2007. Centro Convegno Matteo Ricci, Rome, Italy. San Francisco: Astron. Soc. of the Pac. (= ASP Conf. Ser. **396**), 337–337
- Kapferer, W., Domainko, W., Mair, M., Kronberger, T., Schindler, S., van Kampen, E., Breitschwerdt, D.: Simulations of galactic winds and star bursts in galaxy clusters. In: Maurogordato, S., Than Van, J.T., Tresse, L.: Proceed. of the XL1st Rencontres de Moriond, March 11-18, 2006. From Dark Halos to Light. The Gioi Publishers (= Rencontres de Morionds), 433–434
- Kausch, W., Gitti, M., Erben, T., Schindler, S.: Z3146: A relaxed lensing galaxy cluster. In: Maurogordato, S., Than Van, J.T., Tresse, L.: Proceed. of the XL1st Rencontres de Moriond, March 11-18, 2006. From Dark Halos to Light. Gioi Publishers (= Rencontres de Morionds), 255–260
- Kimeswenger, S., Zijlstra, A.A., van Hoof, P.A.M., ... , Lechner, M.F.M., et al.: Morphologies of the nebulae around “Born-Again” central stars of planetary nebulae. In: Werner, K., Rauch, Th. (eds.): Hydrogen-Deficient Stars. Proceed. of the conference, 17-21 Sept., 2007. Brigham Young University, Provo: Astron. Soc. of the Pac. (ASP) (= ASP Conf. Ser. **391**), 177–177
- Kronberger, T., Kapferer, W., Schindler, S., Bohm, A., Ziegler, B.L.: Internal kinematics of simulated disc galaxies. In: Maurogordato, S., Than Van, J.T., Tresse, L.: Proceed. of the XL1st Rencontres de Moriond, March 11-18, 2006. From Dark Halos to Light. Gioi Publishers (= Rencontres de Morionds), 37–42
- Marinova, I., Jogee, S., Bacon, D., ... , Barden, M., ... , van Kampen, E., ... , et al.: Characterizing barred galaxies in the Abell 901/902 supercluster from STAGES. In: Frebel, A., Maund, J.R., Shen, J., Siegel, M.H. (eds.): New Horizons in Astronomy: Frank N. Bash Symposium 2007. Proceed. of the conference, 14-16 Oct., 2007. Univ. of Texas. San Francisco: Astron. Soc. of the Pac. (= ASP Conf. Ser. **393**), 231–231
- Maurogordato, S., Ferrari, C., Benoist, C., Cappi, A., Mars, G.: A combined optical and X-ray view of emerging galaxy clusters. In: Maurogordato, S., Than Van, J.T., Tresse, L.: Proceed. of the XL1st Rencontres de Moriond, March 11-18, 2006. From Dark Halos to Light. Gioi Publishers (= Rencontres de Morionds), 161–169
- Miller, S.H., Jogee, S., Conselice, C., ... , Barden, M., ... , et al.: Exploring the impact of galaxy interactions over seven billion years with CAS. In: Frebel, A., Maund, J.R., Shen, J., Siegel, M.H. (eds.): New Horizons in Astronomy: Frank N. Bash Symposium 2007. Proceed. of the conference, 14-16 Oct., 2007. Univ. of Texas. San Francisco: Astron. Soc. of the Pac. (= ASP Conf. Ser. **393**), 235–235
- Piffaretti, R., Kaastra, J.S.: Double heating in cool core clusters. In: Maurogordato, S., Than Van, J.T., Tresse, L.: Proceed. of the XL1st Rencontres de Moriond, March 11-18, 2006. From Dark Halos to Light. Gioi Publishers (= Rencontres de Morionds), 437–438
- Schmidt, P.O., Kimeswenger, S., Käufel, H.U.: A new generation of spectrometer calibration techniques based on optical frequency combs. In: Kaufer, A., Kerber, F.: The 2007 ESO Instrument Calibration Workshop, ESO Astrophys. Symp. Berlin - Heidelberg - New York: Springer (= ESO Astrophys. Symp), 409–412
- van Hoof, P.A.M., Hajduk, M., Zijlstra, A.A.; Herwig, F., van de Steene, G.C.; Kimeswenger, S., Evans, A. (2008): Recent Observations of V4334 Sgr and V605 Aql. In: Werner, K., Rauch, Th. (eds.): Hydrogen-Deficient Stars. Proceed. of the conference, 17-21 Sept., 2007. Brigham Young University, Provo: Astron. Soc. of the Pac. (ASP) (= ASP Conf. Ser. **391**), 155–155

6.3 Populärwissenschaftliche und sonstige Veröffentlichungen

Albrecht, R., Beck, P., Grömer, G., Frischauf, N.: Austria joins the European Southern Observatory – ad astra per aspera. <http://www.ostina.org/content/view/3268/1005>

Weinberger, R.: Die Astronomie und der liebe Gott. Wagner Verlag, Gelnhausen. ISBN 978-3-86683-441-5, 285 S.

Weinberger, R.: Planetare Ringe sind wandelbar. Naturwiss. Rundschau **2**, 79–80

Weinberger, R.: Winde heizen Sternenfabrik. Naturwiss. Rundschau **4**, 183–184

Weinberger, R.: Atmosphärisches Methan auf extrasolarem Planeten. Naturwiss. Rundschau **7**, 354–355

Weinberger, R.: Röntgenstrahlen-Blitz verrät Geburt einer Supernova. Naturwiss. Rundschau **9**, 461–462

Weinberger, R.: Wie bildeten sich die ersten Sterne? Naturwiss. Rundschau **11**, 575–576

Sabine Schindler

Jena

Astrophysikalisches Institut und Universitäts-Sternwarte

Schillergäßchen 2, 07745 Jena

Telefon: (0 36 41) 94 75-01; Telefax: (0 36 41) 94 75-02

E-Mail: moni@astro.uni-jena.de; Internet: <http://www.astro.uni-jena.de>

1 Personal und Ausstattung

1.1 Personalstand am 31.12.2008

Professoren:

Prof. Dr. Alexander V. Krivov [-30],
Prof. Dr. Ralph Neuhäuser [-00], Institutsdirektor,
Prof. i. R. Dr. Werner Pfau [-50].

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

Dr. Johann Dorschner [-37] (freier Mitarbeiter), Dr. Joachim Gürtler [-50] (freier Mitarbeiter), Dr. Valeri Hambaryan (DFG) [-45], Dr. Martin Ilgner (seit 1.8., DLR) [-26], Dipl.-Phys. Alexandra Költzsch (15.10. bis 14.12., DFG), Dr. Torsten Löhne (seit 1.9.) [-31], Dr. Stefano Minardi (seit 12.2., EU) [-38], Dr. Markus Mugrauer [-18], Dr. Harald Mutschke [-33], Dr.-Ing. Reinhard E. Schielicke [-37] (freier Mitarbeiter), PD Dr. habil. Katharina Schreyer (Oberassistentin) [-10], Dr. Akemi Tamanai (DFG) [-43], Dr. Martin Vanko (EU) [-38].

Doktoranden:

Dipl.-Phys. Thomas Eisenbeiß [-05], Dipl.-Phys. Simone Fiedler (seit 1.4., Stipendium Thüringen) [-18], Dipl.-Phys. Fabian Herrmann (Stipendium Thüringen) [-35], Dipl.-Phys. Markus Hohle (MPE Garching) [-46], Dipl.-Phys. Kamel Gadallah (Stipendium Ägypten) [-35], Dipl.-Phys. Torsten Löhne (bis 31.8.), Dipl.-Phys. Mohammad Moualla (seit 1.11., Uni Tübingen, Syrien) [-16], Dipl.-Phys. Sebastian Müller (DFG, bis 30.9., seit 1.10. Stipendium Thüringen) [-31], Dipl.-Phys. Martina Queck (DFG, bis 14.6.), Dipl.-Phys. Stefanie Rätz (seit 1.4., EU) [-16], Dipl.-Phys. Martin Reidemeister (seit 1.5., DFG) [-48], Dipl.-Phys. Tristan Röhl (DFG) [-05], Dipl.-Phys. Tobias Schmidt (Evangelisches Studienwerk) [-13].

Diplomanden:

Simone Fiedler (bis 6.3.), Christian Ginski, Patrick Hesse (bis 30.9.), Christian Gräfe (seit 14.4.), Alexandra Költzsch (bis 25.9.), Stephan Krämer (bis 31.1.), Claudia Marka (bis 20.12.), Mohammad Moualla (bis 30.9.), Stefanie Rätz (bis 4.3.), Wissam Rammo (seit 1.10.), Annegret Reithe (seit 1.10.), Nina Tetzlaff (seit 1.6.), Christian Vitense (seit 11.12.), Simon Zeidler.

Sekretariat:

Monika Müller [-01].

Technisches Personal:

Gabriele Born [-34], Dipl.-Ing (FH) Cathrin Reiche (bis 31.8.),
Dipl.-Inform. Jürgen Weiprecht [-46].

Wissenschaftliche Hilfskräfte:

Dipl.-Phys. Stefanie Rätz (seit 1.4.), Dipl.-Phys. Amalia Pogosian (seit 15.10.).

Studentische Hilfskräfte:

Claudia Marka (bis 15.2., 14.4.–18.7., 20.10.–12.12.), Christian Vitense (seit 20.10.),
David Schmitz (1.4.–31.10.), Nina Tetzlaff (14.4.–15.12.) und
Simon Zeidler (15.5.–31.7. und 1.10.–31.12.).

2 Gäste

Für jeweils mehrere Tage hielten sich am Institut auf:

Dr. Sergei Popov, Universität Moskau, Rußland;
Dr. Matthias Ammler, Universität Lissabon, Portugal;
Dipl.-Phys. Ana Bedalov, Universität Split, Kroatien;
Dr. Thomas Posch, Universität Wien, Österreich;
Dr. Andreas Seifahrt, Universität Göttingen;
Dr. Theo Pribulla, Universität Toronto, Kanada;
Dr. Tigran Movsessian, Byurakan Astrophysical Observatory, Armenien;
Prof. Dr. Roberto Turolla, Universität Padua, Italien;
Prof. Dr. Ronald Redmer, Universität Rostock;
Prof. Dr. Wolfgang Duschl, Universität Kiel;
Dr. Stefanie Komossa, MPE Garching;
Dr. Johnny Setiawan, MPIA Heidelberg;
Prof. Dr. Nikolaus Vogt, Universität Valparaiso, Chile;
Dr. Milcho Tsvetkov, Institute of Astronomy, Sofia, Bulgarien;
Dr. Katya Tsvetkova, Institute of Astronomy, Sofia, Bulgarien;
Dipl.-Phys. Ana Borisova, Institute of Astronomy, Sofia, Bulgarien;
Dipl.-Phys. Ludwig Trepl, Universität München;
Prof. Dr. Rolf Chini, Ruhr-Universität Bochum;
Prof. Dr. Arnold Benz, ETH Zürich, Schweiz;
Prof. Dr. Willi Benz, Universität Bern, Schweiz;
Prof. Dr. Wolfhard Schlosser, Ruhr-Universität Bochum;
Prof. Dr. Armin Sedrakian, Universität Frankfurt;
Dipl.-Phys. Vardan Adibekyan, Byurakan Astrophysical Observatory, Armenien;
Dr. Bettina Posselt, Harvard Universität Boston, USA;
Dr. Miriam Rengel, MPS Katlenburg-Lindau;
Prof. Dr. Peter Hauschildt, Universität Hamburg;
Dipl.-Phys. Nadine Nettelmann, Universität Rostock;
Dipl.-Phys. Winfried Lorenzen, Universität Rostock;
Ulrike Kramm, Universität Rostock;
Dr. Hiroki Chihara, University Osaka, Japan;
Dr. Shantanu Rastogi, University Gorakhpur, Indien;
Prof. Dr. Chiyoe Koike, University Osaka, Japan;
Prof. Dr. Luc Binette, UNAM, Mexiko;
Prof. Dr. Anatoly Miroshnichenko, University of North Carolina at Greensboro, USA;
Dr. Jean-Charles Augereau, LAOG Grenoble, Frankreich;
Dr. Olivier Absil, LAOG Grenoble, Frankreich;

M.Sc. Jonathan Marshall, Open University, Milton Keynes, UK;
 Dr. Jens Rodmann, ESA Noordwijk, Niederlande;
 M.Sc. Rémy Reche, LAOG Grenoble, Frankreich;
 Dr. Hiroshi Kimura, University Hokkaido, Japan;
 Prof. Dr. Mark Wyatt, University Cambridge, UK.

3 Lehrtätigkeit, Arbeit mit Schülerinnen und Schülern, Prüfungen und Gremientätigkeit

3.1 Lehrtätigkeiten

- Kursveranstaltungen

Einführung in die Astronomie, je 2 h Vorlesung und 3×2 h Übungen:
 WS 2007/08, WS 2008/09 (A. Krivov, M. Mugrauer)

Grundkurs Stellarphysik, 2 h Vorlesung und 2 h Übungen:
 WS 2007/08 (R. Neuhäuser, T. Röhl)

Physik der Sterne, 4 h Vorlesung und 2 h Übungen:
 WS 2008/09 (R. Neuhäuser, T. Röhl)

Astronomisches Praktikum, je 4h:
 WS 2007/08, WS 2008/09 (K. Schreyer, H. Mutschke, M. Mugrauer)

Astronomische Beobachtungstechnik, 2 h Vorlesung und 2 h Übungen:
 SS 2008 (K. Schreyer)

- Wahl- und Spezialveranstaltungen:

Himmelsmechanik, je 2 h Vorlesung und 2 h Übungen:
 WS 2007/08, 2008/09 (A. Krivov, T. Löhne)

Planetenentstehung, 2 h Vorlesung und 2 h Übungen:
 SS 2008 (A. Krivov, T. Löhne)

Milchstraßensystem, je 2 h Vorlesung und 2 h Übungen:
 SS 2007, WS 2008/09 (K. Schreyer)

Radioastronomie, je 2 h Vorlesung und 2 h Übungen:
 WS 2007/08, 2008/09 (K. Schreyer)

Exoplaneten – Detektion und Entstehung, 2 h Vorlesung und 2 h Übungen:
 SS 2008 (R. Neuhäuser, A. Hatzes, M. Mugrauer)

Spektroskopie, Vorlesung: WS 2007/08 (A. Hatzes)

Leben als universelles Phänomen –
 Ethik im Dialog mit Astrophysik und Chemie, 2 h Seminar:
 SS 2008 (R. Neuhäuser, N. Knoepfner, W. Weigand)

Literatureseminar Sub-stellare Objekte, 2 h Seminar:
 SS 2008 (R. Neuhäuser)

Staub, Kleinkörper und Planeten, je 2 h Seminar:
 WS 2007/08, SS 2008, WS 2008/09 (A. Krivov)

Laborastrophysik, je 2 h Seminar:
 WS 2007/08, SS 2008, WS 2008/09 (H. Mutschke, F. Huisken)

Oberseminar Theoretische Astrophysik, 2 h Seminar:
 SS 2008 (A. Krivov)

Oberseminar Astrophysikalisches Imaging mit hoher Dynamik, 2 h Seminar:
 WS 2007/08 (R. Neuhäuser)

Oberseminar Variabilität der Sterne, 1 h Seminar:
 WS 2008/09 (R. Neuhäuser)

Seminar Neutronensterne, 1 h Seminar:
 WS 2008/09 (R. Neuhäuser)

Physikalisches Kolloquium, 2 h Kolloquium:

WS 2008/09 (R. Neuhäuser zusammen mit Prof. Spielmann und Prof. Gies)

• Institutsseminare:

Institutsseminar Astrophysik, je 2 h Seminar:

WS 2007/08, SS 2008, WS 2008/09 (R. Neuhäuser, A. Krivov)

Astrophysikalisches Kolloquium,:

WS 2007/08, SS 2008 (R. Neuhäuser, A. Hatzes, A. Krivov),

WS 2008/09 (R. Neuhäuser, A. Krivov)

• Studienarbeiten finden im 5./6. Semester im modularisierten Physik-Diplomstudiengang statt – demnächst ersetzt durch die Bachelor-Arbeit; folgende Studienarbeiten wurden betreut:

Lutz Bornschein: Simulation von thermischen Staubspektren

(Mutschke, Neuhäuser) Ende 2008 bis Anfang 2009

Jeannette Mittig: Erstellen eines Image-Katalogs von aufgelösten Trümmerscheiben

(Krivov) 2008

Martin Seeliger: Spektroskopie mit FIASCO – Spektraltypenkatalog

(Mugrauer, Neuhäuser) 2008

Daniel Sebastian: Spektroskopie mit FIASCO – S/N bei M-Typ-Sternen

(Mugrauer, Neuhäuser) 2008–2009

Janos Schmidt: Spektroskopie mit FIASCO und Imaging mit CTK

(Mugrauer, Neuhäuser) 2008–2009

• Weiterbildungsveranstaltungen:

Weiterbildung von Lehrerinnen und Lehrern in Astronomie als neuem Drittfach,

immer dienstags ganztags, Dauer: 4 Semester

(K.-H. Lotze, R. Neuhäuser, A. Krivov, K. Schreyer)

• Beteiligung an Weiterbildungsveranstaltungen für Lehrerinnen und Lehrer:

Lehrerfortbildung an der Universität Bonn, 9.2., Vortrag: Radioastronomie –

Ein Lauschangriff auf's Weltall (Schreyer)

Astronomie-Lehrerfortbildung an der Universität Jena, 11.7.,

Vorlesung: Vom Weltuntergang, dem Mysterium cosmographicum und der Kalender-

reform – Astronomie in Jena in den ersten 150 Jahren an der Universität (Schielicke)

und Stadtrundgang zur Geschichte der Naturwissenschaften in Jena (Schielicke mit PD Dr. Peter Hallpap)

• Sonstige Lehrveranstaltungen:

Betreuung Physikalisches Praktikum (Nebenfächler, Grundpraktikum, F-Praktikum):

WS 2007/08, SS 2008, WS 2008/09

(H. Mutschke, S. Müller, T. Löhne, M. Hohle, T. Eisenbeiß, K. Schreyer, T. Röhl)

Betreuung mehrerer Zusatzversuche zum Physik-F-Praktikum

am Astrophysikalischen Institut und an der Universitäts-Sternwarte Jena (AIU)

(K. Schreyer, T. Schmidt, M. Mugrauer, R. Neuhäuser, H. Mutschke, M. Hohle)

Betreuung mehrerer Studienarbeiten am AIU:

(M. Mugrauer, R. Neuhäuser, A. Krivov, H. Mutschke)

Ringvorlesung „Die Entwicklung der Naturwissenschaften an der Universität Jena“. Institut

für Geschichte der Medizin, Naturwissenschaften und Technik – Ernst Haeckel-Haus

Jena, 4.6.: Über 450 Jahre Astronomie an der Jenaer Universität – Gesichter einer

alten Wissenschaft (R. E. Schielicke)

3.2 Arbeit mit Schülerinnen und Schülern

• Mehrere Schülerinnen und Schüler wurden im Rahmen von Betriebspraktika betreut (Weiprecht)

- Vortrag an einer Schule in Eisenach im Rahmen der Ernst-Abbe-Festwoche am 18.1. (Schmidt)
- Führung einer slowakischen Schulklasse durch das AIU am 16.4. (Vanko)
- Führung einer slowakischen Schulklasse durch das AIU mit Vortrag am 9.9. (Hohle, Born, Tetzlaff)
- Führung einer Schulklasse des Christlichen Gymnasiums Jena am Observatorium des AIU in Großschwabhausen am 30.6. (Eisenbeiß, Vanko, Mugrauer)
- Führung von Schulklassen der Grundschule Großschwabhausen am Observatorium des AIU in Großschwabhausen am 20.2. und 21.2. (Schreyer, Weiprecht, Mugrauer, Ginski, Költzsch, Reiche, Rätz)
- Führung am Observatorium des AIU in Großschwabhausen für den Leistungskurs Physik des Adolf-Reichwein-Gymnasiums Jena, Juni (Mugrauer)
- Führung einer Jugendweih-Gruppe aus Dresden am AIU mit Vorträgen am 30.8. (Reidemeister, Herrmann, Schmidt)
- Workshop für Schülerinnen an der Physik, 26.-28.3., Teilnahme mit dem Thema Sonne (Schreyer, Marka, Röll)
- Vortrag im Zabel-Gymnasium Gera zum Thema: Sterne und Sternentstehung, 12.3. (Röll)
- Folgende Seminarfacharbeiten wurden betreut:
 Isabel Groth, Michael Schiffner, Zabel-Gymnasium Gera, Thema: Leben auf dem Mars – Die Zukunft der Menschheit, Nov. 2007–Januar 2009, Betreuerin: Schreyer
 Nils Wilde, Landesschule Pforta, Thema: Die geographische Ortsbestimmung als astronomisches Problem, Okt. 2007–Dez. 2008, Betreuer: Pfau
 Eugen Stein und Sebastian Scherübl, Angergymnasium Jena, Thema: Habitabilität extrasolarer Planeten, seit Herbst 2008, Betreuer: Löhne
 Maximilian Proll, Thema: CTK Beobachtungen des Kometen 17P/Holmes, 2008, Betreuer: Mugrauer
- Sonstiges:
 Tag der offenen Türen am 18. und 20.1. („Abbe-Tag“) mit Führungen durch das Haus, die Kuppel und das Labor, ausgerichtet zusammen u. a. mit Urania-Volkssternwarte, Schillerhaus Jena und Theaterhaus Jena, Vorträge u. a. von R. E. Schielicke, rund 700 Besucherinnen und Besucher
 Ausstellung „Steine des Himmels“ mit Poster zu „Infrarotspektroskopie von CAIs“ (Mutschke) in der mineralogischen Sammlung Universität Jena seit April 2008
 Führung am Observatorium des AIU in Großschwabhausen am 7.5. für den Heimatverein Großschwabhausen (Marka, Költzsch)
 Kinder- und Familienfest „Jena tüftelt“ des Jenaer Bündnisses für Familie, 8.6., Teilnahme mit einem Stand Astronomie (Schreyer, Weiprecht, Herrmann, Marka, Rätz)
 Führung am AIU für eine internationale Besucherinnen- und Besucher-Gruppe des MPI Bio-Geo-Chemie am 22.9. (Marka, Herrmann, Ginski, Tamanai)
 Führung am Observatorium des AIU in Großschwabhausen für die Beobachtergruppe des Deutschen Museums München, September (Mugrauer)
 Führung am Observatorium des AIU in Großschwabhausen für eine Besuchergruppe der Konrad-Adenauer-Stiftung, Oktober (Mugrauer)
 Vortrag und astronomiehistorische Stadtführung „Jenas astronomische Kuppeln“ für eine Besuchergruppe der Wissenschaftsreisen Nürnberg. 29.11. (Schielicke)

3.3 Prüfungen

Prof. Krivov, Prof. Neuhäuser und PD Schreyer haben zahlreiche Modul-, Diplom- und Promotionsprüfungen abgenommen.

Prof. Krivov und Prof. Neuhäuser waren Mitglied in mehreren Promotions- und Habilitationskommissionen.

Prof. Neuhäuser war Vorsitzender mehrerer Promotionskommissionen.

Prof. Krivov war Prüfer einer Klausur für die Universität Lancaster (UK) und Mitglied einer Promotionskommission am LAOG Grenoble, Frankreich.

Prof. Krivov und Prof. Neuhäuser sind Prüfer für die erste Staatsprüfung (Astronomie-Lehramt).

Prof. Neuhäuser war Mitglied einer Promotionskommission an der Ruhr-Universität Bochum.

3.4 Gremientätigkeit

Arbeit in gewählten Gremien der akademischen Selbstverwaltung:

Ralph Neuhäuser:

Mitglied des Rats der Fakultät der Physikalisch-Astronomischen Fakultät der Friedrich-Schiller-Universität Jena (PAF)

Mitglied und/oder Vorsitzender mehrerer Promotions- und Habilitationskommissionen der PAF

Mitglied der Strukturkommission der PAF

Direktor Astrophysikalisches Institut und Universitäts-Sternwarte der Universität Jena

Mitglied in der Kommission der PAF zur Auswahl des Thüringer Graduierten-Stipendiums

Alexander Krivov:

Mitglied in mehreren Promotions- und Habilitationskommissionen der PAF

Mitglied in einer Promotionskommission im Ausland (LAOG Grenoble, Frankreich)

Mitglied der Kommission der Evaluierung der Lehre der PAF

Prüfer für die erste Staatsprüfung (Astronomie-Lehramt)

Mitglied einer Berufungskommission an der PAF

Katharina Schreyer:

Stellvertretende Gleichstellungsbeauftragte der PAF

Gutachtertätigkeit, Gremienarbeit,

Mitarbeit in Programmkomitees internationaler Konferenzen:

Ralph Neuhäuser:

Mitglied der Kommission „Sterne und Galaxien“ der Akademie der Wissenschaften von Nordrhein-Westfalen

Gutachter/Referee bei Astron. & Astrophys. und Astrophys. J.

Vertreter des AIU beim Rat der deutschen Sternwarten

Gutachter bei DFG (mehrere Normalverfahrens- und Emmy-Noether-Anträge)

Gutachter/Referee bei Gemini-South- und Subaru-Beobachtungsanträgen

Alexander Krivov:

Gutachter/Referee bei Astrophys. J., Celest. Mechan., EPS

Gutachter bei DFG-Normalverfahrensanträgen

Organisation und Durchführung des Internationalen HERSCHEL/DUNES-Workshops in Jena, 14.–16.7.

Markus Mugrauer:

Gutachter/Referee bei Gemini-South-Beobachtungsanträgen

Harald Mutschke:

Gutachter/Referee bei Astron. & Astrophys. und Astrophys. J.

Referee eines beantragten Forschungsprojekts für die French research agency ANR

Mitglied der Programmkommission der Konferenz Cosmic Dust – Near & Far (Heidelberg 2008)

Katharina Schreyer:

Gutachter/Referee bei Astrophys. J.

Vertreterin des AIU beim deutschen und Jenaer Organisations-Komitee zum Internationalen Jahr der Astronomie 2009

3.5 Preise

Dr. Markus Mugrauer erhielt 2008 von der Universität Jena den Preis für die beste Promotion an der Physikalisch-Astronomischen Fakultät im Jahre 2007 zum Thema: „Die Multiplizität der Planetenmuttersterne.“

Dr. Akemi Tamanai erhielt den Poster-Preis bei der „Cosmic Dust Near and Far“-Konferenz, Heidelberg, 8.–12.9., Poster und Vortrag: „IR Spectroscopic Measurements of Free-Flying Silicate Dust Grains.“

4 Wissenschaftliche Arbeiten

4.1 Beobachtende Astrophysik

Junge nahe Sterne und ihre sub-stellaren Begleiter:

Wir untersuchen in der Beobachtungsgruppe die Entstehung von Sternen, braunen Zwergen und Planeten durch Infrarotbeobachtung. Insbesondere beobachten wir mit bildgebenden Verfahren sub-stellare Begleiter, also braune Zwerge und massereiche Planeten als Begleiter von jungen Sternen. Wir messen ihre Helligkeiten und spektralen Energieverteilungen und untersuchen ihre Atmosphären. Im Jahre 2005 hatten wir mit GQ Lup b den ersten Begleiter entdeckt und bestätigt, der von der Masse her im Prinzip ein Planet sein kann (unter 35 Jupitermassen). Inzwischen haben mehrere Teams einige weitere derartige Objekte beobachtet.

Im Jahre 2008 haben wir einen weiteren massearmen Begleiter publiziert, der Planet oder brauner Zwerg sein kann: CT Cha b. In unserer laufenden Suche nach nahen und leuchtschwachen Begleitern um T Tauri-Sterne in Sternentstehungsregionen präsentierten wir Beobachtungen eines neuen Begleiters mit gemeinsamer Eigenbewegung mit dem jungen Stern und Chamäleon-Mitglied CT Cha und diskutierten dessen Eigenschaften im Vergleich zu anderen jungen, massearmen Objekten und zu synthetischen Modellspektren verschiedener Herkunft. Gemeinsame Eigenbewegung des Begleiters und CT Cha wurde durch direkte *Ks*-Band Abbildung mit der Adaptiven Optik (AO) des VLT-Instruments NACO im Februar 2006 und März 2007, zusammen mit einem Hipparcos-Doppelstern als astrometrische Kalibration, bestätigt. Ein zusätzliches *J*-Band-Bild wurde im März 2007 aufgenommen, um für eine erste Klassifikation des Begleiters Farbinformationen zu gewinnen. Darüber hinaus wurde integrale Feldspektroskopie mit AO mittels des Instruments SINFONI im *J* und *H+K*-Band aufgenommen, um physikalische Parameter des Begleiters, wie Temperatur und Extinktion, zu ermitteln. Relative Flußkalibration der Bänder wurde durch Benutzung der Photometrie aus den NACO-Bildern erreicht. Wir haben ein sehr leuchtschwaches ($K_s = 14.9$ mag, $K_{s_0} = 14.4$ mag) Objekt, nur ~ 2.67 Bogensekunden nordwestlich von CT Cha entdeckt, was einem projizierten Abstand von ~ 440 Astronomischen Einheiten bei einer Distanz von 165 ± 30 pc entspricht. Wir zeigen, daß CT Cha A und dieses leuchtschwache Objekt ein Paar gemeinsamer Eigenbewegung formen, und daß der Begleiter mit mindestens 4 Sigma Signifikanz kein stationäres Hintergrundobjekt ist. Die Nah-Infrarot-Spektroskopie ergab eine Temperatur von 2600 ± 250 K für den Begleiter und eine optische Extinktion von $A_V = 5.2 \pm 0.8$ mag, wenn sie mit den Spektren aus Drift-Phoenix-Modellatmosphären verglichen wird. Wir demonstrieren die Validität der spektralen Modelle durch Vergleich mit mehreren anderen gut bekannten jungen sub-stellaren Objekten. Wir schließen, daß der CT Cha-Begleiter ein sehr massenarmes Mitglied von Chamäleon ist und sehr wahrscheinlich ein echter Begleiter von CT Cha, da die Wahrscheinlichkeit für eine Zufallsanordnung maximal 0.01 ist. Wegen einer markanten Paschen- β -Emission im *J*-Band schließen wir, daß Akkretion auf den CT Cha-Begleiter vermutlich noch anhält. Aus Temperatur und Leuchtkraft ($\log(L_{\text{bol}}/L_{\text{Sonne}}) = -2.68 \pm 0.21$), errech-

nen wir einen Radius von etwa 2.2 Jupiterradien. Wir finden eine konsistente Masse von $M = 17 \pm 6 M_{\text{Jup}}$ (Jupitermassen) aus den Werten von Leuchtkraft und Temperatur nach Vergleich mit Evolutionsmodellen. Daher handelt es sich bei dem Begleiter von CT Cha am wahrscheinlichsten um einen weiten Braunen-Zwerg-Begleiter oder möglicherweise sogar um ein Objekt planetarer Masse.

Bei der Massenbestimmung sind in solchen Fällen immer theoretische Modellrechnungen notwendig; wir messen Temperatur T und Oberflächen-Schwerebeschleunigung g durch Vergleich der Spektren mit den neuesten Modellatmosphären, die von Hauschildt und Helling stammen und Konvektion von Staub berücksichtigen; aus Entfernung des Hauptsterns und Helligkeit des Begleiters erhalten wir dessen Leuchtkraft L ; aus L und T ergibt sich sein Radius R ; aus R und g berechnet sich dann die Masse; der am wenigsten genau messbare Parameter ist g , den man nur auf 0.5 dex genau bestimmen kann, so daß wir hier zusammen mit den Theoretikern an einer Verbesserung arbeiten.

(Neuhäuser, Schmidt, Mugrauer, Ginski, Roell, Eisenbeiß; mit Seifahrt, Univ. Göttingen; Vogt, Univ. Valparaiso, Chile; Hauschildt, Univ. Hamburg; Helling, Univ. St. Andrews, Schottland)

Neutronensterne und Gravitationswellen:

Wir beteiligen uns am SFB-TR7 „Gravitationswellenastronomie“ seit 2007 mit einem Teilprojekt. Darin untersuchen wir u. a. die sieben bekannten nahen isolierten Neutronensterne detailliert, um die Zustandsgleichung ihrer Materie weiter einschränken zu können: Wir studieren alle Röntgenaufnahmen des Neutronensterns RX J0720, um seine Rotationsperiode und mögliche Präzessionsperiode genauer zu bestimmen (Publikation eingereicht). Des weiteren messen wir die Eigenbewegungen dieser Neutronensterne und aller umliegenden Sterne, um eventuelle Mikrogravitationslinsen-Ereignisse in der Zukunft zu erkennen, um damit die Masse des Neutronensterns zu bestimmen (Publikation in Vorbereitung). Auch suchen wir nach sub-stellaren Begleitern der Neutronensterne, um durch deren Orbitbewegung die Massen der Muttersterne zu messen (Veröffentlichung von Posselt, Neuhäuser, Haberl bei Astron. Astrophys. im Druck).

In einer weiteren Studie führen wir eine komplette neue Populationssynthese durch: Alle Sterne innerhalb von 3 kpc zusammenstellen, die Supernova-Vorläufersterne darunter identifizieren, deren Alter und Endmassen bestimmen, dem bei der Supernova entstehenden Neutronenstern einen zufälligen Kick geben, ihn abkühlen lassen und dann zu bestimmten Zeiten in der Zukunft beobachten, das ergibt eine $\log N$ - $\log S$ -Kurve der Neutronensterne, z. B. im Röntgenlicht. Die so erhaltene Erwartung für die nahe Zukunft sollte gleich der Beobachtung der nahen Vergangenheit sein, was mit Beobachtungen verglichen werden kann und zu (räumlichen und zeitlichen) Vorhersagen für Gravitationswellendetektionen und Supernovae führen soll. Eine neue derartige Studie aus der Dissertation von Bettina Posselt wurde bei Astron. Astrophys. publiziert (Posselt et al. 2008) – mit einer Abbildung daraus auf der Zeitschriften-Titelseite.

(Hambaryan, Hohle, Eisenbeiß, Tetzlaff, Gräfe, Pogolian, Neuhäuser; mit Posselt, Harvard, USA; Haberl, Hasinger, Trümper, MPE Garching; Popov, Moskau)

Universitäts-Sternwarte in Großschwabhausen bei Jena mit 90-, 25- und 20-cm-Teleskopen:

Ende Mai 2008 wurde das „First Light“ mit dem neuen Fiber-Spektrographen FIASCO (Fibre Amateur Spectrograph Casually Organized) aufgenommen. Der Spektrograph ist in einem Raum unterhalb des Teleskopsockels installiert und wird vom Kontrollraum der Sternwarte aus betrieben. FIASCO ist mittels einer Glasfaser mit dem Nasmyth-Fokus des 90-cm-Spiegelteleskops verbunden. Die Einkopplung des vom Teleskop gesammelten Lichtes erfolgt mit einem speziell für den Spektrographen gebauten Fibre-Adapter, der am Nasmyth-Port des 90-cm-Teleskops installiert wurde. Der Adapter ist mit einer hochempfindlichen Fiber-Viewing-Kamera ausgestattet, die die präzise Positionierung eines Objektes auf dem teleskopseitigen Eingang der Glasfaser ermöglicht. Zur Kalibration der FIASCO-Spektren wurde eine vom Kontrollraum aus bedienbare Kalibrations-Einheit

entwickelt und gebaut, die vor dem Fibre-Adapter direkt am Nasmyth-Port des 90-cm-Teleskops eingebaut wurde. Die Kalibrations-Einheit erlaubt die Einkopplung des Lichtes zweier Kalibrationslampen in den Strahlengang des Spektrographen. So können während des nächtlichen Beobachtungsbetriebs, z. B. direkt vor bzw. nach der Spektroskopie eines Objektes, Kalibrationspektren (Flatfielding und Wellenlängen-Kalibration) aufgenommen werden, was eine optimale Kalibration der mit FIASCO aufgenommen Spektren möglich macht. Seit dem „First Light“ konnten bereits mehrere hundert Spektren mit FIASCO aufgenommen werden. Die gesammelten Daten werden bisher in drei Studienarbeiten, zwei Zusatzversuchen, einer Diplomarbeit und einer bei einer referierten Zeitschrift eingereichten Arbeit ausgewertet und analysiert.

Im Jahre 2008 wurde auch der 20-cm-Refraktor der Sternwarte mit einer CCD-Kamera ausgestattet. Das „First Light“ der neuen Refraktor-Teleskop-Kamera (RTK) fand dann im Oktober 2008 statt. Die Kamera besitzt eine viermal höhere Winkelauflösung als die am 25-cm-Cassegrain installierte Cassegrain-Teleskop-Kamera (CTK), die bereits seit zwei Jahren an der Sternwarte erfolgreich betrieben wird. Mit der neuen RTK können nun auch Nächte mit exzellenten Seeing-Bedingungen für hochauflösende Lucky-Imaging-Beobachtungen genutzt werden. Zudem kann die RTK auch zur regelmäßigen Messung der Seeing-Bedingungen am Standort der Universitäts-Sternwarte Jena eingesetzt werden. Für photometrische Messungen wurde ein Filterrad in die RTK eingebaut, das neben den Filtern *B*, *V* und *I* weiterhin auch die filterlose Beobachtung (maximale Sensitivität) zulässt. Die Fokussierung der Kamera erfolgt mit einer am Okularauszug des 20-cm-Refraktors installierten Fokussiereinheit, die vom Kontrollraum der Sternwarte aus steuerbar ist.

Gegen Ende des Jahres 2008 wurden mehrere Artikel mit den ersten Beobachtungsergebnissen unserer Teleskope bei einer referierten Zeitschrift zur Publikation eingereicht.

(Mugrauer, Költzsch, Rätz, Röhl, Moualla, Vanko, Schmidt, Hohle, Ginski, Marka, Schreyer, Tetzlaff, Gräfe, Fiedler, Eisenbeiß, Rammo, Freistetler, Young, Böhm, Broeg, Weiprecht, Reiche, Neuhäuser)

4.2 Theoretische Astrophysik

Debris-Scheiben um Hauptreihensterne und ihre Wechselwirkung mit Planeten:

Wir haben eine systematische Studie der langfristigen Ausdünnung von Trümmerscheiben über Zeiträume von Jahrtausenden durchgeführt. Dieser Effekt, der von Infrarot-Durchmusterungen bekannt ist, wurde bisher nur mit Hilfe sehr stark vereinfachter analytischer Modelle interpretiert. Wir benutzten daher unseren leistungsfähigen kinetischen Code um festzustellen, inwiefern der beobachtete Verlauf mit der natürlichen Entwicklung durch Kollisionen von Planetesimalen erklärt werden kann. In Kombination mit verfeinerter Analyse gelang es dabei, auf statistischer Basis den zeitlichen Verlauf der Menge des beobachtbaren Staubs mit der ursprünglichen, aus der Planetenentstehungsphase stammenden Größenverteilung der direkt nicht sichtbaren Planetesimale in Verbindung zu bringen. Obwohl also eigentlich nur der kleine Staub in ihnen sichtbar ist, können Trümmerscheiben doch wertvolle Informationen über die Bildung größerer Körper liefern.

(Krivov, Löhne, in Zusammenarbeit mit J. Rodmann, ESA Noordwijk, Niederlande)

Trümmerscheiben als Informationsquelle über Eigenschaften von Planetesimalen:

Wendet man die Erkenntnisse über die Langzeitentwicklung von Trümmerscheiben auf einzelne, konkrete Systeme an, so lassen sich auch hier die Eigenschaften unsichtbarer Planetesimalgürtel aus der beobachteten thermischen Emission des Staubs, den sie produzieren, abschätzen. Zu diesem Zweck wurde ein Satz von Planetesimalgürteln mit verschiedenen Massen, Abständen vom Stern und Altern ausgewählt und die jeweilige Kollisionsentwicklung numerisch verfolgt. Für eine Auswahl von beobachteten (nicht aufgelösten) Trümmerscheiben wurden dann durch Vergleich mit diesem Satz die wahrscheinlichen Parameter der die Scheiben bestimmenden Planetesimalgürtel abgeleitet.

Die in dieser Arbeit angewandte Methodik, die nun auf Sterne verschiedener Spektraltypen sowie auf direkt aufgelöste Systeme (u. a. Wega, S. Müller et al., in Vorb.) ausgedehnt wird, ist zentraler Bestandteil der Datenanalyse für das „DUNES“-Projekt, eines Teils der Mission des im Frühjahr 2009 startenden Herschel-Weltraumteleskops. Dasselbe gilt auch für die in diesem Rahmen durchgeführte und veröffentlichte systematische Betrachtung des Zusammenhangs zwischen Größen- und Radialverteilung des Materials und seiner thermischen Emission.

(Krivov, Löhne, Müller, Mutschke, Reidemeister, Herrmann, in Zusammenarbeit mit HERSCHEL/DUNES-TEAM und mehreren Gruppen in Europa und USA)

4.3 Labor-Astrophysik I – Astromineralogie

In der Laborastrophysikgruppe am AIU wurde in einem von der DFG geförderten Forschungsprojekt „Infrarotspektroskopie frei schwebender Staubteilchen“ die Absorptionsspektren einer Vielzahl von mineralischen Aerosolen im Wellenlängenbereich 5–50 μm untersucht. Es wurde eine Internetdatenbank dieser Spektren eingerichtet, die somit wichtige Vergleichsdaten zur Analyse von Emissionsspektren zirkumstellarer Staubhüllen und -scheiben, wie sie derzeit mit dem Spitzer Space Observatory beobachtet werden, bereitstellt. Da die spektralen Bandenstrukturen von der Morphologie der Aerosolpartikel abhängen, werden in der Datenbank auch elektronenmikroskopische Aufnahmen der Partikel dokumentiert. Der Einfluß von Agglomerations- und Teilchenformabhängigkeit auf die Spektren wird auf dem Wege theoretischer Simulationen untersucht (Kooperation mit Univ. Amsterdam). Die Erforschung von Teilchengrößeneffekten soll bei der Analyse der Emissionsspektren von Debris-Scheiben benutzt werden (Kooperation mit der Theoriegruppe am AIU, gemeinsame Beteiligung am bewilligten Beobachtungsprojekt DUNES für das Herschel Space Telescope sowie an einer internationalen Forschergruppe am „International Space Science Institute (ISSI)“ in Bern).

Bei der Untersuchung von kohlenstoffdominierten Kondensaten in Zusammenarbeit mit der Laborastrophysik-Gruppe des Jenaer Instituts für Festkörperphysik (C. Jäger, F. Huisken) wurde eine Arbeit zur Bildung und zu den spektroskopischen Eigenschaften von fulleren-artigen Kohlenstoffteilchen publiziert. Diese wurden in lasergestützten, gepulsten Prozessen beobachtet und elektronenmikroskopisch sowie hinsichtlich ihrer elektronischen und Schwingungs-Spektren untersucht. Die Ergebnisse führen zu einem besseren Verständnis von bei hoher Temperatur ablaufenden Kondensationsprozessen in kohlenstoffreichen Sternumgebungen, wie sie in den Atmosphären massereicher Sterne (z. B. Wolf-Rayet-Sterne) ablaufen sollten. Zur Erforschung des Einflusses ultravioletter Strahlung auf die Struktur von Kohlenstoffpartikeln wurde eine neue Apparatur aufgebaut, in der solche Partikel erzeugt, bestrahlt und in situ spektroskopiert werden können.

Im Rahmen einer Diplomarbeit wurden infrarotspektroskopische Messungen an wasserhaltigen Silikaten durchgeführt (Kooperation mit Univ. Wien). Hierbei wurde im Wellenlängenbereich zwischen 25 und 300 Mikrometern die Temperaturabhängigkeit der Schwingungs-Banden dieser Minerale untersucht. Einige Banden wurden neu identifiziert. Diese Untersuchungen dienen – wie schon vorher ähnliche Messungen an Karbonaten – der Schaffung experimentellen Vorlaufs für die 2009 beginnenden Messungen mit dem Herschel Space Telescope.

(Tamanai, Mutschke, Gadallah, Zeidler, Schmitz; Koop. mit Krivov, Löhne, Müller, Jäger, Huisken, Univ. Jena; auch mit Henning, MPIA Heidelberg; Blum, Univ. Braunschweig; Min, Univ. Amsterdam; Koike, Univ. Osaka, Japan; Posch, Univ. Wien, Österreich)

5 Diplomarbeiten und Dissertationen

5.1 Diplomarbeiten

Stephan Krämer: Multiplizität der Sterne in Corona Australis – Untersuchung einer neu entdeckten zirkumstellaren Scheibe

Simone Fiedler: Eine Suche nach zirkumstellarem Staub in Multiplanetensystemen

Stefanie Rätz: Suche nach extrasolaren Planeten mit der Transitmethode in der Beobachtungsstation Großschwabhausen

Alexandra Költzsch: Variabilität junger Sterne – Bestimmung von Rotationsperioden in der Beobachtungsstation Großschwabhausen

Claudia Marka: Molekülhäufigkeiten als Entwicklungsindikatoren von Bok-Globulen und optische Beobachtungen von CB 230

Patrick Hesse: Einfluß des migrierenden Neptuns auf die räumliche Verteilung von Planetesimalen im Kuiper-Gürtel

Mohammad A. Moualla: Variabilität der Plejadensterne

Simon Zeidler: Spektroskopie amorpher und hydrierter Silikate bei tiefen Temperaturen

5.2 Dissertationen

Martina Queck: Resonances and Collisions in Circumstellar Debris Discs with an Embedded Planet

Torsten Löhne: Models of Rotationally Symmetric, Collision-Dominated Debris Discs

6 Projekte am Institut

Im Jahr 2008 liefen folgende größere Drittmittelprojekte:

Alexander Krivov:

Debris disks as tracers of small body populations. DFG: KR 2164/5-1
 Observations and modeling of exozodiacal dust disks. DAAD: D/0707543
 Modeling of radial and azimuthal structure in debris disks. DFG: KR 2164/8-1
 Kooperation mit Japan. DFG: Anteil Programmpauschale
 Studie Collaps-Simulation. DLR: D/957/67050176

Harald Mutschke:

Personalmittel Laborastrophysik. MPI für Astronomie Heidelberg
 Infrarotspektroskopie frei fliegender Staubteilchen. (gemeinsam mit A. Krivov, FSU Jena, und J. Blum, TU Braunschweig). DFG: MU 1164/6-1

Ralph Neuhäuser:

Astro-Interferometrie. EU: Marie-Curie Tok-Projekt
 Ground-based astrometric planet detection and confirmations. DFG: NE 515/23-1
 CCD-Kamera 90-cm-Teleskop. Thüringer Kultusministerium: B 515-07010
 Direct detection of sub-stellar companions around young stars and integral-field infrared spectroscopy. DFG: NE 515/30-1
 Magnetic fields of low-mass pre-main-sequence stars and Brown Dwarfs. DFG: NE 515/32-1
 SFB/Transregio 7 Teilprojekt C7 (TP Leiter Neuhäuser): Gravitationswellenastronomie – Methoden-Quellen-Beobachtungen. DFG

Katharina Schreyer:

Exposure of details of the formation of massive stars. DFG: SCHR 665/7-1

7 Auswärtige Tätigkeiten

7.1 Internationale Zusammenarbeit

Das Institut ist in zahlreiche nationale und internationale Kooperationen eingebunden, von denen viele oben bereits erwähnt wurden. Hier eine kurze Auswahl der z. Zt. besonders aktiven internationalen Kollaborationen:

Infrarotspektroskopie von Silikaten, Harald Mutschke und Akemi Tamanai zusammen mit C. Koike, Kyoto Pharmaceutical University (J)

Theorie der Lichtstreuung, Harald Mutschke und Akemi Tamanai mit M. Min, Sterrenkundig Instituut „Anton Pannekoek“, University of Amsterdam (NL)

Mineralogie der Staubpartikel in den Hüllen sauerstoffreicher AGB-Sterne, Harald Mutschke zusammen mit Th. Posch, Universität Wien (A)

Multiplizität der Exo-Planeten-Muttersterne, Ralph Neuhäuser und Markus Mugrauer zusammen mit T. Mazeh, Universität Tel Aviv (Israel)

Isolierte Neutronensterne, Ralph Neuhäuser zusammen mit Frank Haberl, Wolfgang Voges, Günther Hasinger, MPE Garching; Fred Walter, SUNY Stony Brook (USA); Sergei Popov, Moskau (Rußland); David Blaschke, Wrocław (Polen); und Bettina Posselt, CfA Harvard, Boston (USA)

Neues Interferometrie-Instrument für das ESO VLTI in Chile, Ralph Neuhäuser, Stefano Minardi und Martin Vanko zusammen mit Fabien Malbet et al. am LAOG Grenoble (F)

Chemie in protostellaren Scheiben – Beobachtungen und Modellierungen, Katharina Schreyer zusammen mit Observatoire de Bordeaux, IRAM Grenoble (F) und MPIA Heidelberg

Internationales Team „Exozodiacal Dust Disks and DARWIN“ (Leiter: Alexander Krivov, J.-C. Augereau) durch das International Space Science Institute (ISSI) in Bern, Zusammenarbeit mit LAOG Grenoble (F), ESA Noordwijk (NL), MPK Heidelberg, NASA Goddard (USA), Observatoire de la Côte d’Azur (Nice, F), Stockholmer Sternwarte (S)

DAAD/PROCOPE-Projekt im Rahmen des projektbezogenen Personenaustauschs mit Frankreich (PI-Deutschland: Alexander Krivov, PI-Frankreich: J.-C. Augereau) mit LAOG Grenoble (F)

Beteiligung am Herschel Open Time Key Project DUNES („Dust around Nearby Stars“, PI: C. Eiroa, E)

Beteiligung am Herschel Open Time Key Project GASPS („Gas in Protoplanetary Systems“, PI: W.R.F. Dent, UK)

Spektroskopie sub-stellarer Begleiter: Tobias Schmidt, Markus Mugrauer mit Nikolaus Vogt, Univ. Valparaiso (Chile); Peter Hauschildt, Univ. Hamburg; und Christiane Helling, Univ. St. Andrews (UK)

7.2 Tagungsbesuche, Vorträge und Gastaufenthalte

Thomas Eisenbeiß:

15.3.–15.4. Besuch des Toruń Centre for Astronomy der Nicolaus Copernicus Universität Toruń, Poland. Kooperation mit Prof. Dr. Andrzej Niedzielski. Vorträge: „Overview of the Astrophysical Institute Jena“ und „Multiplicity and age of the Her-Lyr association“.

11.–14.6. Post Newton SFB-TR 7 International Workshop, Jena. Poster: Mass determination of isolated neutron stars via gravitational lensing.

8.–12.9. JENAM 2008 – „New challenges to european astronomy“, Wien. Poster: „Mass determination of isolated neutron stars via gravitational lensing“ und „Multiplicity and age of the Hercules-Lyra Association“.

1.–2.10. The SFB/TR7 Semi-annual Meeting, Tübingen. Vortrag: Photometry and astrometry of RX J0720.4–3125.

Simone Fiedler:

8.–12.9. JENAM 2008 – „New Challenges to European Astronomy“, Wien. Poster: Search for dust in multiple planetary systems (gemeinsam mit Neuhäuser und Krivov).

6.–10.10. Sixth IRAM Millimeter Interferometry School, Grenoble, Frankreich. Poster: Search for dust in multiple planetary systems (gemeinsam mit Neuhäuser und Krivov).

Kamel Gadallah:

8.–9.1. Laboratory Astrophysics Workshop, Freyburg/Unstrut. Vortrag: UV processing of carbon particles.

13.–15.8. Besuch Sackler Laboratory for Astrophysics/Leiden Observatory. Leiden, Niederlande. Kooperation mit Prof. H. Linnartz.

8.–12.9. Konferenz „Cosmic Dust Near & Far“, Heidelberg. Poster: Hydrogenated Amorphous Carbons (HACs) as analog of interstellar dust grains.

Valeri Hambaryan:

11.–14.6. Post Newton 2008 SFB-TR 7, International Workshop, Jena. Poster: Timing and spectral study of isolated neutron star RX J0720.4–3125.

15.–18.9. Konf. „Evolution of Cosmic Objects Through Their Physical Activity“, Byurakan, Armenia. Vortrag: On the evolutionary status of Isolated Neutron Stars.

1.–2.10. The SFB-TR7 Semi-annual Meeting, Tübingen. Vortrag: X-ray spectroscopy of isolated neutron stars.

Fabian Herrmann:

18.–22.2. W & E Heraeus – Physics School The Early Phase of Planet Formation, Bad Honnef. Poster: Effects of Photoevaporation on Dust Dynamics in Transitional Disks (gemeinsam mit Krivov).

14.–16.7. Internationaler HERSCHEL/DUNES-Workshop in Jena, Organisation, Durchführung.

16.–22.7. Teilnahme am HERSCHEL/GASPS-Workshop (Edinburgh, UK) und „Cool Stars 15“ Splinter Session „Gas Evolution in Protoplanetary Disks“. St. Andrews, UK.

8.–12.9. JENAM 2008 in Wien. Vortrag: A Turbulent Model for Dust Evolution During Transitional Stage of a Circumstellar Disk (gemeinsam mit Krivov).

Markus Hohle:

7.–10.1. Workshop Astronomy with Radioactivities Workshop, Ringberg. Vortrag: Searching for neutron stars: constraining possible whereabouts of neutron stars in the sky.

18.–29.2. Workshop on Complex physics on compact stars, Bad Landeck, Polen. Poster: Prediction of space distribution of young neutron stars as sources of gravitational waves.

25.–26.2. Semi-annual SFB/TR7 meeting Gravitational Wave Astronomy, Potsdam. Vortrag: Neutron star population synthesis: predictions for GW detection.

3.–7.3. DPG-Tagung, Freiburg. Vortrag: Neutron star population synthesis: predictions for GW detection.

11.–14.6. PostNewton workshop im SFB/TR7, Jena. Poster: Population synthesis for a prediction of space distribution of sources of gravitational waves.

23.–27.6. ESAC SAS (Software für XMM Datenreduktion) Workshop, Villafranca/Madrid.

14.–26.7. Workshop on Dense matter in heavy ions collisions and astrophysics, Dubna, Rußland. Vortrag: Spectral behaviour of the M7 like neutron star RX J0720.4–3125.

1.–2.10. Semi-annual meeting SFB/TR7, Tübingen.

Martin Ilgner:

- 22.9. Teilnahme am Kick-off meeting HGF-Allianz „Planetary Evolution and Life“. DLR Berlin.
- 8.10. Reise nach Heidelberg an das Zentrum für Astronomie (ZAH).
- 15.10., 12.11., 12.12. und 18.12. Reisen zum DLR Berlin-Adlershof, Institut für Planetenforschung.

Alexander Krivov:

- 18.–22.2. W & E Heraeus – Physics School The Early Phase of Planet Formation, Bad Honnef. Mit eingeladener Vorlesung „Debris Disks“ und drei Posterpräsentationen „Effects of Photophoresis on Dust Dynamics in Transitional Disks“ (gemeinsam mit Herrmann), „Dynamical Evolution of Dust around the Planet Host Star HD 69830“ (gemeinsam mit Müller und Löhne) „Planetary Resonances and Structure Formation in Debris Disks“ (gemeinsam mit Queck und Reidemeister).
- 25.2.–3.3. Forschungsaufenthalt am ILTS, Hokkaido Univ. (Sapporo, Japan). Eingeladener Übersichtsvortrag „Models of debris disks“.
- 5.–7.3. Kick-off meeting HERSCHEL/DUNES (Onsala, Schweden).
- 19.–22.3. Gastaufenthalt am LAOG (Grenoble, Frankreich).
- 14.–16.7. Internationaler HERSCHEL/DUNES-Workshop in Jena, Organisation, Durchführung, mehrere Vorträge.
- 8.–12.9. JENAM 2008 in Wien. Eingeladener Übersichtsvortrag: Debris Disks: Seeing Dust, Thinking of Planetesimals.
- 22.9. Teilnahme am Kick-off meeting HGF-Allianz „Planetary Evolution and Life“. DLR Berlin.
- 6.–9.10. Forschungsaufenthalt am LAOG. Grenoble, Frankreich.
- 13.–14.11. Teilnahme an der ESLAB-08 Conference „Cosmic Cataclysms and Life“, Frascati, Italien. Vortrag: The Vega system: Cataclysmic or quiescent? (gemeinsam u. a. mit Löhne und Müller).
- 16.–19.11. Forschungsaufenthalt am LAOG, Grenoble, Frankreich, im Rahmen des PROCOPE(DAAD/EGIDE)-Projektes und Mitglied der Prüfungskommission Rémy Reche.

Torsten Löhne:

- 5.–7.3. Kick-off meeting HERSCHEL/DUNES (Onsala, Schweden).
- 19.–22.3.: Gastaufenthalt am LAOG (Grenoble, Frankreich).
- 14.–16.7. Internationaler HERSCHEL/DUNES-Workshop in Jena, Organisation, Durchführung, mehrere Vorträge.
- 8.–12.9. Teilnahme an der Int. Tagung „Cosmic Dust – Near and Far“. Heidelberg. Poster: The Vega Debris Disk in Thermal Emission – Compatible with Steady-State Dust Production? (gemeinsam mit Müller und Krivov).
- 6.–9.10. Forschungsaufenthalt am LAOG. Grenoble, Frankreich.
- 26.–30.10. Teilnahme an der 5th Spitzer Conference „New Light on Young Stars: Spitzer’s View of Circumstellar Disks“, Pasadena, CA. Vortrag: How Extrasolar Planetesimals Show Up in Spitzer Data (gemeinsam mit Krivov, Müller, Mutschke).

Claudia Marka:

- 18.–22.2. W. E. Heraeus Winter School „The Early Phase of Planet Formation“, Bad Honnef. Poster: CCS versus NH₃ in Bok globules – a possible age indicator?
- 27.4. Vortrag: Überblick zum AIU Jena und massearme Sternensysteme. Volkssternwarte „Erich Scholz“, Zittau.
- 6.–10.10. 6th IRAM Millimeter Interferometry School, Grenoble, Frankreich. Poster: CCS versus NH₃ in Bok globules – a possible age indicator?

Markus Mugrauer:

- 30.6. Vortrag: Auf der Suche nach Exoplaneten. Hochschule Hof.
- 25.–29.8. Konf. „Extrasolar planets in multi-body systems: theory and observations“, Toruń, Polen. Poster: The Multiplicity of Exoplanet Host Stars.
- 8.–12.9. JENAM 2008 – „New challenges to european astronomy“, Wien. Vortrag: The Multiplicity of Exoplanet Host Stars.

Sebastian Müller:

- 18.–22.2. W & E Heraeus – Physics School The Early Phase of Planet Formation, Bad Honnef. Poster: „Dynamical Evolution of Dust around the Planet Host Star HD 69830“ (gemeinsam mit Löhne und Krivov).
- 29.6.–4.7. Teilnahme am Nobelpreisträgertreffen (Lindau im Bodensee) als W&E Heraeus-Fellow.
- 14.–16.7. Internationaler HERSCHEL/DUNES-Workshop in Jena, Organisation, Durchführung, mehrere Vorträge.
- 8.–12.9. Teilnahme an der Int. Tagung „Cosmic Dust – Near and Far“. Heidelberg. Poster: The Vega Debris Disk in Thermal Emission – Compatible with Steady-State Dust Production? (gemeinsam mit Löhne und Krivov).
- 6.–9.10. Forschungsaufenthalt am LAOG. Grenoble, Frankreich.
- 11.–14.10. Teilnahme an der DPS-Tagung Ithaca, NY, USA. Vortrag: What Children Tell Us about Their Parents: From Visible Dust to Invisible Planetesimals in Debris Disks (gemeinsam mit Krivov, Löhne, Mutschke).

Harald Mutschke:

- 8.–9.1. Laboratory Astrophysics Workshop, Freyburg/Unstrut. Vortrag: Calculation of infrared band profiles.
- 14.–15.7. DUNES Modeling Workshop, Jena. Vortrag: Dust composition and optical properties.
- 8.–12.9. Konferenz „Cosmic Dust Near & Far“, Heidelberg. Poster: The grain shape dependence of the dust IR band profiles.

Ralph Neuhäuser:

- 12.2. Kolloquiums-Vortrag im Physikalischen Kolloquium der Universität Kiel. Titel: Direct imaging of extra-solar planets – status and updates.
- 25.–26.2. Semi-annual Meeting of SFB-TR7 in Potsdam.
- 30.3.–1.4. Tagung „Leben“ der Konrad-Adenauer-Stiftung, Bonn. Vortrag: Extra-solare Planeten.
- 3.–4.4.: Tagung zu „Raum- und Zeitdimensionen des Mesokosmos und ihre Anschaulichkeit“. Vortrag: Bilder in der Stellarastronomie.
- 15.5. Kolloquiums-Vortrag im Physikalischen Kolloquium der Universität Rostock. Titel: Beobachtung extra-solarer Planeten und Planetenentstehung.
- 12.6. Lehrerinnen- und Lehrerfortbildung Astronomie für Physik-Lehrerinnen und -Lehrer, Meißen. Vortrag: Beobachtung extra-solarer Planeten und Planetenentstehung.
- 11.–13.6. Post-Newton Meeting des SFB-TR7, Jena.
- 9.7. und 4.–5.12. Besprechungen bei ESO zu Vibrations-Kontrolle der VLT UTs, Garching.
- 21.–25.7. 15th Cool Stars Workshop, St. Andrews, Schottland. Poster: Direct detection of sub-stellar companions to young stars and mass determination.
- 22.9. Teilnahme am Kick-off meeting HGF-Allianz „Planetary Evolution and Life“. DLR Berlin.
- 25.9. Treffen der Kommission „Sterne und Galaxien“ der Akademie der Wissenschaften Nordrhein-Westfalen in Düsseldorf.
- 1.–2.10. Semi-annual Meeting des SFB-TR 7, Tübingen.

Martina Queck:

- 18.–22.2. W & E Heraeus – Physics School The Early Phase of Planet Formation, Bad Honnef. Poster: Planetary Resonances and Structure Formation in Debris Disks (gemeinsam mit Reidemeister und Krivov).
- 19.–22.3.: Gastaufenthalt am LAOG. Grenoble, Frankreich.

Stefanie Rätz:

- 30.4. German PLATO Meeting. DLR, Berlin-Adlershof. Vortrag: Planetary transit observations with the AIU Jena telescope in Großschwabhausen.

19.–23.05. IAU Symposium 253: Transiting Planets, Cambridge, MA, USA. Poster: Observations of the transiting planet TrES-2 with the AIU Jena telescope in Großschwabhausen.

06.–10.10. International young Astronomers school on CoRoT Astrophysics. Observatoire de Paris-Meudon, Paris, Frankreich.

Martin Reidemeister:

18.–22.2. W & E Heraeus – Physics School The Early Phase of Planet Formation, Bad Honnef. Poster: Planetary Resonances and Structure Formation in Debris Disks (gemeinsam mit Krivov und Queck).

15.6.–13.7. Forschungsaufenthalt am LAOG, Grenoble, Frankreich.

14.–16.7. Internationaler HERSCHEL/DUNES-Workshop in Jena, Organisation, Durchführung, mehrere Vorträge.

8.–12.9. JENAM 2008 in Wien.

6.–9.10. Forschungsaufenthalt am LAOG, Grenoble, Frankreich.

Tristan Röll:

21.–27.7. „Cool stars 15“, St. Andrews, Schottland. Poster: Search for extrasolar planets with high precision relative astrometry.

25.–29.8. „Extrasolar Planets in Multi-Body Systems: Theory and Observations“, Toruń, Polen. Vortrag: Astrometric search for extrasolar planets in stellar multiple systems.

12.3. Vortrag „Sterne und Sternentstehung“ am Zabel-Gymnasium Gera.

Reinhard E. Schielicke:

20.1. Ernst Abbe – Lichtgestalt. Veranstaltung im Rahmen der 450-Jahrfeier der Universität Jena. Schillerhaus und Astrophysikalisches Institut mit Universitäts-Sternwarte Jena. Vortrag: Die Schule der exakten Beobachtungskunst – Ernst Abbe als Hochschullehrer.

23.1. Buchpräsentation gemeinsam mit dem Verlag Dr. Bussert & Stadelers und der Thalia-Universitätsbuchhandlung Jena. Vortrag: Von Sonnenuhren, Sternwarten und Exoplaneten – Astronomie in Jena.

25.6. Mittwochskreis der Evangelischen Erwachsenenbildung in Jena, Lutherhaus Jena. Vortrag: Von Sternwarten, Fernrohren und Planetarien – über 450 Jahre Astronomie in Jena.

20.–21.11. Tagung der Erhard-Weigel-Gesellschaft „Idea mathesos universae“ – Ordnungssysteme und Welterklärung in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts. Universität Jena.

Tobias Schmidt:

18.1. Vortrag am Ernst-Abbe-Gymnasium in Eisenach: Beobachtung von extrasolaren Planeten.

27.2. ESO Hauptquartier in Santiago/Vitacura in Chile: Vortrag: Direct detection and formation of sub-stellar companions in young nearby associations.

3.–6.3. ESO Workshop: „Star Formation Across the Milky Way Galaxy“, Santiago, Chile. Poster: Formation of sub-stellar companions in young nearby associations – Chamaeleon I.

7.–8.4. Astrophysikalisches Institut in Göttingen: Teilnahme an einer Besprechung zu (ultra)kühlen Atmosphären.

30.4. PLATO task group meeting, Berlin.

19.–24.5. AIP in Potsdam: „The NEON 3D Spectra School: The First Practical Workshop on IFU Observations and Data Reduction“.

21.–25.7. St. Andrews, Schottland: „Cool Stars, Stellar Systems and the Sun: 15th Cambridge Workshop“. Poster: Direct evidence for a sub-stellar companion to CT Chamaeleontis.

Katharina Schreyer:

8.2. Kolloquiumsvortrag „AFGL 490 – A possible template for more massive star formation“, MPIfR Bonn.

28.–29.3. Teilnahme am Arbeitstreffen der „Chemistry in Disks“-Gruppe, IRAM Gre-

noble und
 27.–28.11. am MPIA Heidelberg.
 31.3.–4.4. Chinese-German Workshop on Star and Planet Formation, Purple Mountain Observatory, Chinese Academy. Vortrag: Detection of gas infall towards the young B2-B3 star AFGL 490.
 8.–12.9. JENAM 2008. Poster: CCS versus NH₃ in Bok Globules – an possible age indicator?
 10.9. Besuch des SRT-Radioteleskopes des Instituts für Astronomie der Universität Wien bei Prof. Dr. Franz Kerschbaum.
 29.9.–3.10. Arbeitsaufenthalt als EU Outgoing Fellow im LAOG Grenoble: Kooperation mit Dr. Oliver Absil. Besuch des Labors für Entwicklungen in der Interferometrie im optischen bis Radio-Bereich mit Dr. Laurent Jocou. Vortrag: Chasing the gas structure around the young B2-B3 star AFGL 490.
 6.–10.10. Arbeitsbesuch am IRAM Grenoble. 6. IRAM Millimeter Interferometry School. Vortrag: Chasing the gas structure around the young B2-B3 star AFGL 490.

Akemi Tamanai:

21.–22.1. Laboratory Astrophysics Workshop, Freyburg. Vortrag: Infrared aerosol spectra of titanium oxide particles.
 8.–12.9. Cosmic Dust Near and Far Conference, Heidelberg. Poster und Vortrag: IR Spectroscopic Measurements of Free-Flying Silicate Dust Grains. Preis für eines der besten Poster.

Nina Tetzlaff:

14.–26.7. Workshop on Dense matter in heavy ions collisions and astrophysics, Dubna, Rußland. Vortrag: Spectral behaviour of the M7 like neutron star RX J0720.4–3125.

Martin Vanko:

14.–25.4. Besuch des Astronomical Observatory of Capodimonte, Naples, Italy, zur Kooperation mit Dr. Elvira Covino und Dr. Juan Alcalá.
 19.–23.5. IAU Symposium 253, „Transiting Planets“, Cambridge, USA. Poster: Transit observations at the observatory in Großschwabhausen: XO-1b and TrES-1.
 2.–13.6. Summer School – Astrometry and Imaging with the VLTI, Keszthely, Hungary.
 1.–30.9. Besuch des Toruń Centre for Astronomy der Nicolaus Copernicus Universität, Toruń, Poland, zur Kooperation mit Prof. Dr. Andrzej Niedzielski. Vorträge: „Photometry at the Jena University Observatory in Großschwabhausen and possible cooperation between Toruń and Jena observatories“ und „Implications of activity of late-type stars for terrestrial planet finding missions“.
 19.–31.10. Besuch des ESO Headquarters Garching, Germany, zur Kooperation mit Dr. Christian Hummel on VLTI data reduction.

Simon Zeidler:

8.–9.1. Laboratory Astrophysics Workshop, Freyburg/Unstrut. Vortrag: Low-temperature spectroscopy of hydrous silicates.
 8.–12.9. Konferenz „Cosmic Dust Near & Far“, Heidelberg. Poster: Low-temperature far-infrared to sub-mm spectra of phyllosilicates.
 7.–14.7. Besuch Institut für Astronomie der Universität Wien. Arbeitsaufenthalt im Kooperationsprojekt mit Dr. Th. Posch.

7.3 Beobachtungsaufenthalte, Meßkampagnen

Thomas Eisenbeiß:

ESO-VLT Fors1 11.–12.01. 1.5 Nächte Visitor Mode „Confirmation of new nearby neutron star candidates by deep optical imaging“. PI: Ralph Neuhäuser, Beobachter: Thomas Eisenbeiß

Markus Mugrauer:

- 080.C-0312(A) 1 Nacht Visitor mit ESO NTT SofI. Mugrauer / Neuhäuser / Mazeh. „A search for wide (sub)stellar companions of exoplanet host stars“
 081.C-0010(A) 1 Nacht Visitor mit ESO-VLT-UT4 HAWK-I. Mugrauer / Neuhäuser / Mazeh. „A search for wide (sub)stellar companions of exoplanet host stars“
 382.C-0141(A) 4 Stunden Service mit ESO-VLT-UT4 HAWK-I. Mugrauer / Neuhäuser. „Multiplicity study of planet host stars and characterization of their stellar companions“
 H08-2.2-012 2 halbe Nächte Visitor mit Calar Alto 2.2-m-AstraLux. 8.–10.7. PI: Mugrauer, Beobachter Ginski. „Multiplicity of exoplanet host stars“
 F08-2.2-014 2 Nächte mit Calar Alto 2.2-m-AstraLux. 23.–25.4. PI: Neuhäuser, Beobachter Mugrauer und Ginski. „Confirmation of sub-stellar companion candidates“

Ralph Neuhäuser:

- 081.D-0012(A) 12.5., ESO-VLT-Yepun NACO. Mugrauer / Neuhäuser / Werner. Visitor Mode 1 Nacht. „A high contrast direct imaging search for white dwarf companions of nearby stars within 20 pc“
 081.C-0010(A) 18.6., ESO-VLT-Yepun HAWKI. Mugrauer / Neuhäuser / Mazeh. Visitor Mode 1 Nacht. „A search for wide (sub)stellar companions of exoplanet host stars“
 382.C-0070(A), ESO-VLT-Yepun NACO. Service Mode 3 Stunden. Neuhäuser / Schmidt / Mugrauer / Seifahrt / Hauschildt / Helling. „Confirmation of sub-stellar companion candidates around young nearby stars by 2nd epoch imaging“

Tristan Röhl:

- Subaru (8m), Mauna Kea, Hawaii, 8.–9.7. (2×0.5 Nächte). Instrument: CIAO. „Astrometric search for sub-stellar companions in low-mass triple stars“ (beobachtet mit T. Schmidt)
 ESO VLT (8m), Paranal, Chile, 17.–18.10. (0.5 Nächte). Instrument: NACO. PI: Neuhäuser, Beobachter: Röhl. „Astrometric search for sub-stellar companions in low-mass multiples“

Tobias Schmidt:

- 080.C-0396(A) und 080.C-0396(B). 1.10.2007–31.3.2008. 35 Stunden Service-Beobachtungszeit am VLT Yepun (UT4) mit 8.2 m Durchmesser der ESO mit NACO auf Cerro Paranal in Chile. Schmidt / Neuhäuser / Mugrauer. „Direct imaging search for sub-stellar companions among young nearby stars in the TW Hydrae Association, the Beta Pictoris Moving Group and the Tucana/Horologium Association“
 080.C-0424(A). 17.–19.2. 3 Nächte Beobachtung am VLT Yepun (UT4) mit 8.2 m Durchmesser der ESO mit NACO auf Cerro Paranal in Chile. Vogt / Schmidt / Bedalov. „Search for stellar and sub-stellar companions among T Tauri stars in Chamaeleon“
 081.C-0393(A). 11.–13.6. 3 Nächte Beobachtung am VLT Yepun (UT4) mit 8.2 m Durchmesser der ESO mit NACO auf Cerro Paranal in Chile. Vogt / Schmidt / Köhler. „Multiplicity of T Tauri Stars in and around the R CrA cloud – 2nd epoch“
 S08A-057. 8.–9.7. 2 Halbnächte Beobachtung am Subaru Telescope mit 8.2 m Durchmesser des NAOJ CIAO auf Mauna Kea in Hawaii, USA. (beobachtet mit T. Röhl). Neuhäuser / Röhl / Seifahrt / Mugrauer / Schmidt / Fukagawa / Torres / Ishii / Desidera. „Astrometric search for sub-stellar companions in low-mass triple stars“
 082.C-0577(A) und 082.C-0577(B). 1.10.2008–31.3.2009. 30 Stunden Service-Beobachtungszeit am VLT Yepun (UT4) mit 8.2 m Durchmesser der ESO mit NACO auf Cerro Paranal in Chile. Schmidt / Neuhäuser / Mugrauer. „Direct imaging search for sub-stellar companions among young nearby stars in the TW Hydrae Association, the Beta Pictoris Moving Group and the Tucana/Horologium Association – second epoch“
 082.C-0489(B). 1.10.2008–31.3.2009. 4 Stunden Service-Beobachtungszeit am VLT Yepun (UT4) mit 8.2 m Durchmesser der ESO mit Sinfoni auf Cerro Paranal in Chile. Vogt / Schmidt / Bedalov. „Search for stellar and sub-stellar companions among T Tauri stars in Chamaeleon“

Katharina Schreyer:

NH₃ (1,1), (2,2)-Beobachtungen am 100-m-Effelsberg-Radioteleskop: 57 h, 10.–14.12. „Towards the understanding of nitrogen chemistry in protoplanetary disks“
 Datenreduzierungs-aufenthalt für Messungen am Plateau de Bure-Radiointerferometer. 16.4.2007: 2.1 h; 24.12.2007: 2.6 h; 27.12.2007: 3.2 h; „In search of proto brown dwarfs 3 mm Kontinuum“
 100-m-Radio-Teleskop Effelsberg. 35,5 h vom 10.–14.12. (Beobachtung mit C. Marka).
 „Toward the understanding of nitrogen chemistry in protoplanetary disks“

Alle Mitglieder der Beobachtergruppe haben zudem an den Teleskopen der Universitäts-Sternwarte in Großschwabhausen bei Jena beobachtet, insgesamt waren für rund 360 Näch-
 te je 2 Beobachter bzw. Beobachterinnen eingeteilt, davon wurde in mehr als 100 klaren
 Nächten beobachtet.

8 Sonstiges

Öffentlichkeitsarbeit: Zahlreiche Interviews mit Zeitungen, Radio- und Fernsehsendern,
 Nachrichtenagenturen usw.: A. Krivov, R. Neuhäuser, R. E. Schielicke, K. Schreyer.

9 Veröffentlichungen

9.1 Beiträge in referierten Zeitschriften

- Dikarev, V.V., Preuss, O., Solanki, S., Krüger, H., Krivov, A.V.: Understanding the WMAP
 Results: Low-Order Multipoles and Dust in the Vicinity of the Solar System. *Earth,
 Moon, Planets* **102** (2008), 555
- Dutrey, A., Guilloteau, S., Pietu, V., Chapillon, E., Gueth, F., Henning, Th., Launhardt,
 R., Pavlyuchenkov, Y., Schreyer, K., Semenov, D.: Cavities in inner disks: the GM
 Aurigae case. *Astron. Astrophys.* **490** (2008), L15
- Gigoyan, K.S., Engels, D., Mauron, N., Hambaryan, V.V., Rossi, C., Gualandi, R.: Late-
 type stars found in the FBS. New carbon stars. *Astrophys.* **51** (2008), 209
- Hohle, M.M., Neuhäuser, R., Tetzlaff, N.: Using radioactivities to improve the search for
 nearby radio-quiet neutron stars. In: Diehl, R. (ed.): Conf. ASTREV 1333 (ref. conf.
 proc. as review paper). *New Astron. Rev.* **52** (2008), 405
- Jäger, C., Mutschke, M., Henning, Th., Huisken, F.: Spectral properties of gas-phase con-
 densed fullerene-like carbon nanoparticles from far-ultraviolet to infrared wavelengths.
Astrophys. J. **689** (2008), 249
- Jang-Condell, H., Mugrauer, M., Schmidt, T.: Disk Truncation and Planet Formation in
 γ Cephei. *Astrophys. J.* **683** (2008), L191
- Köhler, R., Neuhäuser, R., Krämer, S., Leinert, C., Ott, T., Eckart, A.: Multiplicity of
 young stars in and around R Corona Australis. *Astron. Astrophys.* **488** (2008), 997
- Krivov, A.V., Müller, S., Löhne, T., Mutschke, H.: Collisional and thermal emission mo-
 dels of debris disks – Towards planetesimal population properties. *Astrophys. J.* **687**
 (2008), 608
- Löhne, T., Krivov, A.V., Rodmann, J.: Long-Term Collisional Evolution of Debris Disks.
Astrophys. J. **673** (2008), 1123
- Minardi, S., Gopal, A., Tatarakis, M., Couairon, A., Tamosauskas, G., Piskarskas, R.,
 Dubietis, A., Di Trapani, P.: Time-resolved refractive index and absorption mapping
 of light-plasma filaments in water. *Opt. Lett.* **33** (2008), 86
- Minardi, S., Trull, J., Potenza, M.A.C.: Holographic Properties of Parametric Image Con-
 version for Spatiotemporal Imaging of Ultrashort Laser Pulses. *J. Holography Speckles*
5 (2008), 1

- Mutschke, H., Zeidler, S., Posch, Th., Kerschbaum, F., Baier, A., Henning, Th.: Far-infrared spectra of hydrous silicates at low temperatures. *Astron. Astrophys.* **492** (2008), 117
- Neuhäuser, R., Forbrich, J.: The Corona Australis star-forming region. In: Reipurth, B. (ed.): *Handbook of Low Mass Star Forming Regions*. Astron. Soc. Pac. (invited Rev.), (2008), 735
- Neuhäuser, R., Mugrauer, M., Seifahrt, A., Schmidt, T., Vogt, N.: Astrometric and photometric monitoring of GQ Lupi and its sub-stellar companion. *Astron. Astrophys.* **484** (2008), 281
- Nilson, P.M., Willingale, L., Kaluza, M.C., Kamperidis, C., Minardi, S., Wei, M.S., Fernandes, P., Notley, M., Bandyopadhyay, S., Sherlock, M., Kingham, R.J., Tatarakis, M., Najmudin, Z., Rozmus, W., Evans, R.G., Haines, M.G., Dangor, A.E., Krushelnick, K.: Bidirectional jet formation during driven magnetic reconnection in two-beam laser-plasma interactions. *Phys. Plasmas* **15** (2008), 92701
- Parimucha, S., Pribulla, T., Vanko, M., Dubovsky, P., Hambalek, L.: Photometric analysis of recently discovered eclipsing binary GSC 00008-00901. *Astrophys. Space Sci.* **313** (2008), 419
- Pilat-Lohinger, E., Süli, A., Robutel, P., Freistetter, F.: Resonance on Earth-like Planets in the Habitable Zone of Sun-like Stars. *Astrophys. J.* **681** (2008), 1639
- Pilat-Lohinger, E., Robutel, P., Süli, A., Freistetter, F.: On the Stability of Earth-like Planets in Multi-Planet Systems. *Celest. Mech. Dyn. Astron.* **102** (2008), 83
- Posselt, B., Popov, S.B., Haberl, F., Trümper, J., Turolla, R., Neuhäuser, R.: The needle in the haystack – Where to look for more isolated cooling neutron stars. *Astron. Astrophys.* **482** (2008), 617 (with one figure from our article on front cover page of *Astron. Astrophys.*)
- Pribulla, T., Baludansky, D., Dubovsky, P., Kudzej, I., Parimucha, S., Siwak, M., Vanko, M.: VW LMi: tightest quadruple system known. Light-time effect and possible secular changes of orbits. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **390** (2008), 798
- Schmidt, T., Neuhäuser, R., Seifahrt, A., Vogt, N., Bedalov, A., Helling, Ch., Witte, S., Hauschildt, P.H.: Direct evidence of a sub-stellar companion around CT Cha. *Astron. Astrophys.* **491** (2008), 311
- Schmidt, T., Neuhäuser, R., Vogt, N., Seifahrt, A., Röhl, T., Bedalov, A.: Confirmation of the binary status of Chamaeleon H α 2 – a very young low-mass binary in Chamaeleon. *Astron. Astrophys.* **484** (2008), 413
- Schöning, T., Ammler, M.: Applicability of colour index calibrations of T Tauri stars. *Astron. Nachr.* **329** (2008), 26
- Scholz, A., Jayawardhana, R., Wood, K., Lafreniere, D., Schreyer, K., Doyon, R.: IRAS 04325+2402C: A Very Low Mass Object with an Edge-On Disk. *Astrophys. J.* **681** (2008), L29
- Schreyer, K., Guilloteau, S., Semenov, D., Bacmann, A., Chapillon, E., Dutrey, A., Gueth, F., Henning, Th., Hersant, F., Launhardt, R., Pety, J., Pietu, V.: Chemistry in disks. II. Poor molecular content of the AB Aurigae disk. *Astron. Astrophys.* **491** (2008), 821
- Seifahrt, A., Käuff, H.U.: High precision radial velocity measurements in the infrared. A first assessment of the RV stability of CRIRES. *Astron. Astrophys.* **491** (2008), 929
- Seifahrt, A., Röhl, T., Neuhäuser, R., Reiners, A., Kerber, F., Käuff, H.U., Siebenmorgen, R., Smette, A.: Improved orbital solution and masses for the very low-mass multiple system LHS 1070. *Astron. Astrophys.* **484** (2008), 429

9.2 Konferenzbeiträge

- Ammler, M., Guenther, E.W.: Characterisation of the Ursa Major Group. In: Santos, N.C., Pasquini, L., Correia, A.C.M. Romaniello, M. (eds.): Precision spectroscopy in astrophysics. ESO Astrophys. Symp. (2008), 39–43
- Foellmi, C., Dall, T., Pritchard, J., Allende Prieto, C., Bruntt, H., Amado, P.J., Arentoft, T., Baes, M., Depagne, E., Fernandez, M., Ivanov, V.D., Koesterke, L., Monaco, L., O'Brien, K., Sarro, L.M., Saviane, I., Scharwaechter, J., Schmidtobreick, L., Schütz, O., Seifahrt, A., Selman, F., Stefanon, M., Sterzik, M.: The Variable Star One-shot Project, and its little child: Wikimbadi. In: Guainazzi, M., Osuna, P. (eds.): Astronomical Spectroscopy and Virtual Observatory. Proc. EURO-VO Workshop, held at the European Space Astronomy Centre of ESA, Villafraanca del Castillo, Spain, 21–23 March, 2007. ESA 15 (2008)
- Gondoin, P., Hartog, R., Fridlund, M., Fabry, P., Stankov, A., Peacock, A., Volonte, S., Puech, F., Delplancke, F., Gitton, P., Glindemann, A., Paresce, F., Richichi, A., Barillot, M., Absil, O., Cassaing, F., Coude du Foresto, V., Kervella, P., Perrin, G., Ruilier, C., Flatscher, R., Bokhove, H., Ergenzinger, K., Quirrenbach, A., Wallner, O., Alves, J., Herbst, T., Mourard, D., Neuhäuser, R., Segransan, D., Waters, R., White, G.J.: GENIE: a Ground-Based European Nulling Instrument at ESO Very Large Telescope Interferometer. In: The power of optical/IR interferometry. ESO Workshop held in Garching, April 2005. ESO Astrophys. Symp. Ser. (2008), 445–456
- Jäger, C., Mutschke, H., Llamas Jansa, I., Henning, Th., Huisken, F.: Laboratory analogs of carbonaceous matter: Soot and its precursors and by-products. In: Kwok, S., Sandford, S. (eds.): Organic Matter in Space. Proc. IAU Symp. **251** (2008), 425–432
- Käuff, H.U., Amico, P., Ballester, P., Bendek, S., Eduardo, A., Bristow, P., Casali, M., Delabre, B., Dobrzycka, D., Dorn, R.J., Esteves, R., Finger, G., Gillet, G., Gojak, D., Hilker, M., Jolley, P., Jung, Y., Kerber, F., Klein, B., Lizon, J.-L., Paufigue, J., Pirard, J.-F., Pozna, E., Sana, H., Sanzana, L., Schmutzer, R., Seifahrt, A., Siebenmorgen, R., Smette, A., Stegmeier, J., Tacconi-Garman, L.E., Uttenthaler, S., Valenti, E., Weilenmann, U., Wolff, B.: In: CRIRES: commissioning and first science results. SPIE **7014** (2008), 70140
- Kissler-Patig, M., Fontana, A., Venemans, B., Kneib, J.-P., Doherty, M., Lidman, Ch., Kuntschner, H., Norris, M., Larsen, S., Gieles, M., Mora Fernandes, A., McCaughrean, M., Preibisch, Th., Seifahrt, A., Willis, J., Wehner, E.: Hawk-I – First Results from Science Verification. Messenger **132** (2008), 7
- Leitzinger, M., Odert, P., Hanslmeier, A., Konovalenko, A.A., Vanko, M., Lammer, H., Khodachenko, M.I., Rucker, H.O.: Radio Decameter Observations of AD Leonis. Cent. Eur. Astrophys. Bull. **32** (2008), 157–163
- Neuhäuser, R.: Homogeneous comparison of directly detected planet candidates: GQ Lup, 2M1207, AB Pic. In: Hubrig, S., Petr-Goetzens, M., Tokovinin, A. (eds.): Multiple stars across the H-R diagram. ESO Workshop held in Garching, July 2005. ESO Astrophys. Symp. Ser. (2008), 183–191
- Neuhäuser, R., Tünnermann, A., Hempel, M., Stecklum, B., Ruske, J.-P., Guenther, E., Hatzes, A., Chini, R., Lemke, R., Wuchterl, G., von der Lühse, O.: Near-Infrared Fiber Imager for the VLT. In: Richichi, A., Delplancke, F., Paresce, F., Chelli, A. (eds.): The power of optical/IR interferometry. ESO Workshop held in Garching, April 2005. ESO Astrophys. Symp. Ser. (2008), 419–429
- Neuhäuser, R., Guenther, E.W., Hauschildt, P.H.: Direct detection of exo-planets: GQ Lupi. In: Richichi, A., Delplancke, F., Paresce, F., Chelli, A. (eds.): The power of optical/IR interferometry. ESO Workshop held in Garching, April 2005. ESO Astrophys. Symp. Ser. (2008), 539–541

- Odert, P., Leitzinger, M., Hanslmeier, A., Lammer, H., Khodachenko, M., Ribas, I., Vanko, M., Kononov, A.A., Rucker, H.O.: Habitability of M-type Stars – a Catalogue of Nearby M Dwarfs. *Cent. Eur. Astrophys. Bull.* **32** (2008), 149–156
- Popov, S.B., Posselt, B., Haberl, F., Trümper, J., Turolla, R., Neuhäuser, R.: Space cowboys odyssey: beyond the Gould Belt. In: Bassa, C., Wang, Z., Cumming, A., Kaspi, V.M. (eds.): 40 Years of Pulsars. Conf. held in Montreal, Canada, Aug. 2007. *Am. Inst. Phys. Conf. Proc.* **983** (2008), 357–359
- Posselt, B., Neuhäuser, R., Haberl, F.: Searching for planets around pulsars and radio-quiet neutron stars. In: Bassa, C., Wang, Z., Cumming, A., Kaspi, V.M. (eds.): 40 Years of Pulsars. Conf. held in Montreal, Canada, Aug. 2007. *Am. Inst. Phys. Conf. Proc.* **983** (2008), 360–362
- Röll, T., Seifahrt, A., Neuhäuser, R.: Search for extrasolar planets with high-precision relative astrometry by ground-based and single-aperture observations. In: Sun, Y.S., Ferraz-Mello, S., Zhou, J.L. (eds.): *Exoplanets: Detection, Formation and Dynamics*. IAU Symp. 249 held in Suzhou, China Oct. 2007. (2008), 57–60
- Röll, T., Seifahrt, A., Neuhäuser, R.: Micro-arcsecond relative astrometry by ground-based and single-aperture observations. In: Jin, W.J., Platais, I., Perryman, M.A.C. (eds.): *A giant step – from milli- to micro-arcsecond astrometry*. IAU Symp. 248 held in Shanghai, China Oct. 2007. (2008), 48–51
- Schmidt, T., Neuhäuser, R.: Finding new sub-stellar co-moving companion candidates – the case of CT Cha. In: Sun, Y.S., Ferraz-Mello, S., Zhou, J.L. (eds.): *Exoplanets: Detection, Formation and Dynamics*. IAU Symp. 249 held in Suzhou, China Oct. 2007. (2008), 65–69
- Schmidt T., Neuhäuser, R., Mugrauer, M.: Finding orbital motion of sub-stellar companions – the case of TWA 5B. In: Jin, W.J., Platais, I., Perryman, M.A.C. (eds.): *A giant step – from milli- to micro-arcsecond astrometry*. IAU Symp. 248 held in Shanghai, China Oct. 2007. (2008), 126–127

9.3 Sonstige Veröffentlichungen

- Duerbeck, H.W.: Rezension: Schielicke, R. E.: *Von Sonnenuhren, Sternwarten und Exoplaneten – Astronomie in Jena*. *Acta Hist. Astron.* **36** (2008), 306–308
- Heck, A.: Comptes rendu: Schielicke, R. E.: *Von Sonnenuhren, Sternwarten und Exoplaneten – Astronomie in Jena*. *Ciel* (2008), 255
- Heck, A.: Book Review: Schielicke, R. E.: *Von Sonnenuhren, Sternwarten und Exoplaneten – Astronomie in Jena*. *Observatory* (2008), 243–244
- Heck, A.: Book Review: Schielicke, R. E.: *Von Sonnenuhren, Sternwarten und Exoplaneten – Astronomie in Jena*. *Hist. Astron. Div. Am. Astron. Soc. News* **72**, (2008), 5
- Klare, G.: Buchbesprechung: Schielicke, R. E.: *Von Sonnenuhren, Sternwarten und Exoplaneten – Astronomie in Jena*. *Sterne Weltraum* **12/2008**, 120
- Pfau, W.: Streifzüge durch das Hertzsprung-Russell-Diagramm. Teil 5 – Sterne in Symbiose. *Sterne Weltraum* **12/2008**, 36–46
- Pfau, W.: Die Entstehung der Planeten. In: Gebhardt, W. (Hrsg.): *Evolution – 150 Jahre nach Darwin*. Universitätsverlag Regensburg, 2008
- Schielicke, R. E.: Vom Weltuntergang, dem Mysterium cosmographicum und der Kalenderreform – die Astronomie in Jena in den ersten 150 Jahren an der Universität. *Blätter des Vereins Thüringische Geschichte e. V.* **18** (2008), 6–24

Ralph Neuhäuser

Katlenburg-Lindau

Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung

Max-Planck-Straße 2, 37191 Katlenburg-Lindau
Tel. (05556)979-0, Telefax: (05556)979-240
E-Mail: Direktor@mps.mpg.de WWW: <http://www.mps.mpg.de>

0 Allgemeines

Gegenstand und Methoden der Forschung

Am Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung (MPS) werden die unterschiedlichsten Körper und Komponenten des Sonnensystems erforscht. Ein großes Arbeitsgebiet betrifft die Sonne, ihre Atmosphäre, den Sonnenwind und das von ihm erfüllte interplanetare Medium, sowie den Einfluss des Sonnenlichts und der schwankenden solaren Partikel- und Wellenstrahlung auf die Erde und andere Planeten. Das zweite große Forschungsgebiet befasst sich mit dem Inneren, den Oberflächen, Atmosphären, Ionosphären und Magnetosphären der Planeten mit ihren Monden, sowie den Kometen und Asteroiden.

Eine wichtige Rolle spielt die Auswertung von Bildern und Spektren, die mit Instrumenten auf Raumsonden oder von erdgebundenen Teleskopen gewonnen werden. Auf diese Weise werden die Sonne, Planeten (insbesondere Mars und Venus), Monde (Titan), Kometen und andere Kleinkörper erforscht. Die Korona der Sonne wird mit optischen Instrumenten im gesamten Spektralbereich vom Sichtbaren bis zum weichen Röntgenlicht vom Weltraum aus beobachtet, und ihre Plasmaeigenschaften werden mit spektroskopischen Methoden diagnostiziert. Die untere Atmosphäre der Sonne (die Photosphäre und Chromosphäre) wird anhand von spektropolarimetrischen Messungen sowohl vom Boden als auch vom Weltraum aus untersucht. Dabei geht es vor allem um die Untersuchung des solaren Magnetfeldes, das eine grundlegende Rolle für eine Vielzahl solarer Phänomene spielt. Theoretische Arbeitsgruppen beschäftigen sich mit der numerischen Modellierung des Dynamoprozesses und der Entstehung von Magnetfeldern in Sternen und Planeten. Ein relativ neues Arbeitsgebiet ist die Untersuchung des Inneren von Sternen und der Sonne durch Analyse der an ihrer Oberfläche beobachteten Schwingungen (Astro- und Helioseismologie).

Geologische Vorgänge und mineralogische Zusammensetzungen an den Oberflächen planetarer Körper, sowie die Eigenschaften von Planetenatmosphären werden durch abbildende und spektrometrische Verfahren im sichtbaren Spektrum und nahen Infrarotbereich untersucht. In-situ-Methoden zur chemischen Untersuchung von Kometen- und Planetenoberflächen, sowie geophysikalische Untersuchungen des Planeteninneren werden in Zukunft eine Rolle spielen. In den Magnetosphären der Erde und anderer Planeten, im Sonnenwind und in der Umgebung von Kometen werden Teilchen und Wellen von Instrumenten auf Raumsonden in-situ gemessen. Die chemische Zusammensetzung, die räumliche Verteilung der Teilchen sowie das Studium von Transportvorgängen und Beschleunigungsprozessen

stehen dabei im Vordergrund.

Bei der überwiegend experimentell ausgerichteten Arbeitsweise des Instituts spielt die Entwicklung und der Bau von Instrumenten und die Gewinnung und Auswertung von Messdaten eine Hauptrolle. Diese Aktivitäten werden jedoch intensiv von theoretischen Arbeiten und der Bildung von physikalischen Modellen begleitet. Das Schwergewicht liegt hierbei auf der numerischen Simulation in folgenden Bereichen: planetare und solare Dynamos, atmosphärische Zirkulation, MHD-Prozesse in der Konvektionszone und Atmosphäre der Sonne, Dynamik ionosphärischer und magnetosphärischer Plasmen und Konvektionsströmungen im Gesteinsmantel terrestrischer Planeten und in den Gashüllen der Riesenplaneten.

1 Personal und Ausstattung

1.1 Personalstand

Direktoren und Professoren:

Direktoren: Prof. Dr. Ulrich Christensen [-467], Prof. Dr. Sami K. Solanki [-325],

Leiter der Selbständigen Nachwuchsgruppe Helio- und Asteroseismologie:
Dr. Laurent Gizon [-299].

Emeritierte Wissenschaftliche Mitglieder: Prof. Sir Ian Axford, FRS, Dr. Helmut Rosenbauer, Prof. Dr. Vytenis Vasyliūnas.

Auswärtige wissenschaftliche Mitglieder: Prof. Dr. Albert A. Galeev, Prof. Dr. Johannes Geiss, Prof. Dr. Karl-Heinz Glaßmeier, Prof. Dr. Erwin Schopper.

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

Professoren und habilitierte Mitarbeiter: Prof. Dr. Jörg Büchner, Prof. Dr. Eckart Marsch, Prof. Dr. Manfred Schüssler.

Technischer Geschäftsführer: Dr. Iancu Pardowitz.

Wissenschaftliche Mitarbeiter: Dr. Klaus-Michael Aye, Dr. Peter Barthol, Dr. Zsofia Bebesi, Dr. Hermann Böhnhardt, Dr. Raymond Burston, Dr. Robert Cameron, Dr. Werner Curdt, Dr. Patrick W. Daly, Prof. Dr. Eduard Dubinin, Dr. Nina Elkina, Dr. Alex Jean Feller, Dr. Markus Fränz, Dr. Achim Gandorfer, Edita Georgescu, Dr. Fred Goesmann, Dr. Walter Götz, Pablo Gutierrez-Marques, Dr. Paul Hartogh, Dr. Martin Hilchenbach, Dr. Johann Hirzberger, Dr. Nico Hoekzema, Dipl. Ing. Sebastian Höfner, Dr. Volkmar Holzwarth, Dr. Stubbe Hviid, Dr. Bernd Inhester, Dr. Christopher Jarchow, Dr. Reinald Kallenbach, Dr. J. Kissel, Dr. Natalia Krivova, Dr. Elena Kronberg, Dr. Harald Krüger, Dr. Birgit Krummheuer, Dr. Norbert Krupp, Dr. Andreas Lagg, Dr. Urs Mall, Dr. Wojciech Markiewicz, Dr. Davina Markiewicz-Innes, Dr. Alexandre Medvedev, Dr. Richard Moissl, Dr. Andreas Nathues, Dr. Kai Nörthemann, Dr. Oksana Pleier, Dr. Miriam Rengel, Dipl.-Phys. Tino Riethmüller, Dr. Olaf Roders, Dr. Reinhard Roll, Dr. Markus Roth, Dr. Dieter Schmitt (Research School), Dr. Stefan Schröder, Dr. Udo Schühle, Dr. Holger Sierks, Dr. Iouri Skorov, Dr. Harald Steininger, Dr. Oliver Stenzel, Dr. Luca Teriaca, Dr. Armin Theißen, Dr. Dmitri Titov, Dr. Johannes Treis, Dr. Johannes Wicht, Dr. Thomas Wiegmann, Dr. Bernd Wöbke, Dr. Joachim Woch.

Doktoranden:

Siehe "Abgeschlossene" und "Laufende" Dissertationen

Sekretariat und Verwaltung:

Sekretariate der Direktoren: Karin Peschke, Barbara Wieser.

Sekretariate: Gerlinde Bierwirth, Carmen Braun, Jacqueline Bukatz, Sabine Deutsch, Petra Fahlbusch, Beatrix Hartung, Susanne Kaufmann, Julia Müller, Sibylla Siebert-Rust, Margit Steinmetz, Andrea Vogt, Anja Walowsky, Helga Washausen.

Verwaltung: Andreas Poprawa (Leitung), Swetlana Alekseenko, Edith Deisel, Nadine Ehbrecht, Margitt Elligsen, Petra Fahlbusch, Martina Heinemeier, Andrea Macke, Christiane Neu, Nadine Teichmann, Aris Thieme, Christina Thomitzek, Bernhard Vogt, Andrea Werner.

Bibliothek: Dr. Bernd Inhester (Bibliotheksbeauftragter), Simone Dietrich, Andrea Mifling, Margit Steinmetz.

Technisches Personal:

Abteilung EDV: Dr. Iancu Pardowitz (Leitung), Jens Aigner, Michael Bruns, Lothar Graf, Ian Hall, Terrence Ho, Dr. Georg Kettmann, Christine Ludwig, Daniel Maase, Dipl.-Math. Helmut Michels, Godehard Monecke, Adolf Piepenbrink, Jürgen Wallbrecht.

Laboratorien: Dr. Iancu Pardowitz (Leitung), Heiko Anwand, Günther Auckthun, Dr. Marco Bierwirth, Walter Böker, Ulrich Bürke, Dipl.-Ing. Irene Büttner, Dipl.-Ing. Arne Dannenberg, Dipl.-Ing. Werner Deutsch, Dipl.-Ing. Rainer Enge, Andreas Fischer, Dipl.-Ing. Henning Fischer, Dipl.-Ing. Dietmar Germerott, Klaus-Dieter Gräbig, Dipl.-Ing. Bianca Grauf, Dipl.-Ing. Klaus Heerlein, Jan Heise, Manuel-Roland Jünemann, Heinz Günter Keller, Tobias Kleindienst, Martin Kolleck, Dipl.-Ing. Ivor Krause, Dipl.-Inf. Oliver Küchemann, Wolfgang Kühn, Wolfgang Kühne, Dipl.-Ing. Alexander Loose, Olaf Matuscheck, Dipl.-Ing. Thorsten Maue, Dipl.-Ing. Reinhard Meller, Markus Monecke, Dipl.-Ing. Reinhard Müller, Helga Oberländer, Dipl.-Ing. Henry Perplies, Dipl.-Ing. Borut Podlipnik, Marianne Pulst, Dipl.-Ing. Hendrik Raasch, Rolf Schäfer, Dipl.-Ing. Li Song, Michael Sperling, Dipl.-Ing. Eckhard Steinmetz, Dipl.-Ing. Oliver Stenzel, Christoph Stucke, Dipl.-Ing. Istvan Szemerely, Dr. Hellmuth Timpl (Altersteilzeit), Dipl.-Ing. Georg Tomasch, Jan Hendrik Wagner, Jens Wegner, Dipl.-Ing. Stephan Werner, Wolfgang Wunderlich.

Mechanik: Bernd Chares (Leitung). *Konstruktion, Dokumentation:* Dipl.-Ing. Anita Dullinger, Steffen Ebert, Jan Heinrichs, Angelika Hilz, Marianne Krause, Dietmar Oberdorfer, Mona Wedemeier. *Feinmechanik:* Hermann Arnemann, Ernst-Reinhold Heinrichs, Dennis Hirche, Detlef Jünemann, Fabian Maulhardt, Hendrik Meller, Roland Mende, Norbert Meyer, David Römermann, Alexander Schmidt, Werner Steinberg, Marcus Wolf. *Schlosserei:* Hans-Joachim Heinemeier. *Laser:* Mathias Schwarz.

Technische Dienste: Andreas Poprawa (Leitung). Helge Aue, Jürgen Bethe, Karl-Heinrich Deisel, Martin Heinrich, Michael Hilz, Mario Reich, Martin Schröter, Mario Strecker, Margarete Elisabeth Steinfadt (Baukoordination), Denis Wirt. *Küche:* Johannes Kohlrautz (Leitung), Sylvia Aue, Lilli Dargel, Diana Meyenkoth, Beate Meyer.

Ausbildung: 38 Auszubildende in 5 Berufen.

1.2 Instrumente und Rechenanlagen

Das Institut verfügt über ein Rechenzentrum mittlerer Größe, welches UNIX-Rechner (SUN, HP) und zahlreiche PCs im wesentlichen zur Auswertung von Satelliten-Daten und für Modellrechnungen benutzt.

1.3 Gebäude und Bibliothek

Die Bibliothek sammelt Literatur aus den Fächern: Physik der Sonne, des Sonnensystems und sonnenähnlicher Sterne, Extraterrestrische Forschung und Physik des interplanetaren Raumes, Physik der Atmosphären, Magnetosphären, Oberflächen und des Inneren der Planeten, Monde und Kometen, und Satellitentechnik. Sie besitzt eine Lehrbuchsammlung für den Bereich Physik und Mathematik. Die Bibliothek dient in erster Linie der Informationsversorgung von Mitarbeitern des MPS und wissenschaftlichen Gästen, sowie den Doktoranden. Aber auch institutsfremde Personen können die Präsenzbibliothek nach Anmeldung benutzen.

Der Bestand umfasst circa 30 000 Medieneinheiten, davon 8 000 Monographien und Serienbände, etwa 20 000 Zeitschriftenbände, und ungefähr 400 gedruckte Zeitschriftentitel, 90

davon noch laufend. Etwa 10 000 Zeitschriftentitel sind elektronisch zugänglich.

Literaturdatenbanken:

Bibliothekskatalog (OPAC): <http://vzopc4.gbv.de:8080/DB=5/LNG=DU>.

Der Bestand kann auch über den GBV recherchiert werden: <http://www.gbv.de>.

2 Gäste

Eine Liste der Gäste befindet sich im Jahresbericht 2008 des Max-Planck-Instituts für Sonnensystemforschung.

Siehe http://www.mps.mpg.de/dokumente/publikationen/taetigkeitsbericht_2008.pdf

3 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit

Die Aufstellung der Lehr- und Gremientätigkeiten befinden sich im Jahresbericht 2008 des Max-Planck-Instituts für Sonnensystemforschung.

Siehe http://www.mps.mpg.de/dokumente/publikationen/taetigkeitsbericht_2008.pdf

4 Wissenschaftliche Arbeiten

Anstelle einer detaillierten Übersicht wird auch in diesem Jahr nur ein aktuelles Forschungsgebiet ausführlich dargestellt. Wie immer werden anschließend die Aktivitäten und Ergebnisse der International Max Planck Research School beschrieben.

4.1 Über den Wolken: Neues von der Venus

Unser Nachbarplanet Venus war zwischen 1962 und 1994 das Ziel zahlreicher sowjetischer und amerikanischer Weltraummissionen. Die letzten beiden dieser Missionen waren der Pioneer Venus Orbiter, der zwischen 1980 und 1992 eine Langzeitbeobachtung des Planeten unternahm und die Radarmission Magellan, die zwischen 1990 und 1994 einen Großteil der Oberfläche des Planeten kartierte. Wir wissen von früheren Beobachtungen, dass Venus eine sehr dichte, trockene, heiße Atmosphäre besitzt, die zu 96,5% aus Kohlendioxid mit einem Wasseranteil von nur 30 ppm (parts per million) besteht und einem Druck an der Oberfläche von 95 bar. Zwischen 45 und 70 km Höhe bildet sich eine drei-schichtige Wolkendecke, die im wesentlichen aus Schwefelsäure besteht, den Blick auf die Oberfläche im sichtbaren Spektrum verwehrt und der Venus ein gelblich-weißes Aussehen gibt. Diese Schicht verursacht einen sehr viel stärkeren Treibhauseffekt als auf der Erde und führt zu einer Oberflächentemperatur von 737 K. Im ultravioletten Licht kann man eine breitenabhängige Bewegung der oberen Wolkenschichten beobachten, die am Äquator weit schneller ist als die langsame Eigenrotation des Planeten von 243 Tagen.

Trotzdem blieben nach den früheren Missionen zum Planeten Venus zahlreiche Fragen über Struktur, Zusammensetzung und Dynamik der Atmosphäre und besonders über die Klimageschichte der Venus offen. Da sich die amerikanische Weltraumforschung in der Folgezeit mehr Mars und den äußeren Planeten zugewandt hat, beschloss die europäische Weltraumbehörde ESA im Jahr 2002 nach einem vom MPI für Sonnensystemforschung (MPS) koordinierten Vorschlag, eine neue Mission zum Planeten Venus zu unternehmen. Dies bot sich besonders an, da es mit dem Mars Express Satelliten ein sehr erfolgreiches Konzept für eine europäische planetare Mission gab, und die Entwicklung der Messtechnik seit Beginn der 90er Jahre erheblich fortgeschritten war.

Für die Mission Venus Express wurde in einer sehr kurzen Zeitspanne ein Nachbau des Mars Express Satelliten mit angepassten Komponenten konzipiert - auch hierbei hatte das MPS wieder eine führende Rolle. Venus Express wurde schon im November 2005 gestartet und ging im April 2006 in einen hoch elliptischen polaren Orbit um die Venus. Periapsis

und Apoapsis sind 250 km bzw. 66 000 km vom Planetenzentrum entfernt, sodass bestimmte Regionen und Phänomene sowohl sehr detailliert als auch in ihrem globalen Kontext beobachtet werden können. Die Periode des Orbits beträgt 24 Stunden.

Venus Express ist damit die erste ESA-Mission zum Planeten Venus. Ihre wichtigsten wissenschaftlichen Ziele sind globale Untersuchungen der Atmosphäre, der Plasma-Umgebung und der Planetenoberfläche aus dem Orbit. Der Satellit bietet eine vielseitige Plattform sowohl für Nadir- und Limb-Messungen als auch für Sonnen-, Stern-, und Radiookkultation. Die Kernmission war für den Zeitraum vom 4. Juni 2006 bis zum 2. Oktober 2007 angesetzt, der in etwa zwei siderischen Venustagen entspricht, wird aber vorraussichtlich bis zum Jahre 2011 verlängert, um eine zeitliche Überdeckung mit dem japanischen Venus Climate Orbiter ("Planet-C", Start 2010) zu erreichen.

Die Payload von Venus Express besteht aus sieben Experimenten und beinhaltet ein leistungsfähiges Ensemble aus einer abbildenden Kamera, einem Fernerkundungsspektrometer, Instrumenten für die Untersuchung des den Planeten umgebenden Plasmas und des magnetischen Feldes, sowie ein Radioexperiment. Das MPS ist in vielfältiger Weise am Venus Express Programm beteiligt: Die Venus Monitoring Camera (VMC), für die die Leitung am MPS liegt, studiert die Wolkenstrukturen und die Dynamik der Atmosphäre und ermöglicht eine Kartierung der Oberflächentemperatur des Planeten. Dieses Engagement wird durch wissenschaftliche Beteiligungen am abbildenden Spektrometer VIRTIS und am Analyser of Space Plasmas and Energetic Atoms (ASPERA-4) vervollständigt. Für ASPERA-4 hat das MPS zudem Hardware entwickelt. Ferner unterstützt das MPS die ESA bei der Planung und Koordination der wissenschaftlichen Messungen.

Wolkenstruktur und Dynamik

Das Spektrometer VIRTIS und die Monitoring Camera VMC auf Venus Express nutzen die große Exzentrizität des polaren Orbits, um die Wolkenschichten in einem spektralen Bereich von Ultraviolett bis zum thermischen Infrarot mit bisher unerreichtem Detailreichtum aufzuzeichnen. Dabei wurden alle Breiten und Sonnenstände mit Auflösungen von etwa 50 km in der Apoapsis bis zu einigen hundert Metern in der Periapsis abgedeckt. Die multispektralen Abbildungen ermöglichen es zum ersten Mal, die Wolkenstrukturen in drei Dimensionen zu rekonstruieren. Darüber hinaus erlauben es die Messungen am Rand der Venus, sowie die Stern- und Sonnenokkultationstechniken, die vertikale Struktur des Nebels über ihrer Wolkendecke zu untersuchen.

Die hier nicht gezeigte Kombination eines VMC-Bildes im Ultravioletten (UV) auf der Tagseite mit einem VIRTIS-Bild auf der Nachtseite, das im transparenten Nah-Infrarot-Fenster bei $2.3 \mu\text{m}$ Wellenlänge aufgenommen wurde, gibt eine unregelmäßige Verteilung eines unbekanntes Absorbers in der oberen Wolkenschicht zwischen etwa 55 bis 70 km Höhe wieder, die auf unterschiedliche dynamische Zustände in der Atmosphäre zurückgeht. Die scheckige, fleckige Wolkenstruktur in niedrigen Breiten unter 40°S spricht dafür, dass hier turbulente Konvektion eine größere Rolle spielt, angetrieben durch stärkere Sonneneinstrahlung, die zum großen Teil von der oberen Wolkenschicht in etwa 55 bis 65 km Höhe absorbiert wird. Zu den Polen hin werden die scheckigen Wolken durch streifige Gebilde abgelöst, was für eine geordnete, mehr laminare Bewegung bei mittleren Breiten spricht. Die Region zwischen 50° und 70°S wird von einem hellen, fast strukturlosen Band dominiert. Dies lässt vermuten, dass hier Aerosole einen Großteil der Sonneneinstrahlung reflektieren, bevor sie den UV-Absorber erreicht. In den Polregionen hingegen findet man kreis- und spiralförmige Strukturen mit einem Durchmesser von einigen hundert Kilometern.

Bei niedrigen und mittleren Breiten kann die Helligkeit der Wolkenschicht von einem Tag zum nächsten deutlich variieren. Starke Winde und mikrophysikalische Wolkenbildungsprozesse wie Nukleation und Koagulation scheinen hier die Durchsichtigkeit der oberen Wolkenschicht relativ schnell zu verändern.

Abbildungen im nahen Infrarot, das auf der Nachtseite von der unteren Atmosphäre durch das spektrale Fenster bei $2.3 \mu\text{m}$ Wellenlänge dringt, zeigen Strukturen, die auf unter-

schiedliche Durchsichtigkeit der Hauptwolken­schicht in 50 bis 55 km Höhe zurückgehen. Die Helligkeit variiert etwa um eine Größenordnung, was einer Änderung in der Opazität um einen Faktor zwischen 20 und 40 entspricht. Bei dem spektralen Fenster mit einer Wellenlänge von $1.7 \mu\text{m}$ ist der Kontrast noch stärker.

Die von Venus Express aufgedeckten Wolkenstrukturen sind im Wesentlichen in Form eines globalen Wirbels organisiert. Sowohl die UV-Bilder von der Tagseite als auch die Infrarot-Aufnahmen von der Nachtseite zeigen, dass dieser Wirbel die gesamte Südhemisphäre bedeckt und mindestens bis zur Untergrenze der Wolkendecke bei 50 km hinunter reicht. Frühere Beobachtungen der Nordhemisphäre zeigen ein sehr ähnliches Bild, die Wolkenstruktur scheint also symmetrisch zum Äquator zu sein. Diese Wirbel haben eine verblüffende Ähnlichkeit mit Hurrikänen auf der Erde, ihre Größen und die jeweiligen Antriebskräfte dürften sich aber deutlich unterscheiden.

VIRTIS-Aufnahmen im nah-infraroten CO_2 -Absorptionsband erlauben es, global die Höhe der Wolkenoberdecke zu kartieren, da die Intensität der Absorption von der Dicke der Wolkenschicht abhängt. Ein ultraviolettes VMC-Bild, überlagert mit farbkodierten Höhenangaben die auf gleichzeitigen VIRTIS Aufnahmen im $1.6 \mu\text{m}$ CO_2 Band basieren, zeigt dass bei niederen und mittleren Breiten die Höhe der Wolkenoberdecke bei etwa 70 km liegt, und ab einer Breite von etwa 55° zu den Polen hin abnimmt, wo sie bis auf 65 km im Auge des Wirbels sinkt.

Frühere Beobachtungen und Modelle der Venusatmosphäre haben gezeigt, dass es mindestens zwei unterschiedliche dynamische Zustände gibt: Die Troposphäre (0 bis 60 km Höhe) und die untere Mesosphäre (bis etwa 80 km Höhe) zeigen fast ausschließlich zonale Winde, die in Richtung der Planetenrotation wehen. Die Geschwindigkeit erreicht an der Wolkenoberseite ein Maximum und nimmt dann zur Planetenoberfläche hin und über den Wolken ab. Die Thermosphäre (100 bis 200 km Höhe) nimmt an einer globalen Zirkulation zwischen Tag- und Nachtseite teil, die von Temperaturdifferenzen zwischen dem subsolaren und dem antisolaren Punkt getrieben wird.

Die abbildenden Spektrometer auf Venus Express haben die Atmosphärenbewegung in verschiedenen Höhen beobachtet, angefangen an der unteren Wolken­grenze (etwa 50 km) bis hinauf zur unteren Mesosphäre (etwa 140 km). Die Windgeschwindigkeiten werden dadurch ermittelt, dass man die Bewegung von Wolkenstrukturen verfolgt. Über die Breite gemittelte Geschwindigkeitsprofile der zonalen Winde basierend auf VIRTIS- und auf VMC-Daten zeigen, dass in allen Höhen die Windgeschwindigkeit in der Wolkenzone bis zu einer Breite von 50° nahezu konstant bleibt, dann jedoch zum Pol hin schnell abnimmt. Interessanterweise fällt dieser Übergang mit der Grenze zwischen fleckigen und streifigen Wolken zusammen. Ein Vergleich mit den Drehwinden, die aus VIRTIS Temperaturmessungen abgeleitet wurden, zeigt eine recht gute Übereinstimmung für mittlere und hohe Breiten. Dies bestätigt die Annahme, dass es sich bei den zonalen Winden um sogenannte zyklotropische Winde handelt: Dies sind Drehwinde, bei denen die Zentrifugalkraft den umgebenden Druck ausgleicht, wie zum Beispiel auch bei einer Windhose. Vorläufige Studien zur Zeitabhängigkeit dieser Winde deuten darauf hin, dass sie am späten Morgen am schwächsten sind und zum Nachmittag hin zunehmen. Die meridionalen Nord-Süd-Winde sind wesentlich schwächer (0-20 m/s) und darum wesentlich schwerer zu messen. Sie werden vom Äquator bis zu mittleren Breiten hin stärker, werden dann zum Pol hin wieder schwächer und kehren nahe am Pol sogar ihre Richtung um.

Plasma-Umgebung

Venus hat kein inneres Magnetfeld, es bildet sich aber durch die Ionosphäre an der Tagseite des Planeten eine vom Sonnenwind induzierte Magnetosphäre. Dadurch kann die Energie des Sonnenwindes teilweise auf die Ionen der oberen Atmosphäre übertragen werden. Diese werden so beschleunigt und können vom Planeten entweichen. Daher ist die Untersuchung der Wechselwirkung mit dem Sonnenwind ganz wesentlich für das Verständnis der Entwicklung der Venusatmosphäre. Die Plasma-Umgebung des Planeten wird durch

das ASPERA-4 Experiment (Analyzer of Space Plasmas and Energetic Atoms) mit drei verschiedenen Sensoren untersucht: einem für Neutralteilchen, einem für Ionen und einem für Elektronen. Die Messungen von Venus Express fallen in eine Periode geringer solarer Aktivität und ergänzen so die Messungen des Pioneer Venus Orbiter, die 1985–1992 im Maximum der solaren Aktivität vorgenommen wurden.

Venus Express durchquert auf seinem Orbit um Venus verschiedene Plasmaregionen und -grenzen, nämlich die Bugstoßwelle, den Magnetosheath, die induzierte Magnetosphären-grenze, den Plasamantel, die Ionopause und die Ionosphäre. Diese Grenzschichten lassen sich deutlich in den Magnetfeld- und Plasmamessungen identifizieren. Ihre Entstehung lässt sich mit Hilfe von numerischen dreidimensionalen Simulationen verstehen, die zahlreiche physikalische Wechselwirkungsprozesse berücksichtigen und am MPI für Sonnensystemforschung in Zusammenarbeit mit der Universität Braunschweig durchgeführt werden.

Das ASPERA-4 Experiment auf Venus Express hat erstmals die Komposition des vom Planeten entweichenden Plasmas bestimmt. Die Beschleunigung des planetaren Ionenplasmas wird durch drei Prozesse verursacht: durch das konvektive elektrische Feld ('Pick-Up'), durch Instabilitäten an der Magnetosphären-grenze, die Plasmawolken ablösen, und durch Polarisationsfelder auf der Nachtseite des Planeten, wo das induzierte Magnetfeld nahezu radial ist. ASPERA-4 hat zwei verschiedene Kanäle für den Ionenabfluss entdeckt: entlang einer Plasmaschicht im Zentrum des Magnetosphärenschweifs und entlang der Magnetosphären-grenze. Die Energieverteilung der Ionen in beiden Kanälen ist sehr unterschiedlich: Ionen in der Plasmaschicht haben Energien im Verhältnis 4/2/1 für $O^+/He^+/H^+$, während Ionen an der Magnetosphären-grenze nahezu Sonnenwindgeschwindigkeit aufweisen. Für einen gewöhnlichen Pick-Up-Prozess würde man allerdings nach der Ionenmasse ein Energieverhältnis von 16/4/1 erwarten. Vermutlich ist die Differenz durch eine je nach Ionenmasse unterschiedliche Absorption in den Plasmafluss verursacht.

Wie zu erwarten, wird der Ionenabfluss durch das induzierte elektrische Feld bestimmt. Alle drei Ionenarten zeigen ähnliche räumliche Verteilungen, was nahelegt, dass zum Beispiel H^+ und He^+ Ionen beide planetaren Ursprungs sind. Der gesamte Ionenabfluss vom Planeten lässt sich aus dem Integral des gemessenen Flusses bestimmen, aber die räumliche Abdeckung im ersten Jahr der Mission ist nicht ausreichend, um einen durchschnittlichen Fluss zu bestimmen. Es lassen sich aber bereits die Verhältnisse der abfließenden Ionensorten mit $Q(H^+)/Q(O^+) = 1.9$ und $Q(He^+)/Q(O^+) = 0.07$ angeben; He^+ tritt allerdings nur in sehr geringer Intensität auf. Diese Zusammensetzung weicht erheblich von der Zusammensetzung der äußeren Ionosphäre bei 300 km Höhe ab, die vom Pioneer Venus Orbiter mit $n(H^+)/n(O^+) = 0.1$ and $n(He^+)/n(O^+) = 4 \times 10^{-3}$ bestimmt wurde. Diese Anreicherung von leichteren Ionen im entweichenden Plasma kann zwei Ursachen haben: der Pick-Up-Prozess ist entweder erst bei größeren Höhen wirksam oder die Beschleunigung erfolgt durch Polarisationsfelder, in denen leichtere Ionen höhere Geschwindigkeiten erreichen.

Das Verhältnis von Wasserstoff zu Sauerstoff im entweichenden Plasma ist ein kritischer Parameter für das Verständnis von Wassermangel und Oxidationszustand der Venusatmosphäre. Das hier gemessene Verhältnis von $Q(H^+)/Q(O^+) = 1.9$ gilt allerdings nur für Ionen und lässt sich mit Neutraldichtemodellen auf ein Abflussverhältnis von 2.2 für neutrale Atome und Ionen skalieren. Dies kommt dem stöchiometrischen Verhältnis von 2 für das Wassermolekül sehr nahe. Ein leichter Überschuss an H^+ -Ionen lässt sich durch Protonen des Sonnenwindes erklären, die in geringer Zahl die Magnetosphären-grenze durchdringen können. Dass der gegenwärtig gemessene Abfluss von Wasserstoff und Sauerstoff im stöchiometrischen Verhältnis von Wasser erfolgt, bedeutet, dass sich der Oxidationsgrad der Venusatmosphäre nach der Ausbildung eines Gleichgewichtszustands nicht mehr geändert hat - im Gegensatz zu Mars, bei dem ein höherer Wasserstoff-Abfluss eine fortschreitende Oxidation nahelegt. Diese Beobachtungen sind im Einklang mit Messungen des Pioneer Venus Orbiters. Die absolute Abflussrate und ihre Bedeutung für die Entwicklung der Atmosphäre wird im weiteren Verlauf der Venus Express Mission bestimmt. Das erste Messjahr erlaubt jedoch bereits die Angabe einer unteren Grenze von 10^{25} Ionen/s für

den Ionenabfluss vom gesamten Planeten. Der Großteil dieses Abflusses erfolgt durch die Plasmaschicht im Schweif des Planeten.

Die beobachtete relativ hohe Häufigkeit von He^+ im entweichenden Plasma von Venus ist überraschend. Dies könnte durch die gegenüber Sauerstoff höhere Beschleunigungseffizienz in den Polarisationsfeldern verursacht sein. Im Vergleich zu Mars erzeugt die höhere Schwerkraft der Venus größere Druckgradienten in der Nachtatmosphäre, was zu entsprechend stärkeren Polarisationsfeldern führen kann. Während also die höhere Schwerkraft einen thermischen Abfluss aller Atome und Ionen erschwert, scheint sie über die Polarisationsfelder einen Abfluss der leichteren Ionen zu fördern. Das wichtigste Ergebnis dieser Beobachtungen ist allerdings der Nachweis eines noch heute wesentlichen Ionenabflusses durch den Plasmaschweif von Venus.

Planetenoberfläche

Venus Express konnte zum ersten Mal unter Ausnutzung des spektralen Fensters bei einem Mikrometer Wellenlänge die Temperaturverteilung auf der Planetennachtseite kartieren. Speziell nimmt VIRTIS ein Mosaik der Südhemisphäre während des von der Apoapsis wegführenden Teils des Orbits auf. VMC hingegen schießt Nahaufnahmen der Äquatorregion, wenn sich die Raumsonde in der Ekliptikebene befindet. So wird eine Verunreinigung durch Streulicht verhindert. Die auf der Nachtseite in einem thermischen Mosaikbild der Äquatorregion, das VMC während der ersten zwei Jahre der Mission erstellt hat, gefundenen Helligkeitskontraste haben verschiedene Ursachen. Neben der Oberflächentemperatur tragen zu einem geringeren Grade auch das Emissionsvermögen der Oberfläche sowie die Durchlässigkeit der Wolkendecke dazu bei. Man nimmt im Allgemeinen an, dass sich die Oberfläche im thermischen Gleichgewicht mit der Atmosphäre befindet. Dann folgt die Temperatur der Topographie und nimmt mit der Höhe gemäß dem atmosphärischen Temperaturgradienten ab.

Das wissenschaftliche Hauptziel ist es, mit Hilfe solcher thermischen Karten aktive Vulkane auf der Venus aufzuspüren, und nach Korrelationen zwischen dem Emissionsvermögen der Oberfläche und der vom Radar des Satelliten Magellan zwischen 1990 und 1994 erfassten Geologie zu suchen. Die Interpretation der Karten stellt eine echte Herausforderung dar, da die Venusoberfläche von einer dicken Wolkendecke mit einer Opazität von 20 bis 40 verschleiert wird.

Die ersten beiden Jahre der Mission haben gezeigt, dass es sich bei Venus Express um eine gelungene Kombination aus einer flexiblen Raumsonde mit einer leistungsfähigen Nutzlast und einer effektiven Bodenkontrolle und Auswertung handelt. Die erste Missionsverlängerung wurde bis zum Mai 2009 genehmigt, eine Verlängerung bis zum Eintreffen des japanischen Venus Climate Orbiter in 2010 wäre sehr wünschenswert. Diese zusätzliche Zeit wird es erlauben, die räumliche und zeitliche Abdeckung der Beobachtungen zu verbessern und die bisher entdeckten Phänomene detaillierter zu untersuchen. Neue Arten des Raumsondenbetriebs werden ebenfalls zur Anwendung kommen. So wird man etwa die Instrumente im "Spot-pointing"-Betrieb möglichst lange auf einen ausgewählten Punkt ausrichten, um diesen über einen längeren Zeitraum und unter verschiedenen Winkeln zu beobachten. Der "Nadir-Pendel-Betrieb" erlaubt es, die Dauer der Beobachtungen auf der Tagseite auszudehnen und dabei gleichzeitig die thermischen Toleranzen einzuhalten. Im Juli und August 2008 wurde die Periapsis von 250 auf 180 km reduziert, so dass vor allem die Beobachtungen der Plasmainstrumente einen tieferen Blick in die Ionosphäre der Venus erlaubten.

(D.V. Titov, W.J. Markiewicz, M. Fränz)

4.2 International Max Planck Research School (IMPRS) on Physical Processes in the Solar System and Beyond at the Universities of Braunschweig and Göttingen

Die "International Max Planck Research School on Physical Processes in the Solar System and Beyond at the Universities of Braunschweig and Göttingen" ist eine gemeinsame Initiative des Max-Planck-Instituts für Sonnensystemforschung in Katlenburg-Lindau und der physikalischen Fakultäten der Universität Göttingen (Institut für Astrophysik, Institut für Geophysik) und der Technischen Universität Braunschweig (Institut für Geophysik und Extraterrestrische Physik, Institut für Theoretische Physik). Sie bietet in- und ausländischen Studenten Gelegenheiten, auf dem Gebiet der Physik des Sonnensystems zu promovieren.

Die Schule bietet ein forschungsintensives dreijähriges Promotionsstudium. Voraussetzung ist ein Diplom oder ein Master of Science in Physik. Der Doktorgrad kann an den beteiligten Universitäten Braunschweig oder Göttingen oder an der Heimatuniversität angestrebt werden.

Das Lehrprogramm beinhaltet die gesamte Physik des Sonnensystems von der Geophysik über Planetenphysik zur Sonnenphysik. Es garantiert eine breite, interdisziplinäre und fundierte wissenschaftliche Ausbildung. Das wissenschaftliche Programm wird durch Kurse in numerischer Physik, Weltraumtechnologie und Projektmanagement ergänzt. Das Lehrangebot ist in englischer Sprache.

Die Forschungsmöglichkeiten für Doktoranden reichen von Instrumentierung und Beobachtung über Datenanalyse und -interpretation zu numerischen Simulationen und theoretischer Modellierung. Eine klare wissenschaftliche Schwerpunktbildung sorgt für eine thematische Verzahnung der einzelnen Promotionen.

Im Jahr 2008 nahmen 65 Doktoranden an der Schule teil, davon haben 12 neu mit ihren Doktorarbeiten begonnen, und 16 haben ihre Promotionen erfolgreich abgeschlossen. Die Teilnehmer kamen aus insgesamt 26 Ländern, zwei Drittel sind ausländischer Nationalität, ein Drittel ist weiblich.

Vorstand und Professoren:

J. Blum (Technische Universität Braunschweig), U. Christensen (MPS), S. Dreizler (Universität Göttingen), K.-H. Glassmeier (Technische Universität Braunschweig), G. Hördt (Technische Universität Braunschweig), F. Kneer (Universität Göttingen), U. Motschmann (Technische Universität Braunschweig), S. K. Solanki (MPS, Sprecher), A. Tilgner (Universität Göttingen)

Außerplanmäßige Professoren:

J. Büchner (MPS), W. Glatzel (Universität Göttingen), W. Kollatschny (Universität Göttingen), E. Marsch (MPS), M. Schüssler (MPS)

Koordinator:

D. Schmitt (MPS)

4.3 Dissertationen

Abgeschlossen:

Blanco Rodriguez, Julián: Magnetic activity at the poles of the Sun. Universität Göttingen, Institut für Astrophysik. Februar 2008.

Bößwetter, Alexander: Wechselwirkung des Mars mit dem Sonnenwind: Hybrid-Simulationen mit besonderem Bezug zur Wasserbilanz. TU Braunschweig, Institut für Theoretische Physik. Dezember 2008.

Ishik, Emre: Magnetic flux generation and transport in cool stars. Universität Göttingen,

Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung. Januar 2008.

Lee, Kuang Wu: Collisionless transport of energetic electrons in the solar corona. National Central University, Taiwan, Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung. Juni 2008.

Maltagliati, Luca: Investigation of the Martian atmospheric water cycle by the OMEGA mapping spectrometer onboard Mars Express. TU Braunschweig, Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung. April 2008.

Martinez, Cornelia: The Venus plasma environment: a comparison of Venus Express ASPERA-4 measurements with 3D hybrid simulations. TU Braunschweig, Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung. November 2008.

Matloch, Lukasz: Modelling of solar mesogranulation. Universität Göttingen, Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung. März 2008.

Moissl, Richard: Morphology and dynamics of the Venus atmosphere at the cloud top level as observed by the Venus Monitoring Camera. TU Braunschweig, Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung. Juli 2008.

Paganini, Lucas: Power spectral density accuracy in Chirp Transform Spectrometers. Universität Freiburg, Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung. März 2008.

Roussos, Elias: Interactions of weakly or non-magnetized bodies with solar system plasmas: Mars and the moons of Saturn. TU Braunschweig, Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung. Februar 2008.

Sánchez-Andrade Nuño, Bruno: Observations, analysis and interpretation with non-LTE of chromospheric structures on the Sun. Universität Göttingen, Institut für Astrophysik. Februar 2008.

Santos, Jean Carlo: Three dimensional magnetohydrodynamic simulations of solar bright points. INPE, Brazil, Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung. Februar 2008.

Sasso, Clementina: Spectro-polarimetry of the solar chromosphere in the He I 10830 Å lines. Universität Göttingen, Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung. März 2008.

Schäfer, Sebastian: Spatial and temporal structure of Alfvén resonator waves at the terrestrial plasmopause. TU Braunschweig, Institut für Geophysik und Extraterrestrische Physik. Dezember 2008.

Tubiana, Cecilia: Characterization of physical parameters of the ROSETTA target comet 67P/Churyumov-Gerasimenko. TU Braunschweig, Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung. Oktober 2008.

Yelles Chaouche, Lotfi: Observational diagnostics of 3D radiation-MHD simulations of solar and stellar atmospheres. Universität Göttingen, Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung. Juli 2008.

Laufend:

- IMPRS 2008, Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung:

Akhtar, Naseem: Solar coronal plasma simulation (Büchner/Motschmann).

Angsmann, Anne: Structure and dynamics of the ionosphere of Venus (Fränz/Krupp/Woch/Pätzold).

Attie, Raphael: Explosive events in the transition regions and coronal heating (Solanki/Innes).

Bourouaine, Sofiane: Kinetic models including collisions and wave-particle interactions for magnetic structures in the solar corona (Marsch/Glatzel).

Danilovic, Sanja: The fine structure of photospheric magnetic fields: analysis of high resolution spectropolarimetric observations and MHD simulations (Solanki/Lagg/Kneer).

Dasi Espuig, Maria: Solar variability and Earth climate (Krivova/Solanki).

- de Patoul, Judith: Stereoscopy and tomography of coronal structures (Inhester/Wiegmann/Solanki).
- Drahus, Michal: Submillimeter radiative transfer and retrieval simulations of cometary atmospheres in the vicinity of the nucleus (Jarchow/Hartogh/Christensen/Dreizler).
- El Maarry, Mohamed Ramy: Geochemistry and geologic evolution of the Martian arctic as inferred from the Phoenix mission (Goetz/Markiewicz/Pack).
- Feng, Li: Stereoscopy of the solar corona (Wiegmann/Inhester/Solanki/Dreizler).
- Guo, Jingnan: Particle acceleration by 3D solar magnetic reconnection (Büchner/Marsch/Fang).
- Hallgren, Kristofer: Mesospheric water vapour: detection of short term variability by ground-based microwave spectroscopy (Hartogh/Jarchow/Lübken).
- Javadi Dogahneh, Setareh: 3D simulation of solar coronal reconnection (Büchner/Glatzel).
- Kadowaki, Masanao: Dynamics of dust in the Martian atmosphere (Hartogh/Takahashi).
- Kobel, Philippe: Imaging of photospheric magnetic features and SUNRISE filtergraph instrumentation development (Solanki/Gandorfer/Kneer).
- Koch, Christian: Extraction of Mercury's topography and its time dependent variations from laser altimetry data (Christensen/Müller).
- Li, Xianyi: Wideband-CTS development (Hartogh/Reindl/Ahlers).
- Lippi, Manuela: The composition of comets as inferred from measured production rates of volatiles (Bönnhardt/Blum).
- Maneva, Yana: Generation, propagation and dissipation of Alfvénic turbulence in the solar corona and its role in coronal heating and solar wind acceleration (Marsch/Glatzel).
- Meling, Martin: Ground- and space-based observation of solar magnetism (Solanki/Gandorfer/Lagg/Dreizler).
- Müller, Anna L.: Properties of the Kronian magnetosphere from energetic particle measurements (Krupp/Saur).
- Oklay, Nilda: Investigations of solar surface magnetism by high resolution imaging and spectroscopy (Solanki/Gandorfer/Kneer).
- Piccialli, Arianna: Investigation of the dynamics of the Venus mesosphere from the Venus Express observations (Titov/Hördt).
- Protopapa, Silvia: Surface ice characterization of Pluto and Charon and other Kuiper Belt objects (Bönnhardt/Blum).
- Riethmüller, Tino: The SUNRISE filter imager SUFI (Solanki/Gandorfer).
- Ruan, Peng: Modeling large-scale coronal structures with advanced models (Wiegmann/Inhester/Solanki/Marsch/Dreizler).
- Saidi, Yacine: Computing and data management systems for helioseismology (Gizon/Appourchaux).
- Spjuth, Sofie: Generation of a 3D shape model from OSIRIS images (Küppers/Keller/Glassmeier).
- Stahn, Thorsten: Helioseismic probing of solar structure and activity (Gizon/Dreizler/Schmitt).
- Tadesse, Tilaye: Nonlinear force-free reconstruction of the coronal magnetic field with advanced numerical methods (Wiegmann/Inhester/Solanki).
- Thalmann, Julia: Evolution of coronal magnetic fields (Solanki/Wiegmann).
- Tian, Hui: Solar transition region and solar wind origin (Marsch/Tu).

- Tóthová, Danica: Spectroscopic observations of soft X-ray loops (Innes/Solanki/Kneer).
- Vilenius, Esa: Analysis of near infrared data from lunar dayside using the SIR point spectrometer onboard the SMART-1 spacecraft (Mall/Kappas).
- Vincent, Jean-Baptiste: From observations and measurements to realistic modeling of cometary nuclei (Bönnhardt/Blum).
- Wang, Mingyuan: The Mars ionospheric research based on radar sounding (Nielsen).
- Wiese, Manuela Maria: Lunar mineralogy (Mall/Stalder/van den Kerkhof).
- Yang, Shangbin: Helicity in flares (Büchner).
- Yao, Shuo: Interplanetary coronal mass ejections (Marsch/Tu).
- IMPRS 2008, Universität Göttingen:
 - Gui, Bin: Coronal mass ejections and solar energetic particles (Bothmer).
 - Lutz, Ronny: Key objects in subdwarf B asteroseismology (Dreizler).
 - Tanriverdi, Vedat: Power spectrum of numerical geodynamos (Tilgner).
 - IMPRS 2008, Technische Universität Braunschweig:
 - von Borstel, Ingo: Dust-dust interaction processes studied in dense aerosols using a paul trap (Blum).
 - Guicking, Lars: Low-frequency waves and the dynamic of the Venusian solar wind interaction region (Glassmeier).
 - Heyner, Daniel: Mercury's feedback dynamo (Glassmeier/Wicht).
 - Johansson, Erik: Interaction of extrasolar planets with stellar winds (Motschmann).
 - Kleindienst, Gero: ULF waves in the Kronian magnetosphere (Glassmeier).
 - Müller, Joachim: Development of an adaptive grid code for particle-in-cell simulations in plasma physics (Motschmann).
 - Plaschke, Ferdinand: Dynamic response of the magnetosphere to solar wind variations (Glassmeier).

5 Tagungen, Projekte am Institut und Beobachtungszeiten

Die Informationen über Tagungen und Veranstaltungen / Projekte und Kooperationen mit anderen Instituten / Vorträge und Gastaufenthalte / Kooperationen befinden sich im Jahresbericht 2008 des Max-Planck-Instituts für Sonnensystemforschung.
 Siehe http://www.mps.mpg.de/dokumente/publikationen/taetigkeitsbericht_2008.pdf

6 Veröffentlichungen

6.1 In Zeitschriften und Büchern

- Afram, N., Berdyugina, S. V., Fluri, D. M., Solanki, S. K., Lagg, A.: The FeH $F^4\Delta-X^4\Delta$ system. Creating a valuable diagnostic tool to explore solar and stellar magnetic fields. *Astron. & Astrophys.* **482** (2008), 387–395. doi:10.1051/0004-6361:20079300
- Amit, H., Christensen, U. R.: Accounting for magnetic diffusion in core flow inversions from geomagnetic secular variation. *Geophys. J. Int.* **175** (2008), 913–924. doi:10.1111/j.1365-246X.2008.03948.x
- Andretta, V., Mauas, P. J. D., Falchi, A., Teriaca, L.: Helium line formation and abundance during a c-class flare. *Astrophys. J.* **681** (2008), 650–663. doi:10.1086/587933

- Apatenkov, S. V., Sergeev, V. A., Amm, O., ... Daly, P. ... et al.: Conjugate observation of sharp dynamical boundary in the inner magnetosphere by Cluster and DMSP spacecraft and ground network. *Ann. Geophys.* **26** (2008), 2771–2780
- Araneda, J. A., Marsch, E., F.-Viñas, A.: Proton core heating and beam formation via parametrically unstable Alfvén-cyclotron waves. *Phys. Rev. Lett.* **100** (2008), 125003. doi:10.1103/PhysRevLett.100.125003
- Arvidson, R. E., Ruff, S. W., Morris, R. V., ... Goetz, W. ... et al.: Spirit Mars Rover Mission to the Columbia Hills, Gusev Crater: Mission overview and selected results from the Cumberland Ridge to Home Plate. *J. Geophys. Res.* **113** (2008), E12S33. doi:10.1029/2008JE003183
- Aschwanden, M. J., Burlaga, L. F., Kaiser, M. L., ... Inhester, B., Schwenn, R. W., Solanki, S. K., Vasyliūnas, V. M., Wiegmann ... et al.: Theoretical modeling for the Stereo Mission. *Space Sci. Rev.* **136** (2008), 565–604. doi:10.1007/s11214-006-9027-8
- Åsnes, A., Friedel, R. W. H., Lavraud, B., ... Daly, P.: Statistical properties of tail plasma sheet electrons above 40 keV. *J. Geophys. Res.* **113** (2008), A03202. doi:10.1029/2007JA012502
- Åsnes, A., Taylor, M. G. G. T., Borg, A. L., ... Daly, P. ... et al.: Multispacecraft observation of electron beam in reconnection region. *J. Geophys. Res.* **113** (2008), A07S30. doi:10.1029/2007JA012770
- Aubert, J., Aurnou, J., Wicht, J.: The magnetic structure of convection-driven numerical dynamos. *Geophys. J. Int.* **172** (2008), 945–956. doi:10.1111/j.1365-246X.2007.03693.x
- Aurnou, J., Heimpel, M., Allen, L., King, E., Wicht, J.: Convective heat transfer and the pattern of thermal emission on the gas giants. *Geophys. J. Int.* **173** (2008), 793–801. doi:10.1111/j.1365-246X.2008.03764.x
- Auster, H. U., Glassmeier, K. H., Magnes, W., ... K.-H., Georgescu, E. ... et al.: The THEMIS Fluxgate Magnetometer. *Space Sci. Rev.* **141** (2008), 235–264. doi:10.1007/s11214-008-9365-9
- Bamert, K., Kallenbach, R., le Roux, J., Hilchenbach, M., Smith, C., Wurz, P.: Evidence for Iroshnikov-Kraichnan-Type turbulence in the solar wind upstream of interplanetary traveling shocks. *Astrophys. J.* **675** (2008), L45–L48. doi:10.1086/529491
- Barthol, P., Gandorfer, A. M., Solanki, S. K. ... et al. the SUNRISE Team: SUNRISE: High resolution UV/VIS observations of the Sun from the stratosphere. *Adv. Space Res.* **42** (2008), 70–77. doi:10.1016/j.asr.2007.09.024
- Barucci, M. A., Boehnhardt, H., Cruikshank, D. P., Morbidelli, A. (eds.): *The Solar System Beyond Neptune*. The University of Arizona Space Science Series. Tucson, USA: University of Arizona Press (2008)
- Barucci, M. A., Boehnhardt, H., Cruikshank, D. P., Morbidelli, A.: The solar system beyond Neptune: Overview and perspectives. In: Barucci, M. A., Boehnhardt, H., Cruikshank, D. P., Morbidelli, A. (eds.): *The Solar System Beyond Neptune*. Tucson, USA: The University of Arizona Press, The University of Arizona Space Science Series (2008)
- Basilevsky, A. T., Shalygin, E. V., Titov, D. V., Markiewicz, W. J., Scholten, F., Kreslavsky, M. A.: Geologic Analysis of the surface thermal emission images taken by the Venus Monitoring Camera, Venus Express initial results. *Lunar and Planetary Science* (2008), 1526
- Bazarghan, M., Safari, H., Innes, D. E., Karami, E., Solanki, S. K.: A nanoflare model for active region radiance: application of artificial neural networks. *Astron. & Astrophys.* **492** (2008), L13–L16. doi:10.1051/0004-6361:200810911

- Bhardwaj, A., Hartogh, P., Kasaba, Y., Wu, R. C. Y.: Advances in Planetary Sciences: AOGS 2007 (based on the Forth Annual Meeting of the AOGS, Bangkok, Thailand). *Planet. Space Sci.* **56** (2008), 1675. doi:10.1016/j.pss.2008.08.002
- Boehnhardt, H., Mumma, M. J., Villanueva, G. L., ... Lippi, M. ... et al.: The unusual volatile composition of the Halley-Type Comet 8P/Tuttle: Addressing the existence of an inner Oort cloud. *Astrophys. J.* **683** (2008), L71 – L74. doi:10.1086/591446
- Boehnhardt, H., Tozzi, G. P., Bagnulo, S., Muinonen, K., Nathues, A., Kolokolova, L.: Photometry and polarimetry of the nucleus of comet 2P/Encke. *Astron. & Astrophys.* **489** (2008), 1337–1343. doi:10.1051/0004-6361:200809922
- Bonev, T., Boehnhardt, H., Borisov, G.: Broadband imaging and narrowband polarimetry of comet 73P/Schwassmann-Wachmann 3, components B and C, on 3, 4, 8, and 9 May 2006. *Astron. & Astrophys.* **480** (2008), 277–287. doi:10.1051/0004-6361:20078527
- Bonev, T., Jockers, K., Karpov, N.: A dynamical model with a new inversion technique applied to observations of Comet WM1 (LINEAR). *Icarus* **197** (2008), 183–202. doi:10.1016/j.icarus.2008.04.009
- Borrero, J. M., Lites, B. W., Solanki, S. K.: Evidence of magnetic field wrapping around penumbral filaments. *Astron. & Astrophys.* **481** (2008), L13–L16. doi:10.1051/0004-6361:20079002
- Borrero, J. M., Solanki, S. K.: Are there field-free gaps near $\tau = 1$ in sunspot penumbrae? *Astrophys. J.* **687** (2008), 668–677. doi:10.1086/591220
- Bourouaine, S., Marsch, E., Vocks, C.: On the efficiency of nonresonant ion heating by coronal Alfvén waves. *Astrophys. J.* **684** (2008), L119–L122. doi:10.1086/592243
- Bourouaine, S., Vocks, C., Marsch, E.: Coronal loop model including ion kinetics. *Astrophys. J.* **676** (2008), 1346–1355. doi:10.1086/527554
- Bourouaine, S., Vocks, C., Marsch, E.: Multi-ion kinetic model for coronal loop. *Astrophys. J.* **680** (2008), L77–L80. doi:10.1086/589741
- Brandenburg, A., Raedler, K.-H., Schrunner, M.: Scale dependence of alpha effect and turbulent diffusivity. *Astron. & Astrophys.* **482** (2008), 739–746. doi:10.1051/0004-6361:200809365
- Brandl, B. R., Lenzen, R., Pantin, E., ... Boehnhardt, H. ... et al.: METIS: the mid-infrared E-ELT imager and spectrograph. In: McLean, I. S., Casali, M. M. (eds.): *Ground-based and Airborne Instrumentation for Astronomy II*. **7014** of Proceedings of the SPIE (2008), 70141N. doi:10.1117/12789241
- Burston, R., Gizon, L., Appourchaux, T., Ni, W.-T., the ASTROD I ESA cosmic vision 2015-2025 team: Detecting solar g modes with ASTROD. *J. Phys.: Conf. Ser.* **118** (2008), 012043. doi:10.1088/1742-6596/118/1/012043
- Burston, R. B.: 1+1+2 Electromagnetic perturbations on non-vacuum LRS class II space-times: Decoupling scalar and 2-vector harmonic amplitudes. *Class. Quantum Grav.* **25** (2008), 075002. doi:10.1088/0264-9381/25/7/075002
- Burston, R. B.: 1+1+2 Gravitational perturbations on LRS class II space-times: Decoupling gravito-electromagnetic tensor harmonic amplitudes. *Class. Quantum Grav.* **25** (2008), 075004. doi:10.1088/0264-9381/25/7/075004
- Burston, R. B.: 1+1+2 gravitational perturbations on LRS class II spacetimes: II. Decoupling gravito-electromagnetic 2-vector and scalar harmonic amplitudes. *Class. Quantum Grav.* **25** (2008), 235004. doi:10.1088/0264-9381/25/23/235004
- Burston, R. B., Lun, A. W. C.: 1+1+2 Electromagnetic perturbations on general LRS space-times: Regge-Wheeler and Bardeen-Press equations. *Class. Quantum Grav.* **25** (2008), 075003. doi:10.1088/0264-9381/25/7/075003

- Cameron, R., Gizon, L., Duvall, T. L., Jr.: Helioseismology of sunspots: Confronting observations with three-dimensional MHD simulations of wave propagation. *Solar Phys.* **251** (2008), 291–308. doi:10.1007/s11207-008-9148-1
- Cameron, R., Schüssler, M.: A robust correlation between growth rate and amplitude of solar cycles: consequences for prediction methods. *Astrophys. J.* **685** (2008), 1291–1296
- Cao, X., Pu, Z. Y., Zhang, H., ... Korth, A., Fraenz, M. ... et al.: Multispacecraft and ground-based observations of substorm timing and activations: Two case studies. *J. Geophys. Res.* **113** (2008), A07S25. doi:10.1029/2007JA012761
- Chang, J., Adams, J. H., Jr., Ahn, H. S., ... Schmidt, W. K. H. ... et al.: Resolving electrons from protons in ATIC. *Adv. Space Res.* **42** (2008), 431–436. doi:10.1016/j.asr.2007.06.012
- Chang, J., Adams, J. H., Jr., Ahn, H. S., ... Schmidt, W. K. H. ... et al.: An excess of cosmic ray electrons at energies of 300–800 GeV. *Nature* **456** (2008), 362–365. doi:10.1038/nature07477
- Chen, L. J., Bessho, N., Lefebvre, B., ... Georgescu, E. ... et al.: Evidence of an extended electron current sheet and its neighboring magnetic island during magnetotail reconnection. *J. Geophys. Res.* **113** (2008), A12213. doi:10.1029/2008JA013385
- Chen, L.-J., Bhattacharjee, A., Puhl-Quinn, P. A., ... Mühlbacher, S., Daly, P. W., ... Georgescu, E.: Observation of energetic electrons within magnetic islands. *Nature Physics* **4** (2008), 19–23. doi:10.1038/nphys777
- Chen, P. F., Innes, D. E., Solanki, S. K.: SOHO/SUMER observations of prominence oscillation before eruption. *Astron. & Astrophys.* **484** (2008), 487–493. doi:10.1051/0004-6361:200809544
- Cheung, M. C. M., Schüssler, M., Tarbell, T. D., Title, A. M.: Solar surface emerging flux regions: a comparative study of radiative MHD modeling and Hinode SOT observations. *Astrophys. J.* **687** (2008), 1373–1387. doi:10.1086/591245
- Christensen, U. R.: A sheet-metal geodynamo. *Nature* **454** (2008), 1058–1059. doi:10.1038/4541058a
- Christensen, U. R., Wicht, J.: Models of magnetic field generation in partly stable planetary cores: Applications to Mercury and Saturn. *Icarus* **196** (2008), 16–34. doi:10.1016/j.icarus.2008.02.013
- Coates, A. J., Frahm, R. A., Linder, D. R., ... Krupp, N., Woch, J., Fraenz, M., Dubinin, E. ... et al.: Ionospheric photoelectrons at Venus: Initial observations by ASPERA-4. *Planet. Space Sci.* **56** (2008), 802–806. doi:10.1016/j.pss.2007.12.008
- Curdt, W., Tian, H., Dwivedi, B. N., Marsch, E.: The redshifted network contrast of transition region emission. *Astron. & Astrophys.* **491** (2008), L13. doi:10.1051/0004-6361:200810490
- Curdt, W., Tian, H., Teriaca, L., Schühle, U., Lemaire, P.: The Ly- α profile and center-to-limb variation of the quiet Sun. *Astron. & Astrophys.* **492** (2008), L9. doi:10.1051/0004-6361:200810868
- Curdt, W., Wilhelm, K., Feng, L., Kamio, S.: Multi-spacecraft observations of polar coronal plumes. *Astron. & Astrophys.* **481** (2008), L61–L64. doi:10.1051/0004-6361:20079065
- Czechowski, A., Hilchenbach, M., Hsieh, K. C., Grzedzielski, S., Kota, J.: Imaging the heliosheath using HSTOF energetic neutral atoms and Voyager 1 ion data. *Astron. & Astrophys.* **487** (2008), 329–335. doi:10.1051/0004-6361:200809555
- Daly, P. W., Schwartz, S. J., Lefebvre, B.: Plasma kinetics. In: Paschmann, G., Daly, P. W. (eds.): *Multi-Spacecraft Analysis Methods Revisited*. Bern: International Space Science Institute, no. SR-008 in ISSI Scientific Report (2008), 75–80

- Dammasch, I. E., Curdt, W., Dwivedi, B. N., Parenti, S.: The redshifted footpoints of coronal loops. *Ann. Geophys.* **26** (2008), 2955
- Dandouras, I., Garnier, P., Mitchell, D. G., ... Krupp, N. ... et al.: Titans exosphere and its interaction with Saturn's magnetosphere. *Phil. Trans. R. Soc. A* **367** (2008), 743–752. doi:10.1098/rsta.2008.0249
- Danilovic, S., Gandorfer, A., Lagg, A., Schüssler, M., Solanki, S. K., ... et al.: The intensity contrast of solar granulation: comparing Hinode SP results with MHD simulations. *Astron. & Astrophys.* **484** (2008), L17. doi:10.1051/0004-6361:200809857
- Daum, P., Wild, J. A., Penz, T., ... Daly, P. W. ... et al.: Global MHD simulation of flux transfer events at the high-latitude magnetopause observed by the Cluster spacecraft and the SuperDARN radar system. *J. Geophys. Res.* **113** (2008), A07S22. doi:10.1029/2007JA012749
- De Groof, A., Berghmans, D., Nicula, B., Halain, J.-P., Defise, J.-M., Thibert, T., Schühle, U.: CMOS-APS detectors for solar physics: lessons learned during the SWAP pre-flight calibration. *Solar Phys.* **249** (2008), 147–163. doi:10.1007/s11207-008-9175-y
- Desai, M. I., Mason, G. M., Müller-Mellin, R., Korth, A., Mall, U., ... et al.: The spatial distribution of upstream ion events from the Earth's bow shock measured by ACE, Wind, and STEREO. *J. Geophys. Res.* **113** (2008), A08103. doi:10.1029/2007JA012909
- Dikarev, V., Preuss, O., Solanki, S. K., Krüger, H., Krivov, A.: Understanding the WMAP results: low-order multipoles and dust in the vicinity of the solar system. *Earth, Moon and Planets* **102** (2008), 555–561. doi:10.1007/s11038-007-9172-4
- Doressoundiram, A., Boehnhardt, H., Tegler, S. C., Trujillo, C.: Color properties and trends of the transneptunian objects. In: Barucci, M. A., Boehnhardt, H., Cruikshank, D. P., Morbidelli, A. (eds.): *The Solar System Beyond Neptune*. Tucson, USA: The University of Arizona Press, The University of Arizona Space Science Series (2008)
- Drolshagen, G., Dikarev, V., Landgraf, M., Krag, H., Kuiper, W.: Comparison of meteoroid flux models for near earth space. *Earth, Moon and Planets* **102** (2008), 191–197. doi:10.1007/s11038-007-9199-6
- Dubinin, E., Chanteur, G., Fraenz, M., Modolo, R., Woch, J., Roussos, E., ... et al.: Asymmetry of plasma fluxes at Mars. ASPERA-3 observations and hybrid simulations. *Planet. Space Sci.* **56** (2008), 832–835. doi:10.1016/j.pss.2007.12.006
- Dubinin, E., Chanteur, G., Fraenz, M., Woch, J.: Field-aligned currents and parallel electric field potential drops at Mars. Scaling from the Earth aurora. *Planet. Space Sci.* **56** (2008), 868–872. doi:10.1016/j.pss.2007.01.019
- Dubinin, E., Fraenz, M., Woch, J., Roussos, E., ... et al.: Access of solar wind electrons into the Martian magnetosphere. *Ann. Geophys.* **26** (2008), 3511–3524
- Dubinin, E., Fraenz, M., Woch, J., ... et al.: Suprathermal electron fluxes on the nightside of Mars: ASPERA-3 observations. *Planet. Space Sci.* **56** (2008), 846–851. doi:10.1016/j.pss.2007.12.010
- Dubinin, E., Modolo, R., Fraenz, M., Woch, J., ... et al.: Plasma environment of Mars as observed by simultaneous MEX-ASPERA-3 and MEX-MARSIS observations. *J. Geophys. Res.* **113** (2008), A10217. doi:10.1029/2008JA013355
- Dubinin, E., Modolo, R., Fraenz, M., Woch, J., ... et al.: Structure and dynamics of the solar wind/ionosphere interface on Mars. MEX-ASPERA-3 and MEX-MARSIS observations. *Geophys. Res. Lett.* **35** (2008), L11103. doi:10.1029/2008GL033730
- Echer, E., Korth, A., Zong, Q. G., Fränz, M., ... et al.: Cluster observations of O⁺ escape in the magnetotail due to shock compression effects during the initial phase of the magnetic storm on 17 August 2001. *J. Geophys. Res.* **113** (2008), A05209. doi:10.1029/2007JA012624

- El Maarry, M. R., Gasnault, O., Toplis, M., ... et al.: Gamma-ray constraints on the chemical composition of the Martian surface in the Tharsis region: A signature of partial melting of the mantle? *Journal of Volcanology* (2008). doi:10.1016/j.jvolgeores.2008.11.027. Available only online pending paper publication
- Encrenaz, T., Fouchet, T., Melchiorri, R., ... Maltagliati, L., Titov, D. ... et al.: A study of the Martian water vapor over Hellas using OMEGA and PFS aboard Mars Express. *Astron. & Astrophys.* **484** (2008), 547–553. doi:10.1051/0004-6361:20079288
- Escoubet, C. P., Berchem, J., Bosqued, J. M., ... Daly, P.: Effect of a northward turning of the interplanetary magnetic field on cusp precipitation as observed by Cluster. *J. Geophys. Res.* **113** (2008), A07S13. doi:10.1029/2007JA012771
- Facsó, G., Kecskeméty, K., Erdős, G., Tátrallyay, M., Daly, P. W., Dandouras, I.: A statistical study of hot flow anomalies using Cluster data. *Adv. Space Res.* **41** (2008), 1286–1291. doi:10.1016/j.asr.2008.02.005
- Farrugia, C. J., Gratton, F. T., Jordanova, V. K., ... Mühlbacher, S. ... et al.: Tenuous solar winds: Insights on solar wind-magneto sphere interactions. *J. Atmos. Solar-Terr. Phys.* **70** (2008), 371–376. doi:10.1016/j.jastp.2007.08.032
- Fedorov, A., Ferrier, C., Sauvaud, J. A., ... Krupp, N., Woch, J. ... et al.: Comparative analysis of Venus and Mars magnetotails. *Planet. Space Sci.* **56** (2008), 812–817. doi:10.1016/j.pss.2007.12.012
- Foing, B. H., Racca, G. D., Josset, J. L., ... Nathues, A., Mall, U. ... et al.: SMART-1 highlights and relevant studies on early bombardment and geological processes on rocky planets. *Physica Scripta* **T130** (2008), 014026. doi:10.1088/0031-8949/2008/T130/014026
- Förster, M., Haaland, S., Paschmann, G., ... et al.: High-latitude plasma convection during Northward IMF as derived from in-situ magnetospheric Cluster EDI measurements. *Ann. Geophys.* **26** (2008), 2685–2700
- Futaana, Y., Barabash, S., Yamauchi, M., ... Krupp, N., Woch, J., Fränz, M., Dubinin, E. ... et al.: Mars Express and Venus Express multi-point observations of geoeffective solar flare events in December 2006. *Planet. Space Sci.* **56** (2008), 873–880. doi:10.1016/j.pss.2007.10.014
- Galli, A., Wurz, P., Bochsler, P., ... Fraenz, M., Krupp, N., Woch, J. ... et al.: First observation of energetic neutral atoms in the Venus environment. *Planet. Space Sci.* **56** (2008), 807–811. doi:10.1016/j.pss.2007.12.011
- Garnier, P., Dandouras, I., Toubanc, D., ... Krupp, N. ... et al.: The lower exosphere of Titan: Energetic neutral atoms absorption and imaging. *J. Geophys. Res.* **113** (2008), A10216. doi:10.1029/2008JA013029
- Georgescu, E., Auster, H. U., Takada, T. ... et al.: Modified gradiometer technique applied to Double Star (TC-1). *Adv. Space Res.* **41** (2008), 1579–1584. doi:10.1016/j.asr.2008.01.014
- Gizon, L., Cally, P., Leibacher, J. (eds.): *Helioseismology, Asteroseismology, and MHD connections*. Springer Science+Business Media, BV (2008). Previously published in *Solar Physics*, Volume 251, Nos 1-2, 2008
- Gizon, L., Cally, P., Leibacher, J.: Preface. *Solar Phys.* **251** (2008), 1–2. doi:10.1007/s11207-008-9248-y
- Gizon, L., Rempel, M.: Observation and modeling of the solar-cycle variation of the meridional flow. *Solar Phys.* **251** (2008), 241–250. doi:10.1007/s11207-008-9162-3
- Gizon, L., Schunker, H., Baldner, C. S., ... Cameron, R., ... Jackiewicz, J., Roth, M., Stahn, T. ... et al.: Helioseismology of sunspots: A case study of NOAA region 9787. *Space Sci. Rev.* (2008). doi:10.1007/s11214-008-9466-5. Available only online pending paper

publication

- Glassmeier, K.-H., Auster, H.-U., Constantinescu, D., ... Georgescu, E. ... et al.: Magnetospheric quasi-static response to the dynamic magnetosheath: A THEMIS case study. *Geophys. Res. Lett.* **35** (2008), L17S01. doi:10.1029/2008GL033469
- Goetz, W., Leer, K., Gunnlaugsson, H. P. ... et al.: Search for magnetic minerals in Martian rocks: Overview of the Rock Abrasion Tool (RAT) magnet investigation on Spirit and Opportunity. *J. Geophys. Res.* **113** (2008), E05S90. doi:10.1029/2006JE002819
- Graham, J. P., Holm, D. D., Mininni, P. D., Pouquet, A.: Three regularization models of the Navier-Stokes equations. *Phys. Fluids* **20** (2008), 035107. doi:10.1063/1.2880275
- Gunasingha, R. M., Fazely, A. R., Adams, J. H., Jr., ... Schmidt, W. K. H. ... et al.: A detailed FLUKA-2005 monte-carlo simulation for the ATIC detector. *Adv. Space Res.* **42** (2008), 417–423. doi:10.1016/j.asr.2007.03.079
- Gunell, H., Amerstorfer, U. V., Nilsson, H., ... Fränz, M. ... et al.: Shear driven waves in the induced magnetosphere of Mars. *Plasma Phys. Control. Fusion* **50** (2008), 074018. doi:10.1088/0741-3335/50/7/074018
- Guo, Y., Ding, M. D., Wiegmann, T., Li, H.: 3D Magnetic field configuration of the 2006 December 13 flare extrapolated with the optimization method. *Astrophys. J.* **679** (2008), 1629–1635. doi:10.1086/587684
- Gurnett, D. A., Huff, R. L., Morgan, D. D., ... Nielsen, E. ... et al.: An overview of radar soundings of the Martian ionosphere from the Mars Express spacecraft. *Adv. Space Res.* **41** (2008), 1335–1346. doi:10.1016/j.asr.2007.01.062
- Guzik, T. G., Adams, J. H., Jr., Ahn, H. S., ... Chang, J., ... Schmidt, W. K. H. ... et al.: Enhancing the ATIC charge resolution. *Adv. Space Res.* **42** (2008), 424–430. doi:10.1016/j.asr.2007.08.017
- Haaland, S., Paschmann, G., Förster, M. ... et al.: Plasma convection in the magnetotail lobes: statistical results from Cluster EDI measurements. *Ann. Geophys.* **26** (2008), 2371–2382
- Hamilton, D. P., Krüger, H.: The sculpting of Jupiter's gossamer rings by its shadow. *Nature* **453** (2008), 72–75. doi:10.1038/nature06886
- Hanasoge, S. M., Birch, A. C., Bogdan, T. J., Gizon, L.: f-mode interactions with thin flux tubes: the scattering matrix. *Astrophys. J.* **680** (2008), 774–780. doi:10.1086/587455
- Hartogh, P., Espy, P. J. (eds.): MIPAS (Michelson Interferometer for Passive Atmosphere Sounding): Potential of the experiment, data processing and validation of results. ACP- Special Issue. European Geosciences Union (2008)
- He, J.-S., Tu, C.-Y., Marsch, E.: Modeling of solar wind in the coronal funnel with mass and energy supplied at 5 Mm. *Solar Phys.* **250** (2008), 147–158. doi:10.1007/s11207-008-9214-8
- Hecht, M. H., Marshall, J., Pike, W. T., ... Goetz, W., ... Keller, H. U., Markiewicz, W. J. ... et al.: Microscopy capabilities of the Microscopy, Electrochemistry, and Conductivity Analyzer. *J. Geophys. Res.* **113** (2008), E00A22. doi:10.1029/2008JE003077
- Hirzberger, J., Gizon, L., Solanki, S. K., Duvall, T. L., Jr.: Structure and evolution of supergranulation from local helioseismology. *Solar Phys.* **251** (2008), 417–437. doi:10.1007/s11207-008-9206-8
- Holzwarth, V.: Flow instabilities of magnetic flux tubes III. Toroidal flux tubes. *Astron. & Astrophys.* **485** (2008), 351–361. doi:10.1051/0004-6361:200809564
- Hori, K., Yoshida, S.: Non-local memory effects of the electromotive force by fluid motion with helicity and two-dimensional periodicity. *Geophys. Astrophys. Fluid Dynamics* **102** (2008), 601–632. doi:10.1080/03091920802260466

- Howard, R. A., Moses, J. D., Vourlidas, A., ... Deutsch, W. ... et al.: Sun Earth Connection Coronal and Heliospheric Investigation (SECCHI). *Space Sci. Rev.* **136** (2008), 67–115. doi:10.1007/s11214-008-9341-4
- Hu, Q., Dasgupta, B., Choudhary, D. P., Büchner, J.: A practical approach to coronal magnetic field extrapolation based on the principle of minimum dissipation rate. *Astrophys. J.* **679** (2008), 848–853. doi:10.1086/587639
- Inada, A., Garcia-Comas, M., Altieri, F., ... Keller, H. U., Markiewicz, W. J., ... Hoekzema, N. ... et al.: Dust haze in Valles Marineris observed by HRSC and OMEGA on board Mars Express. *J. Geophys. Res.* **113** (2008), E02004. doi:10.1029/2007JE002893
- Innes, D. E.: SUMER-Hinode observations of microflares: excitation of molecular hydrogen. *Astron. & Astrophys.* **481** (2008), L41. doi:10.1051/0004-6361:20078977
- Innes, D. E., Attie, R., Hara, H., Madjarska, M. S.: EIS/ Hinode observations of doppler flow seen through the 40-Arcsec wide-slit. *Solar Phys.* **252** (2008), 283. doi:10.1007/s11207-008-9271-z
- Isbert, J., Adams, J. H., Jr., Ahn, H. S., ... Chang, J., ... Schmidt, W. K. H. ... et al.: Temperature effects in the ATIC BGO calorimeter. *Adv. Space Res.* **42** (2008), 437–441. doi:10.1016/j.asr.2007.12.014
- Jackiewicz, J., Gizon, L., Birch, A. C.: High-resolution mapping of flows in the solar interior: Fully consistent OLA inversion of helioseismic travel times. *Solar Phys.* **251** (2008), 381–415. doi:10.1007/s11207-008-9158-z
- Jackman, C. M., Arridge, C. S., Krupp, N. ... et al.: A multi-instrument view of tail reconnection at Saturn. *J. Geophys. Res.* **113** (2008), A11213. doi:10.1029/2008JA013592
- Jing, J., Wiegmann, T., Suematsu, Y., Kubo, M., Wang, H.: Changes of magnetic structure in three dimensions associated with the X3.4 flare of 2006 December 13. *Astrophys. J.* **676** (2008), L81–L84. doi:10.1086/587058
- Jones, G. H., Roussos, E., Krupp, N., ... Dikarev, V., ... Krüger, H., ... Lagg, A., ... Woch, J. ... et al.: The dust halo of Saturn's largest icy moon, Rhea. *Science* **319** (2008), 1380–1384. doi:10.1126/science.1151524
- Kallio, E., Zhang, T. L., Barabash, S., ... Krupp, N., Woch, J. ... et al.: The Venusian induced magnetosphere: A case study of plasma and magnetic field measurements on the Venus Express mission. *Planet. Space Sci.* **56** (2008), 796–801. doi:10.1016/j.pss.2007.09.011
- Keller, H. U., Goetz, W., Hartwig, H., Hviid, S. F., Kramm, R., Markiewicz, W. J. ... et al.: Phoenix Robotic Arm Camera. *J. Geophys. Res.* **113** (2008), E00A17. doi:10.1029/2007JE003044
- Keller, H.-U., Grieger, B., Küppers, M., Schröder, S. E., Skorov, Y. V., Tomasko, M. G.: The properties of Titan's surface at the Huygens landing site from DISR observations. *Planet. Space Sci.* **56** (2008), 728–752. doi:10.1016/j.pss.2007.11.020
- Koch, Ch., Christensen, U. R., Kallenbach, R.: Simultaneous determination of global topography, tidal love number and libration amplitude of Mercury by laser altimetry. *Planet. Space Sci.* **56** (2008), 1226–1237. doi:10.1016/j.pss.2008.04.002
- Korokhin, V. V., Kaydash, V. G., ShkuratoVa, Y. G., Stankevich, D. G., Mall, U.: Prognosis of TiO₂ abundance in lunar soil using a non-linear analysis of Clementine and LSCC data. *Planet. Space Sci.* **56** (2008), 1063–1078. doi:10.1016/j.pss.2008.02.001
- Kossacki, K. J., Markiewicz, W. J.: Small-scale trench in the north polar region of Mars: Evolution of surface frost and ground ice concentration. *Icarus* **199** (2008), 75–85. doi:10.1016/j.icarus.2008.09.003
- Krivova, N. A., Solanki, S. K.: Models of solar irradiance variations: current status. *J. Astrophys. Astron.* **29** (2008), 151–158

- Kronberg, E., Woch, J., Krupp, N., Lagg, A.: Mass release process in the Jovian magnetosphere: Statistics on particle burst parameters. *J. Geophys. Res.* **113** (2008), A10202. doi:10.1029/2008JA013332
- Kronberg, E. A., Woch, J., Krupp, N., Lagg, A., Daly, P. W., Korth, A.: Comparison of periodic substorms at Jupiter and Earth. *J. Geophys. Res.* **113** (2008), A04212. doi:10.1029/2007JA012880
- Krüger, H., Grün, E.: Interstellar dust inside and outside the heliosphere. *Space Sci. Rev.* (2008). doi:10.1007/s11214-008-9431-3. Available only online pending paper publication
- Kudela, K., Bučík, R., Bobík, P.: On transmissivity of low energy cosmic rays in disturbed magnetosphere. *Adv. Space Res.* **42** (2008), 1300–1306. doi:10.1016/j.asr.2007.09.033
- Küppers, M., Keller, H. U., Kührt, E., ... Goesmann, F., ... Hartogh, P., ... Hilchenbach, M., ... Hviid, S. F., ... Kallenbach, R., ... Korth, A., ... Krüger, H., ... Mall, U., ... Markiewicz, W., ... Rengel, M., ... Roll, R., ... Sierks, H. ... et al.: Triple F—a comet nucleus sample return mission. *Experimental Astronomy* (2008). doi:10.1007/s10686-008-9115-8. Available only online pending paper publication
- Kuroda, T., Medvedev, A., Hartogh, P., Takahashi, M.: Semiannual oscillations in the atmosphere of Mars. *Geophys. Res. Lett.* **35** (2008), L23202. doi:10.1029/2008GL036061
- Lee, K. W., Büchner, J., Elkina, N.: Collisionless transport of energetic electrons in the solar corona at current-free double layers. *Astron. & Astrophys.* **478** (2008), 889–895. doi:10.1051/0004-6361:20078419
- Leer, K., Bertelsen, P., Binau, C. S., ... Goetz, W. ... et al.: Magnetic properties experiments and the Surface Stereo Imager calibration target onboard the Mars Phoenix 2007 Lander: Design, calibration, and science goals. *J. Geophys. Res.* **113** (2008), E00A16. doi:10.1029/2007JE003014
- Loukitcheva, M. A., Solanki, S. K., White, S.: ALMA as the ideal probe of the solar chromosphere. *Astrophys. Space Sci.* **313** (2008), 197–200. doi:10.1007/s10509-007-9626-1
- Luhmann, J. G., Curtis, D. W., Schroeder, P., ... Korth, A. ... et al.: STEREO IMPACT Investigation Goals, Measurements, and Data Products Overview. *Space Sci. Rev.* **136** (2008), 117–184. doi:10.1007/s11214-007-9170-x
- Lundin, R., Barabash, S., Holmstrom, M., Nilsson, H., Yamauchi, M., Fraenz, M., Dubinin, E.: A comet-like escape of ionospheric plasma from Mars. *Geophys. Res. Lett.* **35** (2008), L18203. doi:10.1029/2008GL034811
- Madjarska, M. S., Doyle, J. G.: Small-scale flows in SUMER and TRACE high-cadence co-observations. *Astron. & Astrophys.* **482** (2008), 273–278. doi:10.1051/0004-6361:200809349
- Mailyan, B., Munteanu, C., Haaland, S.: What is the best method to calculate the solar wind propagation delay? *Ann. Geophys.* **26** (2008), 2383–2394
- Maltagliati, L., Titov, D. V., Encrenaz, ... Garcia-Comas, M., Keller, H. U. ... et al.: Observations of atmospheric water vapor above the Tharsis volcanoes on Mars with the OMEGA/MEx imaging spectrometer. *Icarus* **194** (2008), 53–64. doi:10.1016/j.icarus.2007.09.027
- Marsch, E.: An effective Dirac equation for a binary of two fermions. *J. Phys. A: Math. Theor.* **41** (2008), 185301. doi:10.1088/1751-8113/41/18/185301
- Marsch, E., Tian, H., Sun, J., Curdt, W., Wiegmann, T.: Plasma flows guided by strong magnetic fields in the solar corona. *Astrophys. J.* **685** (2008), 1262–1269
- Martinez, C., Fränz, M., Woch, J., Krupp, N., Roussos, E., Dubinin, E. ... et al.: Location of the bow shock and ion composition boundaries at Venus-initial determinations from

- Venus Express ASPERA-4. *Planet. Space Sci.* **56** (2008), 780–784.
doi:10.1016/j.pss.2007.07.007
- Mason, G. M., Korth, A., Walpole, P. H., Desai, M. I., Von Rosenvinge, T. T., Shuman, S. A.: The Suprathermal Ion Telescope (SIT) for the IMPACT/SEP investigation. *Space Sci. Rev.* **136** (2008), 257–284. doi:10.1007/s11214-006-9087-9
- Mecheri, R., Marsch, E.: Drift instabilities in the solar corona within the multi-fluid description. *Astron. & Astrophys.* **481** (2008), 853–860. doi:10.1051/0004-6361:20079221
- Mendis, D. A., Axford, W. I.: Revisiting Iapetus following recent Cassini observations. *J. Geophys. Res.* **113** (2008), A11217. doi:10.1029/2008JA013532
- Metcalfe, T., Derosa, M., Schrijver, C., ... Wiegmann, T. ... et al.: Nonlinear force-free modeling of coronal magnetic fields. II. Modeling a filament arcade and simulated chromospheric and photospheric vector fields. *Solar Phys.* **247** (2008), 269–299. doi:10.1007/s11207-007-9110-7
- Mierla, M., Davila, J., Thompson, W., Inhester, B. ... et al.: A quick method for estimating the propagation direction of coronal mass ejections using STEREO-COR1 images. *Solar Phys.* **252** (2008), 385–396. doi:10.1007/s11207-008-9267-8
- Mierla, M., Schwenn, R., Teriaca, L., Stenborg, G., Podlipnik, B.: Analysis of the Fe X and Fe XIV line width in the solar corona using LASCO-C1 spectral data. *Astron. & Astrophys.* **480** (2008), 509 – 514. doi:10.1051/0004-6361:20078329
- Morgan, D. D., Gurnett, D. A., Kirchner, D. L., Fox, J. L., Nielsen, E., Plaut, J. J.: Variation of the Martian electron density from Mars Express radar soundings. *J. Geophys. Res.* **113** (2008), A09303. doi:10.1029/2008JA013313
- Mothe-Diniz, T., Carvano, J. M., Bus, S. J., Duffard, R., Burbine, T. H.: Mineralogical analysis of the Eos family from near-infrared spectra. *Icarus* **195** (2008), 277–294. doi:10.1016/j.icarus.2007.12.005
- Mura, A., Orsini, S., Milillo, A., ... Fraenz, M., Krupp, N., Woch, J. ... et al.: ENA detection in the dayside of Mars: ASPERA-3 NPDP statistical study. *Planet. Space Sci.* **56** (2008), 840–845. doi:10.1016/j.pss.2007.12.013
- Nilsson, H., Waara, M., Marghitu, O., ... Korth, A.: An assessment of the role of the centrifugal acceleration mechanism in high altitude polar cap oxygen ion outflow. *Ann. Geophys.* **26** (2008), 145–157
- Nilsson, H., Waara, M., Marghitu, O., ... Korth, A.: Transients in oxygen outflow above the polar cap as observed by the Cluster spacecraft. *Ann. Geophys.* **26** (2008), 3365–3373
- Nuño, B. S.-A., Gonzalez, N. B., Rodriguez, J. B., Kneer, F., Puschmann, K. G.: Fast events and waves in an active region of the Sun observed in H alpha with high spatial resolution. *Astron. & Astrophys.* **486** (2008), 577–587. doi:10.1051/0004-6361:20079231
- Nutto, C., Roth, M., Zhugzhda, Y., Bruls, J., von der Lühe, O.: Calculation of spectral darkening and visibility functions for solar oscillations. *Solar Phys.* **251** (2008), 179–188. doi:10.1007/s11207-008-9132-9
- Ohtsuki, S., Iwagami, N., Sagawa, H. ... et al.: Distributions of the Venus 1.27- μm O₂ airglow and rotational temperature. *Planet. Space Sci.* **56** (2008), 1391–1398. doi:10.1016/j.pss.2008.05.013
- Paganini, L., Hartogh, P., Reindl, L.: An improved method for nonlinearity detection applied to a new 400-MHz bandwidth Chirp transform spectrometer. *Transactions on Systems, Signals & Devices* **3** (2008), 1–15
- Panov, A. D., Zatsépin, V. I., Sokolskaya, N. V., ... Chang, J., Schmidt, W. K. H. ... et al.: Measuring the deposited energy by the scintillation calorimeter in the ATIC experiment. *Instrum. Exp. Tech.* **51** (2008), 665–681. doi:10.1134/S0020441208050047

- Panov, E. V., Büchner, J., Fränz, M., Korth, A. ... et al.: High-latitude Earths magnetopause outside the cusp: Cluster observations. *J. Geophys. Res.* **113** (2008), A01220. doi:10.1029/2006JA012123
- Paranicas, C., Mitchell, D. G., Krimigis, S. M., ... Roussos, E., Krupp, N. ... et al.: Sources and losses of energetic protons in Saturn's magnetosphere. *Icarus* **197** (2008), 519–525. doi:10.1016/j.icarus.2008.05.011
- Paschmann, G., Daly, P. W. (eds.): *Multi-Spacecraft Analysis Methods Revisited*. No. SR-008 in ISSI Scientific Report. Bern: International Space Science Institute (2008)
- Pérez-Suárez, D., Maclean, R. C., Doyle, J. G., Madjarska, M. S.: The structure and dynamics of a bright point as seen with Hinode, SOHO and TRACE. *Astron. & Astrophys.* **492** (2008), 575. doi:10.1051/0004-6361:200809507
- Petit, P., Dintrans, B., Donati, J.-F., Solanki, S. K. ... et al.: Toroidal vs. poloidal magnetic fields in Sun-like stars: a rotation threshold. *Mon. Not. Roy. Astron. Soc.* **388** (2008), 80–88. doi:10.1111/j.1365-2966.2008.13411.x
- Petrova, E. V., Tishkovets, V. P., Jockers, K.: Rebuttal to comment on modeling of opposition effects with ensembles of clusters: Interplay of various scattering mechanisms by Elena V. Petrova, Victor P. Tishkovets, Klaus Jockers, 2007 [Icarus 188, 233245]. *Icarus* **194** (2008), 853–856. doi:10.1016/j.icarus.2007.10.018
- Piccialli, A., Titov, D. V., Grassi, D. ... et al.: Cyclostrophic winds from the visible and infrared thermal imaging spectrometer temperature sounding: A preliminary analysis. *J. Geophys. Res.* **113** (2008), E00B11. doi:10.1029/2008JE003127
- Protopapa, S., Boehnhardt, H., Herbst, T. ... et al.: Surface characterization of Pluto and Charon by L and, M band spectra. *Astron. & Astrophys.* **490** (2008), 365–375. doi:10.1051/0004-6361:200809994
- Radioti, A., Gerard, J.-C., Grodent, D., Bonfond, B., Krupp, N., Woch, J.: Discontinuity in Jupiters main auroral oval. *J. Geophys. Res.* **113** (2008), A01215. doi:10.1029/2007JA012610
- Raouafi, N.-E., Petrie, G. J. D., Norton, A. A., Henney, C. J., Solanki, S. K.: Evidence for polar jets as precursors of polar plume formation. *Astrophys. J.* **682** (2008), L137–L140. doi:10.1086/591125
- Rengel, M., Hartogh, P., Jarchow, C.: HHSMT observations of the Venusian mesospheric temperature, winds, and CO abundance around the MESSENGER flyby. *Planet. Space Sci.* **56** (2008), 1688–1695. doi:10.1016/j.pss.2008.07.014
- Rengel, M., Hartogh, P., Jarchow, C.: Mesospheric vertical thermal structure and winds on Venus from HHSMT CO spectral-line observations. *Planet. Space Sci.* **56** (2008), 1368–1384. doi:10.1016/j.pss.2008.07.004
- Retino, A., Nakamura, R., Vaivads, A., ... Daly, P. W., Kronberg, E. A. ... et al.: Cluster observations of energetic electrons and electromagnetic fields within a reconnecting thin current sheet in the Earth's magnetotail. *J. Geophys. Res.* **113** (2008), A12215. doi:10.1029/2008JA013511
- Riethmüller, T. L., Solanki, S. K., Lagg, A.: Stratification of sunspot umbral dots from inversion of Stokes profiles recorded by Hinode. *Astrophys. J.* **678** (2008), L157–L160
- Riethmüller, T. L., Solanki, S. K., Zakharov, V., Gandorfer, A.: Brightness, distribution, and evolution of sunspot umbral dots. *Astron. & Astrophys.* **492** (2008), 233–243. doi:10.1051/0004-6361:200810701
- Rodriguez, L., Krupp, N., Woch, J., Fränz, M.: Elemental abundances of energetic particles within magnetic clouds detected by Ulysses. *Astrophys. J.* **673** (2008), 621–628. doi:10.1086/523999

- Roth, M., Stix, M.: Meridional circulation and global solar oscillations. *Solar Phys.* **251** (2008), 77–89. doi:10.1007/s11207-008-9232-6
- Roussos, E., Fraenz, M., Dubinin, E., Martinecz, C., Woch, J. ... et al.: Energetic electron asymmetries at Mars: ASPERA-3 observations. *Planet. Space Sci.* **56** (2008), 836–839. doi:10.1016/j.pss.2007.12.009
- Roussos, E., Jones, G. H., Krupp, N., ... Woch, J., Lagg, A. ... et al.: Energetic electron signatures of Saturn's smaller moons: Evidence of an arc of material at Methone. *Icarus* **193** (2008), 455–464. doi:10.1016/j.icarus.2007.03.034
- Roussos, E., Krupp, N., Armstrong, T. P. ... et al.: Discovery of a transient radiation belt at Saturn. *Geophys. Res. Lett.* **35** (2008), L22106. doi:10.1029/2008GL035767
- Roussos, E., Müller, J., Simon, S., ... Krupp, N., Fränz, M., Woch, J. ... et al.: Plasma and fields in the wake of Rhea: 3-D hybrid simulation and comparison with Cassini data. *Ann. Geophys.* **26** (2008), 619–637
- Ruan, P., Wiegelmann, T., Inhester, B., Neukirch, T., Solanki, S. K., Feng, L.: A first step in reconstructing the solar corona self-consistently with a magnetohydrostatic model during solar activity minimum. *Astron. & Astrophys.* **481** (2008), 827–834. doi:10.1051/0004-6361:20078834
- Rucker, H. O., Panchenko, M., Hansen, K. C., ... Barrow, C. H.: Saturn kilometric radiation as a monitor for the solar wind? *Adv. Space Res.* **42** (2008), 40–47. doi:10.1016/j.asr.2008.02.008
- Santos, J. C., Büchner, J., Madjarska, M. S., Alves, M. V.: On the relation between DC current locations and an EUV bright point: A case study. *Astron. & Astrophys.* **490** (2008), 345–352. doi:10.1051/0004-6361:200809975
- Santos, J. C., Büchner, J., Zhang, H.: Inferring plasma flow velocities from photospheric vector magnetic field observations for the investigation of flare onsets. *Adv. Space Res.* **42** (2008), 812–821. doi:10.1016/j.asr.2007.05.082
- Savin, S., Arnata, E., Zelenyi, L., ... Büchner, J. ... et al.: High energy jets in the Earth's magnetosheath: Implications for plasma dynamics and anomalous transport. *JETP Lett.* **87** (2008), 593–599. doi:10.1134/S0021364008110015
- Schad, A., Roth, M., Schelter, B., von der Lühe, O., Timmer, J.: Cross-spectral analysis of solar oscillation time series. *J. Phys: Conf. Ser.* **118** (2008), 012091. doi:10.1088/1742-6596/118/1/012091
- Schippers, P., Blanc, M., Andre, N., ... Krupp, N. ... et al.: Multi-instrument analysis of electron populations in Saturn's magnetosphere. *J. Geophys. Res.* **113** (2008), A07208. doi:10.1029/2008JA013098
- Schrijver, C. J., Derosa, M. L., Barnes, G. ... Wiegelmann, T., ... Thalmann, J. K.: Nonlinear force-free field modeling of a solar active region around the time of a major flare and coronal mass ejection. *Astrophys. J.* **675** (2008), 1637–1644. doi:10.1086/527413
- Schröder, S. E., Keller, H.-U.: The reflectance spectrum of Titan's surface at the Huygens landing site determined by the Descent Imager/Spectral Radiometer. *Planet. Space Sci.* **56** (2008), 753–769. doi:10.1016/j.pss.2007.10.011
- Schunker, H., Braun, D. C., Lindsey, C., Cally, P. S.: Physical properties of wave motion in inclined magnetic fields within sunspot penumbrae. *Solar Phys.* **251** (2008), 341–359. doi:10.1007/s11207-008-9142-7
- Schunker, H., Gizon, L.: HELAS local helioseismology activities. *Communications in Asteroseismology* **156** (2008), 93–105
- Schunker, H., Gizon, L., Roth, M.: HELAS: local helioseismology data website. *J. Phys.: Conf. Ser.* **118** (2008), 012087. doi:10.1088/1742-6596/118/1/012087

- Schüssler, M., Vögler, A.: Strong horizontal photospheric magnetic field in a surface dynamo simulation. *Astron. & Astrophys.* **481** (2008), L5–L8. doi:10.1051/0004-6361:20078998
- Sergeev, V., Kubyshkina, M., Alexeev, I., ... Daly, P. ... et al.: Study of near-Earth reconnection events with Cluster and Double Star. *J. Geophys. Res.* **113** (2008), A07S36. doi:10.1029/2007JA012902
- Skorov, Y. V., Keller, H. U., Rodin, A. V.: Optical properties of aerosols in Titan's atmosphere. *Planet. Space Sci.* **56** (2008), 660–668. doi:10.1016/j.pss.2007.11.013
- Smith, P. H., Tamppari, L., Arvidson, R. E., ... Goetz, W., ... Hviid, S., Keller, H. U., ... Markiewicz, W. J. ... et al.: Introduction to special section on the Phoenix Mission: Landing site characterization experiments, mission overviews, and expected science. *J. Geophys. Res.* **113** (2008), E00A18. doi:10.1029/2008JE003083
- Snekvik, K., Nakamura, R., Östgaard, N., Haaland, S., Retinó, A.: The Hall current system revealed as a statistical significant pattern during fast flows. *Ann. Geophys.* **26** (2008), 3429–3437
- Solanki, S. K., Wenzler, T., Schmitt, D.: Moments of the latitudinal dependence of the sunspot cycle: A new diagnostic of dynamo models. *Astron. & Astrophys.* **483** (2008), 623–632. doi:10.1051/0004-6361:20054282
- Sonnemann, G. R., Hartogh, P., Grygalashvyly, M., Song, L., Berger, U.: The quasi 5-day signal in the mesospheric water vapor concentration at high latitudes in 2003 – A comparison between observations at ALOMAR and calculations. *J. Geophys. Res.* **113** (2008), D04101. doi:10.1029/2007JD008875
- Srama, R., Stephan, T., Grün, E., ... Krüger, H. ... et al.: Sample return of interstellar matter (SARIM). *Experimental Astronomy* (2008). doi:10.1007/s10686-008-9088-7. Available only online pending paper publication
- Stahn, T., Gizon, L.: Fourier analysis of gapped time series: Improved estimates of solar and stellar oscillation parameters. *Solar Phys.* **251** (2008), 31–52. doi:10.1007/s11207-008-9181-0
- Štverák, Š., Trávníček, P., Maksimovic, M., Marsch, E. ... et al.: Electron temperature anisotropy constraints in the solar wind. *J. Geophys. Res.* **113** (2008), A03103. doi:10.1029/2007JA012733
- Subramanian, S., Madjarska, M. S., Maclean, R. C., Doyle, J. G., Bewsher, D.: Magnetic topology of blinkers. *Astron. & Astrophys.* **488** (2008), 323. doi:10.1051/0004-6361:20079315
- Svedhem, H., Witasse, O., Titov, D.: Exploring Venus - Answering the big questions with Venus Express. *ESA Bulletin* **29** (2008), 2–9
- Svenes, K. R., Lybekk, B., Pedersen, A., Haaland, S.: Cluster observations of near-Earth magnetospheric lobe plasma densities – a statistical study. *Ann. Geophys.* **26** (2008), 2845–2852
- Tarcea, N., Frosch, T., Roesch, P., Hilchenbach, M. ... et al.: Raman spectroscopy – a powerful tool for in situ planetary science. *Space Sci. Rev.* **135** (2008), 281–292. doi:10.1007/s11214-007-9279-y
- Taylor, M. G. G. T., Lavraud, B., Escoubet, C. P., ... Pitout, F. ... et al.: The plasma sheet and boundary layers under northward IMF: A multi-point and multi-instrument perspective. *Adv. Space Res.* **41** (2008), 1619–1629. doi:10.1016/j.asr.2007.10.013
- Teriaca, L., Curdt, W., Solanki, S. K.: SUMER observations of the inverse Evershed effect in the transition region above a sunspot. *Astron. & Astrophys.* **491** (2008), L5–L8. doi:10.1051/0004-6361:200810209

- Thalmann, J. K., Wiegmann, T.: Evolution of the flaring active region NOAA 10540 as a sequence of nonlinear force-free field extrapolations. *Astron. & Astrophys.* **484** (2008), 495–502. doi:10.1051/0004-6361:200809508
- Thalmann, J. K., Wiegmann, T., Raouafi, N.-E.: First nonlinear force-free field extrapolations of SOLIS/VSM data. *Astron. & Astrophys.* **488** (2008), L71–L74. doi:10.1051/0004-6361:200810235
- Thomas, N., Alexander, C., Keller, H. U.: Loss of the surface layers of comet nuclei. *Space Sci. Rev.* **138** (2008), 165–177. doi:10.1007/s11214-008-9332-5
- Tian, H., Curdt, W., Marsch, E., He, J.: Cool and hot components of a coronal bright point. *Astrophys. J.* **681** (2008), L121–L124
- Tian, H., Marsch, E., Tu, C.-Y., Xia, L.-D., He, J.-S.: Sizes of transition-region structures in coronal holes and in the quiet Sun. *Astron. & Astrophys.* **482** (2008), 267–272. doi:10.1051/0004-6361:20079235
- Tian, H., Tu, C.-Y., Marsch, E., He, J.-S., Zhou, G.-Q.: Signature of mass supply to quiet coronal loops. *Astron. & Astrophys.* **478** (2008), 915–919. doi:10.1051/0004-6361:20078813
- Tian, H., Tu, C.-Y., Xia, L.-D., He, J.-S.: Radiance and Doppler shift distributions across the network of the quiet Sun. *Astron. & Astrophys.* **489** (2008), 1297–1306. doi:10.1051/0004-6361:200809923
- Tian, H., Xia, L.-D.: Network oscillations at the boundary of an equatorial coronal hole. *Astron. & Astrophys.* **488** (2008), 331–337. doi:10.1051/0004-6361:200810124
- Tian, H., Xia, L.-D., Li, S.: Long-period oscillations in solar coronal bright points. *Astron. & Astrophys.* **489** (2008), 741–745. doi:10.1051/0004-6361:200810146
- Titov, D. V., Taylor, F. W., Svedhem, H., Ignatiev, N. I., Markiewicz, W. J. ... et al.: Atmospheric structure and dynamics as the cause of ultraviolet markings in the clouds of Venus. *Nature* **456** (2008), 620–623. doi:10.1038/nature07466
- Tschimmel, A., Ignatiev, N. I., Titov, D. V. ... et al.: Investigation of water vapor on Mars with PFS/SW of Mars Express. *Icarus* **195** (2008), 557–575. doi:10.1016/j.icarus.2008.01.018
- Tsurutani, B. T., Verkhoglyadova, O. P., Mannucci, A. J., ... Vasyliūnas, V. M.: Prompt penetration electric fields (PPEFs) and their ionospheric effects during the great magnetic storm of 30–31 October 2003. *J. Geophys. Res.* **113** (2008), A05311. doi:10.1029/2007JA012879
- Tu, C.-Y., Schwenn, R., Donovan, E., Marsch, E. ... et al.: Space weather explorer – The KuaFu mission. *Adv. Space Res.* **41** (2008), 190–209. doi:10.1016/j.asr.2007.04.049
- Tubiana, C., Barrera, L., Drahus, M., Boehnhardt, H.: Comet 67P/Churyumov-Gerasimenko at a large heliocentric distance. *Astron. & Astrophys.* **490** (2008), 377–386. doi:10.1051/0004-6361:20078792
- Unruh, Y. C., Krivova, N. A., Solanki, S. K., Harder, J. W., Kopp, G.: Spectral irradiance variations: comparison between observations and the SATIRE model on solar rotation time scales. *Astron. & Astrophys.* **486** (2008), 311–323. doi:10.1051/0004-6361:20078421
- Vasyliūnas, V. M.: Comparing Jupiter and Saturn: dimensionless input rates from plasma sources within the magnetosphere. *Ann. Geophys.* **26** (2008), 1341–1343
- Vieira, L. E. A., Alves da Silva, L., Guarnieri, F. L.: Are changes of the geomagnetic field intensity related to changes of the tropical Pacific sea-level pressure during the last 50 years? *J. Geophys. Res.* **113** (2008), A08226. doi:10.1029/2008JA013052

- Wang, H., Jing, J., Tan, C., Wiegelmann, T., Kubo, M. K.: Study of magnetic channel structure in active region 10930. *Astrophys. J.* **687** (2008), 658–667. doi:10.1086/592082
- Wang, T. J., Solanki, S. K., Selwa, M.: Identification of different types of kink modes in coronal loops: principles and application to TRACE results. *Astron. & Astrophys.* **489** (2008), 1307–1317. doi:10.1051/0004-6361:200810230
- Wedemeyer-Böhm, S., Lagg, A., Nordlund, Å.: Coupling from the photosphere to the chromosphere and the corona. *Space Sci. Rev.* (2008). doi:10.1007/s11214-008-9447-8. Available only online pending paper publication
- Wicht, J., Stellmach, S., Harder, H.: From fundamental cartesian model to 3d simulations of field reversals. In: Glassmeier, K.-H., Soffel, H., Negendank, J. (eds.): *Geomagnetic field variations*. Springer, Springer Monograph (2008)
- Wiegelmann, T.: Nonlinear force-free modeling of the solar coronal magnetic field. *J. Geophys. Res.* **113** (2008), A03S02. doi:10.1029/2007JA012432. Review article
- Wiegelmann, T., Thalmann, J. K., Schrijver, C. J., DeRosa, M. L., Metcalf, T. R.: Can we improve the preprocessing of photospheric vector magnetograms by the inclusion of chromospheric observations? *Solar Phys.* **247** (2008), 249–267. doi:10.1007/s11207-008-9130-y
- Wilhelm, K., Curdt, W., Dammasch, I. E., Hassler, D. M.: Comment on “Energy levels and spectral lines of NeVIII”. *Eur. Phys. J. D* **47** (2008), 325–325. doi:10.1140/epjd/e2008-00057-7
- Yigit, E., Aylward, A., Medvedev, A. S.: Parameterization of the effects of vertically propagating gravity waves for thermosphere general circulation models: sensitivity study. *J. Geophys. Res.* **113** (2008), D19106. doi:10.1029/2008jd010135
- Zaatri, A., Corbard, T., Roth, M., Hernández, I. G., von der Lühe, O.: Comparison of geometrical mapping for ring diagram analysis. *J. Phys.: Conf. Ser.* **118** (2008), 012090. doi:10.1088/1742-6596/118/1/012090
- Zakharov, V., Hirzberger, J., Riethmüller, T. L., Solanki, S. K., Kobel, P.: Evidence of convective rolls in a sunspot penumbra. *Astron. & Astrophys.* **488** (2008), L17–L20. doi:10.1051/0004-6361:200810266
- Zhang, H., Zong, Q.-G., Fritz, T. A., ... Daly, P. W. ... et al.: Cluster observations of collisionless Hall reconnection at high-latitude magnetopause. *J. Geophys. Res.* **113** (2008), A03204. doi:10.1029/2007JA012769
- Zhang, Z., Hagfors, T., Nielsen, E., Picardi, G., Mesdea, A., Plaut, J. J.: Dielectric properties of the Martian south polar layered deposits: MARSIS data inversion using Bayesian inference and genetic algorithm. *J. Geophys. Res.* **113** (2008), E05004. doi:10.1029/2007JE002941
- Zong, Q.-G., Zhang, H., Fritz, T. A., ... Korth, A., Daly, P. W. ... et al.: Multiple cusps during an extended northward IMF period with a significant B-y component. *J. Geophys. Res.* **113** (2008), A01210. doi:10.1029/2006JA012188
- Zong, Q.-G., Zhang, H., Fu, S. Y., Wang, Y. F., Pu, Z. Y., Korth, A., Daly, P. W., Fritz, T. A.: Ionospheric oxygen ions dominant bursty bulk flows: Cluster and Double Star observations. *J. Geophys. Res.* **113** (2008), A07S23. doi:10.1029/2007JA012764

6.2 Konferenzbeiträge

- Attie, R., Innes, D. E.: Explosive event in the quiet sun seen by XRT-EIS and SUMER. In: Matthews, S. A., Davis, J. M., Harra, L. K. (eds.): *First Results From Hinode*. San Francisco: Astronomical Society of the Pacific, ASP Conference Series (2008)
- Bučík, R., Korth, A., Mall, U., Mason, G.: Simulations of events in time-of-flight telescope for suprathermal ions in heliosphere. In: Barone, M., Gaddi, A., Leroy, C., Price, L., Rancoita, P.-G., Ruchti, R. (eds.): *Astroparticle, Particle and Space Physics, Detectors*

- and Medical Physics Applications, Proceedings of the 10th Conference. Singapore: World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd. (2008), 852–857
- Bučík, R., Kudela, K., Smith, D.: Simulations of hard X ray and gamma ray response in CsI(Tl) scintillator detector. In: Caballero, R., D’Olivo, J. C., Medina-Tanco, G., Nellen, L., Sánchez, F. A., Valdés-Galicia, J. F. (eds.): Proc. of the 30th International Cosmic Ray Conference. Mexico City, Mexico: Universidad Nacional Autónoma de México, **1 (SH)** (2008), 3–6
- Gizon, L., Roth, M.: Abstract book. *J. Phys.: Conf. Ser.* **118** (2008), 011003. doi:10.1088/1742-6596/118/1/011003
- Gizon, L., Roth, M.: Foreword. *J. Phys.: Conf. Ser.* **118** (2008), 011001. doi:10.1088/1742-6596/118/1/011001
- Gizon, L., Roth, M.: Interactive conference picture. *J. Phys.: Conf. Ser.* **118** (2008), 011002. doi:10.1088/1742-6596/118/1/011002
- Gizon, L., Roth, M.: Special session. *J. Phys.: Conf. Ser.* **118** (2008), 011004. doi:10.1088/1742-6596/118/1/011004
- Heyminck, S., Güsten, R., Hartogh, P., Hübers, H.-W., Stutzki, J., Graf, U. U.: GREAT: a first light instrument for SOFIA. In: McLean, I. S., Casali, M. M. (eds.): Ground-based and Airborne Instrumentation for Astronomy II. SPIE–The International Society for Optical Engineering., **7014** of Proceedings of the SPIE (2008). doi:10.1117/12.788273
- Innes, D. E.: SUMER-Hinode observations of microflares: excitation of molecular hydrogen. In: Matthews, S. A., Davis, J. M., Harra, L. K. (eds.): First Results From Hinode. San Francisco: Astronomical Society of the Pacific, ASP Conference Series (2008)
- Jackiewicz, J., Gizon, L., Birch, A. C.: The forward and inverse problems in time-distance helioseismology. *J. Phys.: Conf. Ser.* **118** (2008), 012033. doi:10.1088/1742-6596/118/1/012033
- Jaumann, R., Spohn, T., Hiesinger, H., ... Christensen, U., Keller, H. U., Mall, U., Hartogh, P. ... et al.: German Lunar exploration orbiter (LEO): providing a globally covered, highly resolved, integrated, geological, geochemical, and geophysical data base of the moon. In: 39th Lunar and Planetary Science Conference, (Lunar and Planetary Science XXXIX), held March 10-14, 2008 in League City, Texas. 2008LPI...39.1253J (2008), 1253–1254
- Kuznetsov, S. N., Yushkov, B. Yu., Kudela, K., Bučík, R.: CORONAS-F measurements of high-energy solar proton spectra. In: Caballero, R., D’Olivo, J. C., Medina-Tanco, G., Nellen, L., Sánchez, F. A., Valdés-Galicia, J. F. (eds.): Proc. of the 30th International Cosmic Ray Conference. Mexico City, Mexico: Universidad Nacional Autónoma de México, **1 (SH)** (2008), 71–74
- Petit, P., Dintrans, B., Aurière, M., ... Solanki, S. K. ... et al.: Magnetic geometries of Sun-like stars: impact of rotation. In: C. Charbonnel, F. C., Samadi, R. (eds.): SF2A-2008: Proc. Annual Meeting French Society of Astronomy and Astrophysics. Société Française d’Astronomie et d’Astrophysique (2008)
- Teriaca, L., Wiegmann, T., Lagg, A., Solanki, S. K., Curdt, W., Sekii, T., the HINODE/SOT Team: Loop morphology and flows and their relation to the magnetic field. In: Matthews, S., Davis, J. M., Harra, L. K. (eds.): First Results from Hinode. **397** of *Astron. Soc. Pacific Conf. Ser.* (2008), 196
- ### 6.3 Populärwissenschaftliche und sonstige Veröffentlichungen
- Heber, B., Bird, M., Krüger, H., Krupp, N., Woch, J., Gaida, M.: Über die Sonnenpole, Rückblick auf die Mission ULYSSES – Over the Poles of the SUN, Looking back at the Ulysses Mission. Countdown, Aktuelles aus der DLR Raumfahrtagentur/Topics from DLR Space Agency **4/08** (2008), 20–27

- Krüger, H.: Deep Impact - Einschlag auf einem Kometen. *Astronomie und Raumfahrt im Unterricht* **103** (2008), 13–16
- Rothkaehl, H., Kudela, K., Bučfk, R., Grigoryan, O.: The response of ionospheric plasma to the physical processes in the radiation belt regions. In: COST 724 final report: Developing the scientific basis for monitoring, modeling and predicting Space Weather. OPOCE (2008), 227–235
- 6.4 Nachtrag Veröffentlichungen im Jahr 2007
- Aznar Cuadrado, R., Solanki, S. K., Lagg, A.: Velocity distribution of chromospheric downflows. In: Kneer, F., Puschmann, K. G., Wittmann, A. D. (eds.): *Modern Solar Facilities - Advanced Solar Science*. Universitätsverlag Göttingen (2007), 173–176
- Balmaceda, L., Krivova, N. A., Solanki, S. K.: Reconstruction of solar irradiance using the Group sunspot number. *Adv. Space Res.* **40** (2007), 986–989. doi:10.1016/j.asr.2007.02.077
- Baumgaertel, K., Sauer, K., Mjølhus, E., Dubinin, E.: Fluid versus simulation model of solitons in solar wind: Application to Ulysses observations. *J. Geophys. Res.* **112** (2007), A12101. doi:10.1029/2007JA12557
- Bhardwaj, A., Hartogh, P., Ip, W. H., Kasaba, Y., Leblanc, F., Wu, C. Y. R. (eds.): *Planetary Sciences, 7 of Advances in Geosciences*. Singapore: World Scientific Publishing Co (2007)
- Bloomfield, D. S., Lagg, A., Solanki, S. K.: Observations of running waves in a sunspot chromosphere. In: Heinzel, P., Dorotovič, I., Rutten, R. J. (eds.): *The Physics of Chromospheric Plasmas*. San Francisco: ASP, **368** of *Astron. Soc. Pacific Conf. Ser.* (2007), 239–244
- Bloomfield, D. S., Lagg, A., Solanki, S. K., Borrero, J. M.: Modified p -modes in penumbral filaments. In: Kneer, F., Puschmann, K. G., Wittmann, A. D. (eds.): *Modern Solar Facilities - Advanced Solar Science*. Universitätsverlag Göttingen (2007), 241–244
- Bourouaine, S., Benslama, A.: MHD waves within noncommutative Maxwell theory. *Phys. Lett. B* **650** (2007), 90–96. doi:10.1016/j.physletb.2007.04.033
- Breuer, D., Hauck, S. A., II, Buske, M., Pauer, M., Spohn, T.: Interior evolution of Mercury. In: Balogh, A., Ksanfomalaly, L., von Steiger, R. (eds.): *Mercury*. Dordrecht/Boston/London: Springer, *Space Sciences Series of ISSI* (2007), 47–78. doi:10.1007/s11214-007-9228-9
- Breuer, D., Hauck, S. A., II, Buske, M., Pauer, M., Spohn, T.: Interior evolution of Mercury. *Space Sci. Rev.* **132** (2007), 229–260. doi:10.1007/s11214-007-9228-9
- Christensen, U. R., Wicht, J.: Numerical Dynamo Simulations. In: Olson, P. (ed.): *Core Dynamics*. Amsterdam: Elsevier, **8** of *Treatise on Geophysics* (2007), 245–282
- Collados, M., Lagg, A., Díaz García, J. J., ... Solanki, S. K.: Tenerife Infrared Polarimeter II. In: Heinzel, P., Dorotovič, I., Rutten, R. J. (eds.): *The Physics of Chromospheric Plasmas*. San Francisco: ASP, **368** of *Astron. Soc. Pacific Conf. Ser.* (2007), 611–616
- Coradini, A., Capaccioni, F., Drossart, P., ... Ip, W. H. ... et al.: VIRTIS: An imaging spectrometer for the Rosetta mission. *Space Sci. Rev.* **128** (2007), 529–559. doi:10.1007/s11214-006-9127-5
- Danilović, S., Solanki, S. K., Livingston, W., Krivova, N. A., Vince, I.: Magnetic source of the solar cycle variation of the Mn I 539.4 nm line. In: Kneer, F., Puschmann, K. G., Wittmann, A. D. (eds.): *Modern solar facilities - Advanced Solar Science*. Göttingen: Universitätsverlag Göttingen (2007), 189–192
- Defise, J.-M., Halain, J.-P., Berghmans, D., ... Schühle, U. ... et al.: SWAP: a novel EUV telescope for space weather. In: Fineschi, S., Viereck, R. A. (eds.): *Solar Physics and Space Weather Instrumentation II*. SPIE, **6689** of *Proceedings SPIE* (2007), 0S1–0S12.

doi:10.1117/12.731784

- Ermolli, I., Tlatov, A., Solanki, S. K., Krivova, N. A., Singh, J.: Solar Activity and Irradiance Studies with Ca II Spectroheliograms: Potential and Problems. In: Heinzel, P., Dorotovič, I., Rutten, R. J. (eds.): *The Physics of Chromospheric Plasmas*. San Francisco: ASP, **368** of ASP Conference Series (2007), 533
- Gandorfer, A. M., Solanki, S. K., Barthol, P. ... et al.: SUNRISE: High resolution UV/VIS observations of the Sun from the stratosphere. In: Kneer, F., Puschmann, K. G., Wittmann, A. D. (eds.): *Modern Solar Facilities - Advanced Solar Science*. Universitätsverlag Göttingen (2007), 69–76
- Graham, J. P., Holm, D. D., Mininni, P. D., Pouquet, A.: Highly turbulent solutions of the Lagrangian-averaged Navier-Stokes alpha model and their large-eddy-simulation potential. *Phys. Rev. E* **76** (2007), 056310. doi:10.1103/PhysRevE.76.056310
- Işık, E., Schüssler, M., Solanki, S. K.: Magnetic flux transport and the lifetimes of spots on active cool stars. In: Kneer, F., Puschmann, K. G., Wittmann, A. D. (eds.): *Modern Solar Facilities - Advanced Solar Science*. Universitätsverlag Göttingen (2007), 367–369
- Inhester, B., Feng, L., Wiegmann, T.: Segmentation of Loops from Coronal EUV Images. *Solar Phys.* **248** (2007), 379–393. doi:10.1007/s11207-007-9027-1
- Innes, D. E., Wang, T. J.: High Velocity Doppler Shift Observations of 10 MK Flare Plasma. In: Shibata, K., Nagata, S., Sakurai, T. (eds.): *New Solar Physics with Solar-B Mission*. San Francisco: Astronomical Society of the Pacific, ASP Conference Series (2007)
- Jess, D. B., McAteer, R. T. J., Mathioudakis, M., Keenan, F. P., Andic, A., Bloomfield, D. S.: Twisting flux tubes as a cause of micro-flaring activity. *Astron. & Astrophys.* **476** (2007), 971–977. doi:10.1051/0004-6361:20077916
- Jordan, S., Aznar Cuadrado, R., Napiwotzki, R., Schmid, H. M., Solanki, S. K.: The fraction of DA White Dwarfs with kilo-Gauss magnetic fields. In: 15th European Workshop on White Dwarfs. San Francisco: ASP, **372** of Astron. Soc. Pacific Conf. Ser. (2007), 169–172
- Korth, A., Echer, E., Guarnieri, F. L., Fränz, M. ... et al.: Cluster observations of plasma sheet activity during the September 14–28, 2003 corotating high speed stream event. In: Syrjäso, Donovan (eds.): *Proceedings of the Eighth International Conference on Substorms (ICS-8)*. Alberta, Canada: University of Calgary (2007), 133–138
- Kosch, M. J., Pedersen, T., Rietveld, M. T., Gustavsson, B., Grach, S. M., Hagfors, T.: Artificial optical emissions in the high-latitude thermosphere induced by powerful radio waves: An observational review. *Adv. Space Res.* **40** (2007), 365–376. doi:10.1016/j.asr.2007.02.061
- Lagg, A.: Recent advances in measuring chromospheric magnetic fields in the He I 10830 Å line. *Adv. Space Res.* **39** (2007), 1734–1740. doi:10.1016/j.asr.2007.03.091
- Lasky, P. D., Lun, A. W. C., Burston, R. B.: Initial value formalism for Lemaitre-Tolman-Bondi collapse. *ANZIAM J.* **49** (2007), 53–73
- Lee, K. W., Büchner, J., Elkina, N.: Current driven low-frequency electrostatic waves in the solar corona: Linear theory and nonlinear saturation. *Phys. Plasmas* **14** (2007), 112903. doi:10.1063/1.2805448
- de Lucas, A., Gonzalez, W. D., Echer, E., ... Vieira, L. E. A. ... et al.: Energy balance during intense and super-intense magnetic storms using an Akasofu epsilon parameter corrected by the solar wind dynamic pressure. *J. Atmos. Solar-Terr. Phys.* **69** (2007), 1851–1863. doi:10.1016/j.jastp.2007.09.001

- McKenzie, J. F., Dubinin, E., Sauer, K.: Comment on “Obliquely propagating large amplitude solitary waves in charge neutral plasmas” by Verheest, *Nonlin. Processes Geophys.*, **14**, 49–57, 2007. *Nonlin. Proc. Geophys.* **14** (2007), 543–544
- Panov, E. V., Savin, S. P., Büchner, J., Korth, A.: Current sheet thickness of the outer boundary of the magnetosphere as observed by four CLUSTER Satellites. *Cosmic Research* **45** (2007), 268–272. doi:10.1134/S0010952507030136
- Roth, M.: The Network Activities in HELAS. *Comm. in Asteroseismology* **150** (2007), 287–291
- Russell, C. T., Barucci, M. A., Binzel, R. P., ... Christensen, U., ... Nathues, A., ... Sierks, H. ... et al.: Exploring the asteroid belt with ion propulsion: Dawn mission history, status and plans. *Adv. Space Res.* **40** (2007), 193–201. doi:10.1016/j.asr.2007.05.083
- Safari, H., Innes, D. E., Solanki, S. K., Pauluhn, A.: Nanoflare model of emission line radiance distributions in active region coronae. In: Kneer, F., Puschmann, K. G., Wittmann, A. D. (eds.): *Modern Solar Facilities - Advanced Solar Science*. Universitätsverlag Göttingen (2007), 359–362
- Sasso, C., Lagg, A., Solanki, S. K., Aznar Cuadrado, R., Collados, M.: Full-Stokes observations and analysis of He I 10830 Å in a flaring region. In: Heinzl, P., Dorotovič, I., Rutten, R. J. (eds.): *The Physics of Chromospheric Plasmas*. San Francisco: ASP, **368** of *Astron. Soc. Pacific Conf. Ser.* (2007), 467–471
- Sauer, K., Mjølhus, E., Dubinin, E., Baumgaertel, K.: Banana-polarized solitons in anisotropic plasmas related to Ulysses observations. *Geophys. Res. Lett.* **34** (2007), L11109. doi:10.1029/2007GL029583
- Schlegel, K.: Das Institut und die URSI. In: Czechowsky, P., Rüster, R. (eds.): *60 Jahre Forschung in Lindau, 1946–2006*. Copernicus Publications (2007), 87–90
- Schlegel, K.: In Memoriam: Tor Hagfors (1930–2007). *Radio Science Bulletin* **320** (2007), 65–66
- Schlegel, K.: The URSI Board of Officers: URSI White Paper on Solar Power Satellite Systems (SPS). *The Radio Science Bulletin* **321** (2007), 13–27
- Szopa, C., Goesmann, F., Rosenbauer, H., Sternberg, R., The COSAC Team: The COSAC experiment of the Rosetta mission: Performance under representative conditions and expected scientific return. *Adv. Space Res.* **40** (2007), 180–186. doi:10.1016/j.asr.2007.04.086
- Tothova, D., Innes, D. E., Solanki, S. K.: Wavelet-based method for coronal loop oscillations analysis. In: Kneer, F., Puschmann, K. G., Wittmann, A. D. (eds.): *Modern Solar Facilities - Advanced Solar Science*. Universitätsverlag Göttingen (2007), 265–267
- Vasyliūnas, V. M.: Impossibility of calculating magnetic field change from current disruption. In: Syrjäsuo, M., Donovan, E. (eds.): *Proceedings of the Eighth International Conference on Substorms (ICS-8)*. Alberta, Canada: University of Calgary (2007), 315–318
- Wicht, J., Manda, M., Takahashi, F., Christensen, U. R., Matsushima, M., Langlais, B.: The origin of Mercury’s internal magnetic field. In: Balogh, A., Ksanfomality, L., von Steiger, R. (eds.): *Mercury*. Dordrecht/Boston/London: Springer, *Space Sciences Series of ISSI* (2007), 79–108. doi:10.1007/s11214-007-9280-5
- Wicht, J., Manda, M., Takahashi, F., Christensen, U. R., Matsushima, M., Langlais, B.: The origin of Mercury’s internal magnetic field. *Space Sci. Rev.* **132** (2007), 261–290. doi:10.1007/s11214-007-9280-5
- Wilhelm, K., Marsch, E., Dwivedi, B. N., Feldman, U.: Observations of the Sun at Vacuum-Ultraviolet Wavelengths from Space. Part II: Results and Interpretations. *Space Sci. Rev.* **133** (2007), 103–179. doi:10.1007/s11214-007-9285-0

Zakharov, V. V., Gandorfer, A., Solanki, S. K.: High-resolution CN spectroscopy of small-scale solar magnetic features. In: Kneer, F., Puschmann, K. G., Wittmann, A. D. (eds.): *Modern Solar Facilities - Advanced Solar Science*. Universitätsverlag Göttingen (2007), 161–164

Prof. Dr. Sami K. Solanki

Kiel

Institut für Theoretische Physik und Astrophysik
der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
– Abteilung Astrophysik –

Leibnizstr. 15, 24118 Kiel
Tel. (0431)880-4110, Telefax: (0431)880-4100
E-Mail: office@astrophysik.uni-kiel.de
WWW: <http://www.astrophysik.uni-kiel.de>

0 Allgemeines

Mit Beginn des Jahres 2008 hat Dr. Sebastian Wolf, bisher am Max-Planck-Institut für Astronomie in Heidelberg tätig, seine Stelle als Professor für Astrophysik angetreten; damit kam eine mehrjährige Übergangs- und Neuorientierungsphase der Kieler Astrophysik zu einem guten Ende.

1 Personal und Ausstattung

1.1 Personalstand

(Stand 31.12.2008)

Direktoren und Professoren:

Prof. Dr. Wolfgang J. Duschl, Prof. Dr. Sebastian Wolf

Emeritierte und pensionierte Professoren:

Prof. Dr. Detlev Koester, Prof. Dr. Dieter Schlüter, Prof. Dr. Volker Weidemann

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

Dr. Tobias Illenseer, Dr. Alexandra Tachil

Doktoranden:

Dipl.-Phys. Daniel Asmus, Dipl.-Phys. Steve Ertel, Dipl.-Phys. Ileana V. Hinz, Dipl.-Phys. Jan Hofmann, Dipl.-Phys. Hannes Horst, Dipl.-Phys. David Madlener, Dipl.-Phys. Jürgen Sauter, Dipl.-Phys. Stefan Vehoff, Dipl.-Phys. Meng Xiang-Grüf

Diplomanden:

Meiert W. Grootes, Marc Junker, Björn Sperling

Sekretariat und Verwaltung:

Brigitte Kuhr

Technischer Mitarbeiter:

Dipl.-Geol. Holger Boll (Systemadministrator)

Studentische Mitarbeiter, Miniforscher und Praktikanten im Laufe des Jahres:

Gesa Bertrang, Marvin Blank, Thore Fischer, Thies Heidecke, Tronje Kemena, Nicolai Krekieleh, Florian Ober, Julia Pilchowski, Matthieu Talpe

Externer Mitarbeiter:

Dr. Owen Matthews (Emmy-Noether-Gruppe *The evolution of circumstellar dust disks to planetary systems* am Max-Planck-Institut für Astronomie, Heidelberg)

Ausgeschieden:

Dr. Dominikus Heinzeller (31.07.), Dr. Hannes Horst (28.02.)

2 Gäste

S. Els (Cerro Tololo Interamerican Observatory), C. Fallscheer (MPI für Astronomie, Heidelberg), B. Fuchs (Astronomisches Recheninstitut, Zentrum für Astronomie, Heidelberg)
 S. Hönig (MPI für Radioastronomie, Bonn), Y.-Q. Lou (Tsinghua University, Beijing, China), R. Neuhäuser (Universitätssternwarte Jena), H.-W. Rix (MPI für Astronomie, Heidelberg), J. Rodmann (ESA/ESTEC, Niederlande), N. Sipos (Konkoly Observatory, Ungarn), P.A. Strittmatter (Steward Observatory, The University of Arizona, Tucson, AZ, USA), M. Talpe (Massachusetts Institute of Technology, USA), C. Theis (Universitätssternwarte Wien, Österreich), S. Wagner (Landessternwarte, Zentrum für Astronomie, Heidelberg), S. Zhukovska (Institut für Theoretische Astrophysik, Zentrum für Astronomie, Heidelberg), L.M. Ziurys (Departments of Astronomy and of Chemistry, The University of Arizona, Tucson, AZ, USA)

Ständige Gäste:

Dr. Tim Freyer, Dr. Hermann Härtel, Dr. Joachim Köppen

3 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit**3.1 Lehrtätigkeiten**

Wintersemester 2007/08: Astrobiophysik (Duschl), Astronomie und Spektroskopie (Fortgeschrittenenpraktikum; Duschl), Astrophysik I: Sterne und Planetensysteme (Duschl), Astrophysikalisches Seminar (Duschl), Einführung in die Astronomie und Astrophysik (Duschl), Grundlagen der Astrophysik (Seminar; Duschl) Physikalisches Kolloquium (Duschl)

Sommersemester 2008: Astronomie und Spektroskopie (Fortgeschrittenenpraktikum; Illenseer, Tachil), Astrophysik II: Sternsysteme, Galaxien und Kosmologie (Duschl; Illenseer, Tachil), Astrophysikalisches Seminar (Wolf; Tachil), Die Milchstraße (für Hörer aller Fakultäten; Duschl), Grundlagen der Astrophysik (Seminar; Wolf, Illenseer), Interferometrie in der Astrophysik (Duschl), Sonnensystem (Wolf), Stelldynamik (Theis, Universität Wien, Österreich), Stern- und Planetenentstehung (Wolf), Stern- und Planetenentstehung, Extrasolare Planeten (Seminar; Wolf), Unser Sonnensystem: Sonne und Planeten (Seminar; Duschl)

Wintersemester 2008/09: Astronomie und Spektroskopie (Fortgeschrittenenpraktikum; Illenseer, Tachil), Aktuelle Themen aus Astrophysik und Extraterrestrischer Physik (Seminar; Duschl, Wolf), Allgemeine Relativitätstheorie (Duschl), Astrophysik I: Sterne und Planetensysteme (Wolf; Tachil), Astrophysikalisches Seminar und Kolloquium (Duschl, Wolf), Computer als Handwerkszeug der Physik (Illenseer), Einführung in die Astronomie und Astrophysik (Wolf; Madlener), Elementare Mathematische Methoden der Physik I (Duschl; Tachil), Extrasolare Planeten (für Hörer aller Fakultäten; Wolf), Grundlagen der

Astrophysik (Seminar; Duschl, Wolf), Physikalisches Kolloquium (Duschl), Stern- und Planetenentstehung, Extrasolare Planeten (Seminar; Wolf)

Externe Lehrtätigkeiten: Wolf: Planet Formation, Vorlesungsreihe bei den XXI Heidelberg Physics Graduate Days; Köppen im Master2-Kurs, Observatorium Strasbourg, Frankreich; Köppen in den Master- und Summer-Session-Programmen, International Space University Illkirch, Frankreich

3.2 Gremientätigkeit

Boll: Mitglied im Fakultätsausschuss Physik

Duschl: Akademische Selbstverwaltung an der Universität Kiel: Mitglied des Konvents der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät, Mitglied und Stellvertretender Vorsitzender des Fakultätsausschusses Physik, Geschäftsführendes Vorstandsmitglied des Institut für Theoretische Physik und Astrophysik, Mitglied der Ausschüsse für die Diplom-Vor- und Hauptprüfung für Studierende der Physik, für Informationsverarbeitung, zur Förderung des wissenschaftlichen und künstlerischen Nachwuchses der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät; Studienberatung, Mitglied der Berufungskommissionen für die W3-Professur Theoretische Physik und die W2-Professur Didaktik der Physik; Weitere Gremien: Mitglied der Lenkungsgruppe *Sterne über Kiel* der Landeshauptstadt Kiel, Mitglied des Kieler Forums, Mitglied mehrerer Thesis Committees der *International Max Planck Research School for Astronomy and Cosmic Physics* an der Universität Heidelberg, Externes Mitglied mehrerer Promotionskommissionen an der Universität Heidelberg, Mitglied des Nationalen Komitees zum Internationalen Jahr der Astronomie 2009; Gutachtertätigkeiten: Alexander-von-Humboldt-Stiftung, DAAD, Max-Planck-Gesellschaft, u.a.

Illenseer: Mitglied im Fakultätsausschuss Physik

Wolf: Akademische Selbstverwaltung an der Universität Kiel: Mitglied im Fakultätsausschuss Physik, Mitglied im Haushalts- und Planungsausschuss, Mitglied des Prüfungsamtes für Lehrerinnen und Lehrer, Mitglied in der Promotionskommission; Gutachtertätigkeiten: DFG, Leibniz-Rechenzentrum der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, Time Allocation Committee der European Space Agency

4 Wissenschaftliche Arbeiten

4.1 Astrophysikalische Scheiben

Lage des inneren Randes einer viskosen Akkretionsscheibe in der Schwarzschild-Metrik (Asmus, Duschl); Massenausflüsse aus Akkretionsscheiben (Blank, Duschl); Vorbereitung von Simulationssoftware für die Modellierung und Analyse von Debris-Scheiben (Ertel, Wolf); Entwicklung von massereichen Akkretionsscheiben in verallgemeinerten Gravitationspotentialen (Grootes, Duschl); Auswirkungen vertikaler Masseneinströmung auf dünne Scheiben (Heidecke, Duschl); Strahlungstransportrechnungen zur spektralen Energieverteilung stark akkretierender Systeme mit besonderer Beachtung der Eisen-K-Linien (Heinzeller mit Mineshige, Kyoto, Japan, und Ohsuga, Tokyo, Japan); Hydrodynamische Modellierungen konvektiver Akkretionsscheiben um Schwarze Löcher, Untersuchung des Einflusses von Konvektion auf Energietransport und Turbulenz (Heinzeller, Duschl); Einfluss der Eddington-Grenze auf Struktur und Entwicklung von Akkretionsscheiben (Heinzeller, Duschl); Zeitliche Entwicklung protostellarer und protoplanetarer Akkretionsscheiben - Anfangsbedingungen der Planetenentstehung (Hinz, Duschl mit Neuhäuser, Jena); Thermisch-viskose Instabilität (marginal) selbstgravitierender Scheiben (Hinz, Duschl); Numerische Simulation von Scheibenwinden (Illenseer, Duschl); Selbstgravitation in zylindersymmetrischen, geometrisch dünnen Systemen (Junker, Illenseer, Duschl); Analyse von Beobachtungsdaten ausgewählter zirkumstellarer Scheiben (Madlener, Wolf); Modellierung der SED und Millimeterkarten des massereichen Objektes IRAS 18151-1208 (Sauter, Wolf mit Fallscheer und Beuther, Heidelberg); Selbstkonsistente Modellierung der zirkumstella-

ren Scheibe in der Bok-Globule CB26 auf Grundlage von Beobachtungen vom optischen bis Millimeterbereich mittels Strahlungstransport (Sauter, Wolf mit Launhardt, Heidelberg, Padgett und Stapelfeldt, Pasadena, CA, USA, Duchene, Berkely, CA, USA, Menard und Pinte, Grenoble, Frankreich); Analyse des Einflusses grundlegender Parameter zirkumstelarier Scheiben und deren zeitlicher Entwicklung auf die Beobachtungsgrößen der Scheiben: a) Staubverteilung mit unterschiedlichen Korngrößen: Vorbereitung einer Parameterstudie sowie Entwicklung und Test einer Schnittstelle an SPH-Simulationen (Sauter, Wolf mit Matthews, Heidelberg), b) Staubsedimentation (Sauter, Wolf mit Brauer und Dullemond, Heidelberg), c) Mineralogische Scheibenstruktur (Sauter, Wolf mit Lüttjohan und Gail, Heidelberg); Zweidimensionale Modellierung selbstgravitierender Akkretionsscheiben (Sperling, Illenseer, Duschl); Evolution und Stabilität von selbstgravitierenden viskosen Akkretionsscheiben; numerische Modellierung (Tachil, Duschl)

4.2 Stellarastrophysik

Planetarische Nebel: Ermittlung der Elementhäufigkeiten in Objekten der Galaktischen Scheibe und des Bulges zur Bestimmung von radialen Häufigkeitsgradienten (Köppen, mit Acker, Strasbourg, Frankreich, Miszalski und Parker, Sydney, Australien); Berechnung von Diffusionszeitskalen schwerer Elemente in den Hüllen von Weißen Zwergen (Koester); Bestimmung von Elementhäufigkeiten bei Weißen Zwergen mit Debris-Scheiben (Koester mit Gaensicke, Jura, Klein, u.a.); Analyse Weißer Zwerge aus dem SDSS (Koester mit Kleinman, Kepler, Nitta, DeGennaro, u.a.); Untersuchung des massereichen Protosterns NGC 3603 IRS9A (Vehoff, Duschl, mit Hummel, Garching, und Nürnberger, Santiago, Chile)

4.3 Milchstraße, Extragalaktische Astrophysik

Kombinierte Simulation von großskaligen Galaxienverschmelzungen und kleinskaliger Akkretion im Zentrum von AGNs (Hofmann, Duschl mit Burkert und Johansson, München); IR-Baldwin-Effekt; mögliche Ursachen (Horst, Duschl, mit Hönig, Beckert, Weigelt, Bonn, Smette, Santiago, Chile, Gandhi, Kishimoto, RIKEN, Japan); Korrelation zwischen Mittelinfrarot- und Röntgenleuchtkräften in AGN-Geometrie und Struktur des absorbierenden Torus (Horst, Duschl mit Smette, Santiago, Chile, und Gandhi, RIKEN, Japan); Chemische und Chemodynamische Entwicklung von Galaxien: Lokale Entwicklung von Mehrphasen-ISM und Sternen unter Berücksichtigung verschiedener Wechselwirkungsprozesse (Köppen mit Hensler, Wien, Österreich); Gasverlust von Spiralgalaxien durch Abstreifen beim Flug durch Galaxienhaufen: Einfluss der stellaren Gasrücklieferung auf die chemische Entwicklung (Köppen mit Hensler, Wien, Österreich, und Roediger, Bremen); Abhängigkeit des Anteils am verbleibenden Gas vom Inklinationwinkel des anströmenden Clustergases – SPH- und semi-analytische Rechnungen (Köppen mit Jachym und Palous, Prag, Tschechische Republik); Konsequenzen der von der Sternbildungsrate abhängigen IMF auf die beobachtbaren Eigenschaften von Galaxien verschiedener Masse (Köppen mit Kroupa, Bonn, und Weidner, St. Andrews, UK); Untersuchung von selbstregulierter und episodischer Sternentstehung in chemo-dynamischen Modellen (Köppen mit Theis, Wien, Österreich); Zusammenhang zwischen Dunkler Materie und Magnetfeldern in Spiralgalaxien (Xiang-Grüß mit Lou, Beijing, China); Untersuchung von Spiralwellen und Sternentstehung in Spiralgalaxien (Xiang-Grüß, Duschl)

4.4 Kosmologie

Auswirkung zeitlich variabler dunkler Energie auf die zeitliche Verteilung des AGN-Phänomens (Hofmann, Duschl mit Bartelmann, Heidelberg)

4.5 Instrumentierung

MATISSE (Multi Aperture Mid-infrared Spectroscopic Experiment): Vorbereitung des wissenschaftlichen Programmes (Wolf)

5 Diplomarbeiten, Dissertationen, Habilitationen

5.1 Diplomarbeiten

Abgeschlossen:

Asmus: Innerer Rand von Akkretionsscheiben um Schwarze Löcher

Hinz: Entwicklung Protostellarer und Protoplanetarer Akkretionsscheiben

Laufend:

Grootes: Evolution of Massive Disks in Generalized Gravitational Potentials

Junker: Selbstgravitation in zylindersymmetrischen, geometrisch dünnen Systemen

Sperling: Zweidimensionale Modellierung von selbstgravitierender Akkretionsscheiben

5.2 Dissertationen

Abgeschlossen:

Heinzeller: Black hole accretion disks: sources of viscosity and signatures of super-Eddington accretion (Universität Heidelberg)

Horst: The mid-infrared-hard X-ray correlation in Active Galactic Nuclei (Universität Heidelberg)

Tachil: Lineare Stabilitätsanalyse selbstgravitierender Akkretionsscheiben (Universität Heidelberg)

Laufend:

Asmus: Aktive Galaxienkerne niederer Leuchtkraft

Ertel: Debris-Scheiben

Hinz: Thermisch-viskose Instabilität (marginal) selbstgravitierender Scheiben

Hofmann: Einfluss früher Dunkler Energie auf die Leuchtkraftfunktion von AGNs

Madlener: Analyse räumlich hochaufgelöster zirkumstellarer Scheiben

Sauter: Prediction of observable quantities tracing the process of planetesimal formation

Vehoff: Mid-infrared interferometric observations of the high-mass protostellar candidate NGC 3603 IRS 9A

Xiang-Grüß: Großräumige Strukturen von Spiralgalaxien

6 Tagungen, Projekte am Institut und Beobachtungszeiten

6.1 Tagungen und Veranstaltungen

Duschl: The Universe Under the Microscope, Bad Honnef (SOC-Mitglied)

Wolf: Radiative Transfer, Heidelberg (Workshop; SOC-Mitglied); Chinese-German Workshop on Star Formation, Nanjing, China (SOC-Mitglied; Co-Organisator); Summerschool on Data Reduction: PRIMA and Imaging, Keszthely, Ungarn (SOC-Mitglied)

6.2 Projekte und Kooperationen mit anderen Instituten

Duschl: Adjunct Astronomer, Steward Observatory, The University of Arizona, Tucson, AZ, USA

Wolf: Forschergruppe *The Formation of Planets—The critical first growth phase*, Projekt: *Prediction of observable quantities* (DFG); Emmy-Noether-Nachwuchsgruppe *The evolution of circumstellar dust disks to planetary systems* (DFG)

6.3 Beobachtungszeiten

ESO 082.B-0299(A): Discovery of the Baldwin effect in the mid-infrared: The difference between type 1 and type 2 AGN (Hönig, Beckert, Duschl, Gandhi, Horst, Kishimoto, Polletta, Smette, Weigelt), VLT-Melipal

ESO 382.A-0604(A): Mid-IR Observations of nearby AGN selected in hard X-rays (Treister, Virani, Urry, Smette, Gandhi, Horst, Lira), VLT-Melipal

ESO 082.B-0330(B): Mid-infrared interferometry of the nucleus of the Seyfert 1 galaxy NGC 3783 (Beckert, Hönig, Prieto, Kishimoto, Horst, Driebe, Duschl, Weigelt), VLT

7 Auswärtige Tätigkeiten

7.1 Nationale und internationale Tagungen

Asmus: JENAM 2008, 08.-12.09., Wien, Österreich (Poster)

Duschl: The Universe Under the Microscope, 20.-24.04., Bad Honnef ; Black Holes and Galaxy Evolutions – Sommerschule des DFG-SPP 1177, 04.-08.08., Bad Honnef (Lecturer); JENAM2008, 08.-12.09., Wien, Österreich (Poster); The starburst-AGN connection, 26.10.-01.11., Shanghai, VR China (Vortrag)

Grootes: Summer School *Black Holes and Galaxy Evolution*, DFG SPP1177, 04.-08.08., Bad Honnef; JENAM 2008, 08.-12.09., Wien, Österreich (Poster)

Heinzeller: MCCT-SKADS Workshop, 14.-18.04., Bonn

Hinz: JENAM 2008, 08.-12.09., Wien, Österreich (Poster)

Hofmann: JENAM 2008, 08.-12.09., Wien, Österreich (Poster)

Koester: School of Astrophysics *F. Lucchin*, 08.-14.06., Tarquinia, Italien; 16th European Workshop on White Dwarfs, 30.06.-04.07., Barcelona, Spanien

Sauter: JENAM 2008, 08.-09.09., Wien, Österreich (Vortrag); Cosmic Dust, Near and Far, 10.-12.09., Heidelberg (Poster); DFG-Forschergruppentreffen 03.-05.12., Braunschweig (Vortrag)

Wolf: Wilhelm-und-Else-Heraeus-Physikschule *The early Phase of Planet Formation*, Bad Honnef, 18.-22.02. (Vortrag); Sino German Frontiers of Science Meeting, Beijing, China, 31.03.-04.04. (Vortrag); *Cosmic Dust and Radiative Transfer*, Heidelberg, 15.-17.09. (Vortrag); DUNES/Herschel Workshop, 12.-16.07., Jena

Xiang-Grüf: IAU-Symp. 254: The Galaxy Disk in Cosmological Context, 09.-13.06., Copenhagen, Dänemark (Poster)

7.2 Vorträge und Gastaufenthalte

Duschl: I. Physikalisches Institut, Universität zu Köln (mehrfach; Vortrag); Institut für Theoretische Astrophysik, Zentrum für Astronomie, Ruprecht-Karls-Universität, Heidelberg (mehrfach); Max-Planck-Institut für Radioastronomie, Bonn (mehrfach; Vortrag); Ruhr-Universität Bochum, Kolloquium des SFB591, 28.08. (Vortrag); Schleswig-Holsteinische Universitätsgesellschaft, Sektion Großhansdorf, 30.09. (Vortrag); Shanghai Normal University, VR China, Astronomisches Kolloquium, 22.10.-02.11. (Vortrag); Shanghai Astronomical Observatory, VR China, Kolloquium, 23.10. (Vortrag); Steward Observatory, The University of Arizona, Tucson, AZ, USA (mehrfach); Universitätssternwarte Jena, Astronomisches Kolloquium, 18.-20.11. (Vortrag); Universität Stockholm, Schweden, 17.-18.08.; Universitätssternwarte Wien, Österreich (mehrfach; Vortrag); *Vorträge in Kiel*: Alumni-Treffen, Physik, 14.02.; Studieninformationstage, 03.03.; Yuri's Night, 12.04.; Kiel planck – Festakt der Landeshauptstadt zum 150. Geburtstag von Max Planck, 24.04.; Studentische Meteorologie-Tagung StuMeTa2008, 03.05.; MNU-Campus 2008, 15.09.; Sa-

tuesday Morning Physics, 15.11.

Heinzeller: Yukawa Institute for Theoretical Physics, Kyoto, Japan, 01.12.07-28.02.; Hokkai-Gakuen University, Sapporo, Japan, 31.01.-03.02.

Hofmann: Universitäts-Sternwarte München, 28.07.-01.08.

Köppen: Bonn, April/Mai, 6 Wochen; Prag, Tschechische Republik, Oktober, 3 Wochen

Koester: Florianopolis, Porto Alegre, Brasilien, 6 Wochen

Sauter: MPI für Astronomie, Heidelberg (wiederholt); Institut für Theoretische Astrophysik, Heidelberg, 24.-28.11.

Wolf: MPI für Astronomie, Heidelberg (wiederholt); Universitätssternwarte Hamburg, 08.05. (Vortrag); MPI für Radioastronomie, Bonn, 18.09.; Volkssternwarte Bonn, 18.09. (Vortrag)

7.3 Kooperationen

Duschl: mit Smette (ESO, Santiago, Chile): Studentship (Student: Asmus): Aktive Galaxienkerne niedere Leuchtkraft; mit Strittmatter (Tucson, AZ, USA): Kosmogonie massereicher Schwarzer Löcher; Drehimpulstransport in Scherströmungen

Heinzeller: mit Mineshige (Kyoto, Japan) und Ohsuga (Tokyo, Japan): Spektrale Energieverteilung von super-Eddington-Akkretionsströmen

Hofmann und Duschl: mit Burkert und Johansson (Universitäts-Sternwarte München): Multiscale simulations of AGNs

8 Veröffentlichungen

8.1 In Zeitschriften und Büchern

Bohlin, R. C., Koester, D.: *The Absolute Flux Distribution of LDS749B*, AJ, 135, 1092 (2008)

Bouwman, J., Henning, Th., Hillenbrand, L., Meyer, M., Pascucci, I., Carpenter, J., Hines, D., Kim J., Silverstone, M., Hollenbach, D., Wolf, S.: *The Formation and Evolution of Planetary Systems: Grain growth and chemical processing of dust in T Tauri systems*, ApJ 683, 479 (2008)

Calamida, A., Corsi, C.E., Bono, G., Stetson, P.B., Prada Moroni, P., Degl'Innocenti, S., Ferraro, I., Iannicola, G., Koester, D., Pulone, L., Monelli, M., Amico, P., Buonanno, R., Caputo, F., D'Odorico, S., Freyhammer, L.M., Marchetti, E., Nonino, M., Romaniello, M.: *The Absolute Flux Distribution of LDS749B*, ApJ, 673, L29 (2008)

Calamida, A., Corsi, C.E., Bono, G., Stetson, P.B., Prada Moroni, P.G., Degl'Innocenti, S., Ferraro, I., Iannicola, G., Koester, D., Pulone, L., Monelli, M., Amico, P., Buonanno, R., Freyhammer, L.M., Marchetti, E., Nonino, M., Romaniello, M.: *On the radial distribution of white dwarfs in the Galactic globular cluster omega Cen*, Mem.Soc.Astron. Ital. 79, 347 (2008)

DeGennaro, S., von Hippel, T., Winget, D. E., Kepler, S. O., Nitta, A., Koester, D., Althaus, L.: *White Dwarf Luminosity and Mass Functions from Sloan Digital Sky Survey Spectra*, AJ 135, 1 (2008)

Eckart, A., Baganoff, F. K., Zamaninasab, M., Morris, M. R., Schödel, R., Meyer, L., Muzic, K., Bautz, M. W., Brandt, W. N., Garmire, G. P., Ricker, G. R., Kunneriath, D., Straubmeier, C., Duschl, W., Dovciak, M., Karas, V., Markoff, S., Najarro, F., Maurerhan, J., Moutaka, J., Zensus, A.: *Polarized NIR and X-ray flares from Sagittarius A**, A&A 479, 625 (2008)

Eckart, A., Schödel, R., García-Marín, M., Witzel, G., Weiss, A., Baganoff, F., Morris, M. R., Bertram, T., Dovciak, M., Downes, D., Duschl, W., Karas, V., König, S.,

- Krichbaum, T., Krips, M., Kunneriath, D., Lu, R.-S., Markoff, S., Mauerhan, J., Meyer, L., Moulataka, J., Mužić, K., Najarro, F., Pott, J.-U., Schuster, K., Sjouwerman, L., Straubmeier, C., Thum, C., Vogel, S., Wiesemeyer, H., Zamaninasab, M., Zensus, A.: *Probing Sagittarius A* and its Environment at the Galactic Centre: VLT and APEX Working in Synergy*, ESO Msngr 133, 26 (2008)
- Eckart, A., Schödel, R., García-Marín, M., Witzel, G., Weiss, A., Baganoff, F. K., Morris, M. R., Bertram, T., Dovčiak, M., Duschl, W. J., Karas, V., König, S., Krichbaum, T. P., Krips, M., Kunneriath, D., Lu, R.-S., Markoff, S., Mauerhan, J., Meyer, L., Moulataka, J., Mužić, K., Najarro, F., Pott, J.-U., Schuster, K. F., Sjouwerman, L. O., Straubmeier, C., Thum, C., Vogel, S. N., Wiesemeyer, H., Zamaninasab, M., Zensus, J. A.: *Simultaneous NIR/sub-mm observation of flare emission from Sagittarius A**, A&A 492, 337 (2008)
- Gänsicke, B. T., Koester, D., Marsh, T. R., Rebassa-Mansergas, A., Southworth, J.: *SDSSJ 084539.17+225728.0: the first DBZ white dwarf with a metal-rich gaseous debris disc*, MNRAS 391, L103 (2008)
- Hönig, S. F., Smette, A., Beckert, T., Horst, H., Duschl, W., Gandhi, P., Kishimoto, M., Weigelt, G.: *Discovery of a strong Baldwin effect in mid-infrared AGN lines*, A&A 485, L21 (2008)
- Horst, H., Gandhi, P., Smette, A., Duschl, W. J.: *The mid IR - hard X-ray correlation in AGN and its implications for dusty torus models*, A&A 479, 389 (2008)
- Kunneriath, D., Eckart, A., Vogel, S., Sjouwerman, L., Wiesemeyer, H., Schödel, R., Baganoff, F. K., Morris, M., Bertram, T., Dovciak, M., Dowries, D., Duschl, W. J., Karas, V., König, S., Krichbaum, T., Krips, M., Lu, R.-S., Markoff, S., Mauerhan, J., Meyer, L., Moulataka, J., Mužić, K., Najarro, F., Schuster, K., Straubmeier, C., Thum, C., Witzel, G., Zamaninasab, M., Zensus, A.: *Coordinated mm/sub-mm observations of Sagittarius A* in May 2007*, JPhCS 131, 012006 (2008)
- Kilic, M., Thorstensen, J. R., & Koester, D.: *Direct Distance Measurement to the Dusty White Dwarf GD 362*, ApJ 689, L45 (2008)
- Köppen, J., Weidner, C., Kroupa P.: *A possible origin of the mass-metallicity relation of galaxies*, MNRAS 375, 120 (2007)
- Pinte, Ch., Padgett, D.L., Menard, F., Stapelfeldt, K.R., Schneider, G., Olofsson, J., Panic, O., Augereau, J.-Ch., Duchene, G., Krist, J., Pontoppidan, K., Perrin, M.D., Grady, C.A., Kessler-Silacci, J., van Dishoek, E.F., Lommen, D., Silverstone, M., Hines, D.C., Wolf, S., Blake, G.A., Henning, Th., Stecklum, B.: *Probing dust grain evolution in IM Lupi's circumstellar disc. Multi-wavelength observations and modelling of the dust disc*, ApJ 689, 633 (2008)
- Rubin, K. H. R., Williams, K. A., Bolte, M., & Koester, D.: *The White Dwarf Population in NGC 1039 (M34) and the White Dwarf Initial-Final Mass Relation*, AJ 135, 2163 (2008)
- Schartmann, M., Meisenheimer, K., Camenzind, M., Wolf, S., Tristram, K.: *Three-dimensional radiative transfer models of clumpy tori in Seyfert galaxies*, A&A 482, 67 (2008)
- Scheegerer, A., Wolf, S., Ratzka, Th., Leinert, Ch.: *The T Tauri Star RY Tau as a case study of the inner regions of circumstellar dust disks*, A&A 478, 779 (2008)
- Schreiber, M. R., Gänsicke, B. T., Southworth, J., Schwöpe, A. D., & Koester, D.: *Post common envelope binaries from SDSS. II: Identification of 9 close binaries with VLT-FORS2*, A&A 484, 441 (2008)
- Semenov, D., Pavlyuchenkov, Ya., Henning, Th., Wolf, S., Launhardt, R.: *Chemical and thermal structure of protoplanetary disks as observed with ALMA*, AJ 673, 195 (2008)
- Wolf, S., Allard, F., Stee, Ph. (Editors): *Perspectives in Radiative Transfer and Interferometry*, EAS Publ.Ser. 28 (2008)

Wolf, S., Garcia, P. (Editors): *Circumstellar disks and planets at high angular resolution*, NewAstRev 52 (2008)

Wolf, S.: *Signatures of Planets and of their Formation in Circumstellar Disks*, Physica Scripta 130, 14025 (2008)

Wolf, S.: *Detecting Protoplanets with ALMA*, Astrophys.SpaceSci. 313, 109 (2008)

Wolf, S., Schegerer, A., Beuther, H., Padgett, D.L.: *Submillimeter Structure of the Disk of the Butterfly Star*, ApJ 674, L101 (2008)

8.2 Konferenzbeiträge

Dugue, M. and the APreS-MIDI team: *APreS-MIDI, a 4 Beam Recombiner*, in: The Power of Optical/Infrared Interferometry: Recent Scientific Results and Second Generation VLT Instrumentation, ESO Astrophys.Symp., 595 (2008)

Chesneau, O., Marco, O., Collioud, A., Rothkopf, A., Zijlstra, A., Wolf, S., Acker, A., Clayton, G.: *The Equatorial Disk at the Center of the Planetary Nebula CPD-568032*, in: The Power of Optical/Infrared Interferometry: Recent Scientific Results and Second Generation VLT Instrumentation, ESO Astrophys.Symp., 491 (2008)

Duschl, W. J., Strittmatter, P. A.: *The Cosmogony of Super-Massive Black Holes*, in: Relativistic Astrophysics and Cosmology - Einstein's Legacy, ESO Astrophys.Symp., 129 (2008)

Eckart, A., Schödel, R., Baganoff, F. K., Morris, M., Bertram, T., Dovciak, M., Dowries, D., Duschl, W. J., Karas, V., König, S., Krichbaum, T., Krips, M., Kunneriath, D., Lu, R.-S., Markoff, S., Mauerhan, J., Meyer, L., Moultaqa, J., Muzic, K., Najarro, F., Schuster, K., Sjouwerman, L., Straubmeier, C., Thum, C., Vogel, S., Wiesemeyer, H., Witzel, G., Zamaninasab, M., Zensus, A.: *Coordinated multi-wavelength observations of Sgr A**, JPhCS 131, 012002 (2008)

Garcia, P.J.V., Berger, J.-P., Marconi, A., Krivov, A., Chiavassa, A., Aringer, B., Nisini, B., Defrere, D., Mawet, D., Schertl, D., Tatuli, E., Thiebaut, E., Baron, F., Malbet, F., Duchene, G., Weigelt, G., Duvert, G., Henri, G., Klahr, H., Surdej, J., Augereau, J.-Ch., Claeskenes, J.-F., Young, J., Hron, J., Perraut, K., Hofmann, K.-H., Testi, L., Cunha, M., Filho, M., Debecker, M., Absil, O., Chesneau, O., Collette, P., Petrucci, P.-O., Neuhauser, R., Corradi, R., Anton, S., Wolf, S., Hoenig, S., Renard, S., Forveille, T., Beckert, T., Lebzelter, T., Harries, T., Borkowski, V., Bonfils, X.: *Science case for 1mas spectro-imaging in the near-infrared*, in: Astronomical Telescopes and Instrumentation, SPIE Symp. 7013, 146 (2008)

Heinzeller D., Duschl W.J., Mineshige S.: *Spectral Energy Distribution of super-Eddington Flows*, in: The Formation and Evolution of Galaxy Disk, ASPC 396, 67 (2008)

Hofmann, K.-H., Heininger, M., Jaffe, W., Kraus, S., Lopez, B., Millour, F., Schertl, D., Weigelt, G., Wolf, S.: *Aperture Synthesis imaging with the mid-infrared VLTI instrument MATISSE*, in: Astronomical Telescopes and Instrumentation, SPIE Symp. 7013, 122 (2008)

Horst, H., Duschl, W. J.: *A Simple Model for Quasar Density Evolution*, in: Relativistic Astrophysics and Cosmology - Einstein's Legacy, ESO Astrophys.Symp., 224 (2008)

Horst, H., Smette, A., Gandhi, P., Duschl, W. J.: *The Dispersion of the MIR Hard X-ray Correlation in AGN*, in: Relativistic Astrophysics and Cosmology - Einstein's Legacy, ESO Astrophys.Symp., 227 (2008)

Kasper, M.E., Beuzit, J.-L., Verinaud, C., Yaitskova, N., Baudoz, P., Boccaletti, A., Gratton, R.G., Hubin, N., Kerber, F., Roelfsema, R., Schmid, H.M., Thatte, N.A., Dohlen, K., Feldt, M., Venema, L., Wolf, S.: *EPICS: The exoplanet imager of the E-ELT*, in: Astronomical Telescopes and Instrumentation, SPIE Symp. 7015, 46 (2008)

Lopez, B., Antonelli, P., Wolf, S., and the MATISSE team: *Perspective of imaging in the*

- mid-infrared at the VLTI*, in: *Astronomical Telescopes and Instrumentation*, SPIE Symp. 7013, 70 (2008)
- Lopez, B., Wolf, S., Dugue, M., Graser, U., Mathias, Ph., Antonelli, P., Augereau, J.-C., Behrend, J., Berruyer, N., Bresson, Y., Chesneau, O., Connot, C., Demyk, K., DiFolco, E., Dutrey, A., Flament, S., Gitton, Ph., Glazenberg, A., Glindemann, A., Heiniger, M., Henning, Th., Hofmann, K.-H., Hugues, Y., Jaffe, W., Jankov, S., Kraus, S., Lagarde, S., Leinert, Ch., Linz, H., Meisenheimer, K., Mosoni, L., Menut, J.-L., Neumann, U., Niedzielski, A., Przygodda, F., Puech, F., Ratzka, Th., Rohloff, R.R., Roussel, A., Schertl, D., Schmider, F.-X., Stecklum, B., Thiebaut, E., Vakili, F., Wagner, K., Weigelt, G.: *Aperture Synthesis in the MID-Infrared (10mm) with the VLTI*, in: *The Power of Optical/Infrared Interferometry: Recent Scientific Results and Second Generation VLT Instrumentation*, ESO Astrophys.Symp., 345 (2008)
- Mathias, Ph., Lopez, B., Menut, J.-L., Chesneau, O., Przygodda, F., Berruyer, N., Wolf, S.: *Dust and Winds from Evolved Stars*, in: *The Power of Optical/Infrared Interferometry: Recent Scientific Results and Second Generation VLT Instrumentation*, ESO Astrophys.Symp., 517 (2008)
- Menut, J.-L., Bresson, Y., Hugues, Y., Flament, S., Antonelli, Pa., Roussel, A., Schweitzer, N., Antonelli, Pi., Lagarde, S., Dugue, M., Lopez, B., Wolf, S., Graser, U., Jankov, S., Ratzka, Th., Mosoni, L., Niedzielski, A., Thiebaut, E.: *A Model Experiment for APreS-MIDI*, in: *The Power of Optical/Infrared Interferometry: Recent Scientific Results and Second Generation VLT Instrumentation*, ESO Astrophys.Symp., 575 (2008)
- Moro-Martin, A., Malhotra, R., Carpenter, J.M., Hillenbrand, L.A., Wolf, S., Meyer, M.R., Hollenbach, D., Najita, J., Henning, Th.: *Dust in the HD 38529 Planetary System*, in: *Extreme Solar Systems*, ASPC 298, 333 (2008)
- Mosoni, L., Wolf, S., Lopez, B., Przygodda, F., Ratzka, Th., Menut, J.-L., and the APreS-MIDI Science Team: *FROM VLBI to VLTI: An APreS-MIDI Image Reconstruction Study*, in: *The Power of Optical/Infrared Interferometry: Recent Scientific Results and Second Generation VLT Instrumentation*, ESO Astrophys.Symp., 577 (2008)
- Quanz, S.P., Henning, Th., Leinert, Ch., Ratzka, Th., Wolf, S.: *FU Orionis – The MIDI Perspective*, in: *The Power of Optical/Infrared Interferometry: Recent Scientific Results and Second Generation VLT Instrumentation*, ESO Astrophys.Symp., 234 (2008)
- Ratzka, Th., Leinert, Ch., Przygodda, F., Wolf, S.: *VV CrA: The Dusty Environment of an Infrared Companion*, in: *The Power of Optical/Infrared Interferometry: Recent Scientific Results and Second Generation VLT Instrumentation*, ESO Astrophys.Symp., 519 (2008)
- Schartmann, M., Meisenheimer, K., Klahr, H., Camenzind, M., Wolf, S., Henning, Th.: *3D-Models of Clumpy Tori in Seyfert Galaxies*, in: *Relativistic Astrophysics and Cosmology - Einstein's Legacy*, ESO Astrophys.Symp. 283 (2008)
- Vehoff, S., Nürnberg, D. E. A., Hummel, C. A., Duschl, W. J.: *VLTI / MIDI Observations of the Massive Protostellar Candidate NGC 3603 IRS 9A*, ASPC 387, 444 (2008)
- Wolf, S.: *The circumstellar disk of the Butterfly star*, Newsletter of the Submillimeter Array (SMA) #6, 2 (2008)

8.3 Populärwissenschaftliche und sonstige Veröffentlichungen

Duschl: diverse Radio-Interviews und Beiträge in und für Tageszeitungen

Wolfgang J. Duschl.

Köln

I. Physikalisches Institut der Universität zu Köln

Zülpicher Straße 77, 50937 Köln
Telefon: (0221) 470-3567, Telefax: (0221) 470-5162
e-Mail: ...@ph1.uni-koeln.de
WWW: <http://www.ph1.uni-koeln.de>

0 Allgemeines

Die Arbeiten am Institut konzentrieren sich auf astrophysikalische Fragestellungen im Submillimeter-, Fern- bis Nahinfrarot-Spektralbereich. Die Forschung umfasst drei Schwerpunkte: *(i)* die Astrophysik der interstellaren Materie, der Sternentstehung und der Kerne von Galaxien, *(ii)* die Entwicklung von Empfängersystemen, Spektrometern und Kameras und *(iii)* die höchstauflösende Laborspektroskopie an astrophysikalisch relevanten Molekülen und Molekül-Ionen.

1 Personal und Ausstattung

1.1 Personalstand

Direktoren und Professoren:

Prof. Dr. A. Eckart (geschäftsführender Direktor) [3546], Prof. Dr. R. Schieder [3568], Prof. Dr. A. Krabbe [7787], Prof. Dr. J. Stutzki [3494], Prof. Dr. S. Schlemmer [7880].

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

Dr. O. Asvany [3560], Dr. S. Falter [5933], Dr. C. Gal [7791], Priv. Doz. Dr. T. Giesen [4529], Dr. U. Graf [4092], Dr. M. Justen [3489], Dr. S. Fischer [3552], Dr. N. Honingh [4528], Dr. M. Horrobin [3495], Dr. C. Iserlohe [7791], Dr. K. Jacobs [3484], Priv. Doz. Dr. C. Kramer [3547], Dr. F. Lewen [2757], Dr. M. Müller [3558], Dr. M. Garcia-Marin [7788], Dr. K. Muzik [3491], Dr. V. Ossenkopf [3485], Dr. H. Müller [3490], Priv. Doz. Dr. S. Pfalzner [3493], Dr. S. Rost [3548], Dr. P. Pütz [3769], Dr. F. Schmölling [5823], Dr. R. Schödel [7788], Dr. R. Simon [3547], Dr. G. Sonnabend [6147], Dr. C. Straubmeier [3552], Dr. N. Volgenau [3549], Dr. B. Vowinkel [3550], Dr. M. Wiedner [3484], Dr. J. Zuther [3495].

Doktoranden:

R. Buchholz [3491], M. Cubick [1334], M. Emprechtinger [3549], C. Endres [3556], S. Fischer [3552], M. Hirschfeld [7020], E. Hugo [3493], L. Meyer [7788], C. Olczak [6157], M. Philipp [2626], M. Sornig [6147], K. Sun [3558], G. Witzel [7787].

Diplomanden:

M. Bremer, Buchholz, R. (später Doktorand), Witzel, G. (später Doktorand), Westing, M.

2 Gäste

Prof. Dr. Oliver Zimmer, Technische Universität München, "Fundamental physics with slow neutrons"

Andrei Lobanov, "Extragalactic outflows and super-massive black holes in a broader context"

Prof. Dr. Cees Dekker, Kavli Institute of Nanoscience, Delft University of Technology, "DNA translocation through solid state nanopores"

3 Wissenschaftliche Arbeiten**3.1 Astrophysikalische Forschung***Großräumige Verteilung und Struktur des Interstellaren Mediums*

Leiter: C. Kramer

Bearbeiter: M. Cubick, M. Hitschfeld, M. Miller, V. Ossenkopf, M. Röllig, R. Simon, K. Sun, J. Stutzki

Zentrales Thema sind spektral hochauflösende Beobachtungen der globalen Verteilung des interstellaren Mediums (ISM) in der Milchstraße und in nahegelegenen Galaxien. Ziel ist es, die Struktur, Dynamik, den Energiehaushalt und die Chemie des ISM besser zu verstehen. Dazu werden physikalische Modelle photonen-dominierten Regionen (PDRs) entwickelt, sowie Methoden die statistischen Eigenschaften der beobachteten turbulenten Struktur zu charakterisieren. Interpretationsgrundlage sind Beobachtungen galaktischer und extragalaktischer Molekülwolken mit den NANTEN2, KOSMA, APEX, IRAM-30m, FCRAO Millimeter- und Submillimeterteleskopen. Diese Arbeiten dienen auch zur Vorbereitung von Messungen mit dem Herschel Satelliten und mit SOFIA ab 2009.

Voraussichtlicher Abschlussstermin: offen

Fördernde Institutionen: MWIFT/NRW

Kooperationen: MPIfR; RAIUB; MPE; University of Nagoya; Ecole Normale Supérieure, Paris; Observatoire Bordeaux; Sterrewacht Leiden; OAN, Madrid; Harvard-Smithsonian CfA; Cambridge University, UK; Peking University, China; Nicolaus Copernicus Astronomical Center, Torun; SRON and Kapteyn Astronomical Institute Groningen; IRAM Grenoble

HIFI/Herschel

Leiter: J. Stutzki

Bearbeiter: A. Eckart, T. Giesen, V. Ossenkopf, M. Röllig, R. Simon

HIFI/Herschel wird spektral hochauflösende Beobachtungen von Linienstrahlung des interstellaren Mediums im bisher unerschlossenen Ferninfrarot-Bereich ermöglichen. Das Institut wirkt aktiv an den "key projects" aus garantierter Beobachtungszeit "The warm and dense ISM", "HEXOS: Herschel Observations of EXtra-Ordinary Sources: The Orion and Sgr B2 Star-Forming Regions", "PRISMAS: PRobing InterStellar Molecules with Absorption line Studies", "The HEXGAL (Herschel EXtraGALactic) Key Project: Physical and Chemical Conditions of the ISM in Galactic Nuclei" und dem Projekt "HERMES: Herschel M33 Extended Survey" aus offener Beobachtungszeit mit. Für all diese Projekte wurden Modellrechnungen aufgestellt, um detaillierte Zeitabschätzungen für die Herschel-Beobachtungen zu erhalten, und es wurden begleitende Beobachtungen der Quellen mit

bodengestützten Teleskopen wie NANTEN2 und APEX durchgeführt.

Voraussichtlicher Abschlusstermin: offen

Fördernde Institutionen: DLR/BMBF, DFG

Kooperationen: MPIfR; SRON Groningen; Kapteyn Astronomical Institute, Groningen; LERMA Paris; CESR, Toulouse; IAS Paris; CSIC, Madrid; OAN Madrid; Centro Astronomico Yebes, Guadalajara; Sterrewacht Leiden; IRAM Grenoble, JPL Caltech, Pasadena; John Hopkins University, Baltimore.

Das galaktische Zentrum - Sterne und Schwarzes Loch im Zentrum der Milchstraße

Leiter: A. Eckart

Bearbeiter: J. Moulataka, R. Schödel, C. Straubmeier, T. Viehmann, L. Meyer, K. Muzic

Stellardynamische Untersuchungen belegen, daß sich im Zentrum unserer Milchstraße ein super-massives Schwarzes Loch mit einer Masse von 3 bis 4 Millionen Sonnenmassen befindet. In diesem Projekt werden die Dynamik der Sterne, der Staub- und Gasemission, möglicher Sternentstehung, sowie die Emission der kompakten Radioquelle Sagittarius A* im Nah- und Midinfrarotbereich untersucht. Ziel ist es die stellaren Populationen zu analysieren und deren Entstehung dort zu erklären, den Gas- und Staubeinfall, sowie die genaue Masse des Schwarzen Lochs sowie die 'Cusp'-Dynamik zu untersuchen. Simultane Radio-, Infrarot, Röntgen-Beobachtungen helfen den Ursprung der Ruhestrahlung und der Strahlungsausbrüche zu untersuchen.

Voraussichtlicher Abschlusstermin: offen

Fördernde Institutionen: DFG SFB494 Teilprojekt A4, DFG SPP1177

Quasare und ultraleuchtkräftige Galaxien - Dynamik und Sternentstehung in QSOs

Leiter: A. Eckart

Bearbeiter: S. Pfalzner, M. Krips, J. Scharwächter, T. Bertram, J. Zuther

Molekulares Gas und die Infrarotemission stellarer Populationen werden in Galaxien mit quasi-stellarem Kern und ultraleuchtkräftigen Galaxien untersucht. Dabei werden Interferometrie im Millimeterbereich, sowie Kartierungen und Spektroskopie mit Infrarot-Teleskopen im nahen Infrarotbereich eingesetzt. Die Untersuchungen werden auf Stichproben von nahen Galaxien mit aktivem Kern, sowie nahen Quasistellaren Objekten (QSOs) durchgeführt. Diese Beobachtungen dienen dazu die Dynamik von Gas und Sternen, sowie den Sternentstehungsprozess in diesen Objekten zu untersuchen. Aus diesen Messungen können dann Rückschlüsse auf die Entstehung und Entwicklung von Galaxien und deren aktiver Kerne gezogen werden.

Voraussichtlicher Abschlusstermin: offen

Fördernde Institutionen: DFG SFB494 Teilprojekt A4

Einfluß der Clusterumgebung auf die Entwicklung protoplanetarer Scheiben

Leiter: S. Pfalzner

Bearbeiter: S. Pfalzner, C. Olczak, D. Madlener, R. Schödel

Junge Sterne treten meist nicht isoliert auf, sondern sind Teil eines Clusters. Man geht davon aus, dass die meisten, wenn nicht alle dieser jungen Sterne anfangs von Staub-Gas-Scheiben umgeben sind. In dichten Clustern, wie z.B. dem ONC, sind Wechselwirkungen solcher Stern-Scheibe-Systemen untereinander nicht selten. Numerisch wird die Häufigkeit der Wechselwirkung in unterschiedlichen jungen Clustern untersucht und die Folgen für die Masse, den Drehimpuls, die Größe der Scheiben etc. betrachtet. Die Auswirkungen der Wechselwirkungen auf die Entstehung von Planetensystemen wird behandelt, ebenso die wichtige Rolle, die die massiven Sterne in der Entwicklung des Gesamtsystems spielen.

Ergänzt werden diese Arbeiten durch Beobachtung ausgewählter junger Cluster und die Entwicklung numerischer Methoden zur Behandlung der Wechselwirkungsdynamik.

Voraussichtlicher Abschlusstermin: offen

Kooperationen: Recheninstitut Heidelberg, FZ Jülich

Zentralbereiche aktiver Galaxien

Leiter: A. Krabbe

Bearbeiter: C. Iserlohe

Viele aktive Galaxienzentren geben sich in ihren optischen Spektren nicht als Seyfert Galaxien zu erkennen, da sie hinter sehr dichten Staub- und Gaswolken verborgen sind. Untersuchungen im mittleren infraroten Spektralbereich bilden eine ausgezeichnete Möglichkeit physikalische Prozesse in unmittelbarer Umgebung aktiver Galaxienkerne zu untersuchen, da infrarote Strahlung weniger der Absorption unterliegt als optische. Abbildende Nahinfrarot-Spektroskopie liefert hier räumlich hoch aufgelöste Spektren mit denen z.B. Wechselwirkungsprozesse des zentralen Schwarzen Loches und der umgebenden Materie untersucht werden können.

Voraussichtlicher Abschlusstermin: offen

Fördernde Organisation: Keck Foundation

Kooperation: University of California Los Angeles, USA

Abbildende Spektroskopie von extrasolaren Planeten

Leiter: A. Krabbe

Bearbeiter: D. Angerhausen

Dem indirekten Nachweis von ca. 300 extrasolaren (exo-) Planeten stehen bislang nur einige mehr oder weniger direkte photometrische Nachweise gegenüber. Nahinfrarot (NIR) Spektroskopie von Exoplaneten, der logische nächste Schritt, kann mit den größten existierenden bodengebundenen Teleskopen u. U. bereits bei solchen Kandidaten gelingen, die vor und hinter der Sternscheibe vorbeiziehen. Die Methode der differentiellen Spektroskopie mit existierenden abbildenden NIR Spektrographen soll auf die aussichtsreichsten Exoplaneten angewendet werden, um erste Spektren zu erhalten.

Voraussichtlicher Abschlusstermin: offen

Fördernde Organisation: Reguläre Beobachtungszeit an 8-10m Teleskopen

Kooperation: University of California Los Angeles, USA

3.2 Instrumentierung

Entwicklung von Submillimeter- und Terahertz-Empfängern

Leiter: Urs Graf

Bearbeiter: David Rabanus, Martin Hirschkorn, Martin Philipp, Armin Wagner-Gentner

In diesem Projekt werden radioastronomische Empfänger entwickelt für den Einsatz an verschiedenen nationalen und internationalen Observatorien. Im Vordergrund steht der Aufbau von leistungsfähigen Multipixel-Empfängern. Der Zweifrequenz-Empfänger SMART (500 und 800 GHz) wurde von bisher 8 auf 16 Empfangskanäle erweitert und ist im Mai 2008 vom KOSMA-Teleskop an das NANTEN2-Observatorium in Chile verlegt worden. Nach den sehr erfolgreichen Pointingmessungen zur Bestimmung der Konstanten eines Korrekturmodells, das ein geringfügiges Missalignment der Beamrotatorachse und der optischen Achse zur Elevationsachse beschreibt, konnten ab dem Herbst astronomische Quellen des Südhimmels sehr effektiv kartiert werden.

Gemeinsam mit dem MPIfR Bonn haben wir begonnen, einen Zweifrequenz-Empfänger

(300 und 500 GHz) für das APEX-Teleskop in Chile zu entwickeln. Für das fliegende Observatorium SOFIA stellen wir den 1.9 THz Kanal von GREAT fertig.

Voraussichtlicher Abschlusstermin: offen

Fördernde Institutionen: SFB 494 TP D1

Kollaborationen: MPIfR Bonn, DLR Berlin, MPS Lindau, Universidad de Chile, University of Nagoya, Seoul National University, CSIRO Epping/Australien, Université de Neuchâtel, IAP Bern

Kölner Observatorium für Submillimeter Astronomie (KOSMA)

Leiter: J. Stutzki

Bearbeiter: M. Cubick, M. Hitschfeld, H. Jakob, C. Kramer, M. Miller, V. Ossenkopf, M. Röllig, R. Simon, K. Sun, M. Emprechtinger

Das Institut betreibt in Zusammenarbeit mit dem Radioastronomischen Institut der Universität Bonn ein 3m-Submillimeterteleskop auf dem 3100 m hohen Gornergrat bei Zermatt in der Schweiz. Es stehen ein Zweikanal-SIS-Empfänger für Frequenzen von 230 und 345 GHz zur Verfügung, sowie der Array-Empfänger SMART für 492 und 810 GHz. Ende 2007 wurden die Mischer des SMART um weitere 8 Elemente erweitert, so dass nun für beide Frequenzkanäle jeweils 8 Pixel benutzt werden können. Zwischen Januar und April 2008 wurde die zusätzliche Hardware des 810er Zweiges in mehreren Arbeitsschritten ausgiebig getestet. Insbesondere wurden verschiedene Verfahren erprobt, die zur Bestimmung der Pointingkonstanten unter Berücksichtigung eines Beam-Rotators und der Nasmythdrehung dienen. Wegen länger anhaltender Schlechtwetterperioden im Frühjahr 2008 waren astronomische Beobachtungen bei den hohen Frequenzen leider nicht möglich mit Ausnahme einer Reihe von Pointingmessungen an der Sonne. Anfang Mai wurde SMART für den Transport nach Chile vorbereitet und am 9. Mai dann verschickt. Mit dem verbleibenden Zwei-Kanal-SIS Empfänger wurden in Zusammenarbeit mit Prof. Yuefang Wu des astronomischen Instituts der Universität Peking/China Messungen in den Übergängen von 12CO und 13CO in einer grossen Zahl von Quellen durchgeführt, die sich durch mehrere Linienkomponenten auszeichnen.

Voraussichtlicher Abschlusstermin: offen

Fördernde Institutionen: MWIFT/NRW, International Foundation Jungfraujoch & Gornergrat in Bern

Kollaborationen: Universität Bonn, Universität Peking, China; CEA Grenoble, CEA-DAPNIA, Frankreich; ETH Zürich, Schweiz; University Seoul, Korea; SRON, Groningen, Niederlande.

NANTEN2

Leiter: J. Stutzki

Bearbeiter: C. Kramer, U. Graf, N. Honingh, K. Jacobs, M. Miller, V. Ossenkopf, M. Röllig, R. Schieder, R. Simon, M. Cubick, M. Emprechtinger, M. Hitschfeld, H. Jakob, K. Sun

Dieses internationale Projekt kombiniert das japanische NANTEN2 (Nanten=jap. für Südhimmel) 4m submm-Teleskop mit am I. Physikalischen Institut entwickelten Empfängern (490/810 GHz), Spektrometern und Software zur Steuerung des Teleskops und der Datenaufnahme auf dem exzellenten Standort Pampa la Bola in 4865 m Höhe in der chilenischen Atacama Wüste. Aufgabe von NANTEN2 ist die großräumige Untersuchung von Molekülwolken der Milchstraße und von nahen Galaxien am bisher wenig erforschten Südhimmel komplementär zu den detaillierteren Beobachtungen größerer Teleskope. Die Aktivitäten konzentrieren sich auf Beobachtungen von Übergängen des CO Moleküls und des atomaren Kohlenstoffs bei Frequenzen von 100 bis 880 GHz, sowie die Interpretation der Daten mit

Modellen der Chemie und Struktur der Wolken.

Nach der erfolgreichen Installation des 2 Frequenz-Testempfängers im Jahr 2006 und dessen Betrieb in 2007 konnte gezeigt werden, dass der Standort vorzüglich für Submm-Beobachtungen geeignet ist und, dass mit dem 4m Teleskop von NANTEN2 auch im hohen Frequenzbereich exzellente Ergebnisse gewonnen werden. Im Jahr 2008 wurden drei Veröffentlichungen erstmaliger Beobachtungen verschiedener Quellen im Frequenzbereich des Empfängers von Astronomy & Astrophysics akzeptiert.

Im Frühsommer 2008 wurde der 2 Frequenz-Arrayempfänger SMART (8 pixel in beiden Frequenzbereichen zwischen 460 und 810 GHz) installiert und erfolgreich in das Observatorium integriert. Nach einer intensiven Testphase wurde eine Reihe von großräumigen Beobachtungsprojekten begonnen, unter anderem im Galaktischen Zentrum und den Magellanschen Woken.

Voraussichtlicher Abschlusstermin: offen

Fördernde Institutionen: MWIFT/NRW

Kooperationen: Nagoya University, Japan; Osaka Prefecture University, Japan; Argelander Institut für Astronomie, Bonn; Seoul National University, Korea; ETH Zürich, Schweiz; University of New South Wales, Sydney, Australien; Universidad de Chile

Stratospheric Observatory for Far-Infrared Astronomy (SOFIA) - Instrumentierung

Leiter: J. Stutzki

Bearbeiter: R. Bieber, M. Dieckmann, B. Franke, C. Gal, S. Glenz, E. Honingh, K. Jacobs, M. Justen, A. Krabbe, C. Kramer, U. Lindhorst, B. Matthießen, P. Munoz Pradas, V. Ossenkopf, P. Pütz, M. Röllig, R. Schieder, F. Schlöder, F. Schmülling, M. Schultz, O. Siebertz, R. Simon, J. Stodolka, M. Stranzbach, J. Stutzki, R. Teipen, T. Tils, S. Wulff

Das Stratosphärenobservatorium für Infrarotastronomie (SOFIA) ist ein deutsch-amerikanisches Flugzeugteleskop der 3m-Klasse in einer Boeing 747SP, das von 2009/2010 an durch regelmäßige Flüge in Höhen von bis zu 13 km der astronomischen Forschung den gesamten infraroten Spektralbereich erschließen wird. Zu diesem Zweck beteiligt sich das Institut unter anderem an der Entwicklung und am Bau der Heterodyn-Empfangssysteme GREAT und STAR.

Voraussichtlicher Abschlusstermin: offen

Fördernde Institutionen: SFB 494 Teilbereich D, DLR

Kooperation: MPIfR, MPS, DLR-WP, MPE, USRA at NASA Ames Research Center, University of California Berkeley

Aufbau und astronomischer Einsatz eines 1,4 Terahertz-Empfängers für APEX und SOFIA

Leiter: M. C. Wiedner (Nachwuchsgruppe im SFB 494)

Bearbeiter: F. Bielau, M. Emprechtinger, O. Ricken, N. Volgenau

In 2007 haben wir die mit unserem heterodynen 1,2 - 1,5 THz Radioempfänger CONDOR (**CO N⁺ Deuterium Observations Receiver**) erhaltenen CO 13-12 Daten von Orion KL und NGC2024 ausgewertet und Publikationen darüber vorbereitet. Desweiteren setzen wir CONDOR für interdisziplinäre Versuche ein und erprobten in Zusammenarbeit der entsprechenden Gruppen die Nützlichkeit von CONDOR in der Laborspektroskopie. So konnten zum ersten Mal die THz Übergänge von HSOH (Kollaboration mit Giesen) und H2D⁺ gemessen werden (Kollaboration mit Schlemmer). Zusätzlich wurde gezeigt, dass Vervielfacherketten keine Linienverbreiterung haben (Kollaboration mit Schiller) und dass Quantenkaskadenlaser als Lokaloszillatoren geeignet sind und phasenstabilisiert werden können (Kollaboration mit Graf/Rabanus und ETH Zuerich). Publikationen für diese 4 sehr erfolgreichen Experimente sind in der Vorbereitung. Zur Zeit adaptieren wir CONDOR, damit er als Niederfrequenzkanal des German REceiver At Thz frequencies (GREAT) auf

dem Stratospheric Observatory For Infrared Astronomy (SOFIA) fliegen kann. Wir sind an zwei Herschel Open Time Key Projects, "HERschel Comprehensive ULirg Emission Survey" (HERCULES) und "HERschel opentiem M33 Extended Survey" (HERMES) beteiligt, die beide viel Beobachtungszeit erhielten. Beobachtung von deuterierten Molekeln (insbesondere N₂D⁺) in Class 0 Protosternen, die eine Antikorrelation der Deuterierung mit dem Entwicklungsstand der Class 0 Protosterne zeigen. Beobachtung von Ammoniak im östlichen Kern von IC 5146 und Modellierung der Daten mit Hilfe eines radiative transfer codes. Zu beiden Projekten sind Publikationen in Vorbereitung.

Voraussichtlicher Abschlussstermin: Ende 2009

Fördernde Institutionen: DFG SFB494 Teilprojekt A6

Kooperationen: MPIFR, Bonn, Deutschland; IEM, Madrid, Spanien; Onsala, Göteborg, Schweden; Leeds, UK; Leiden Observatory, Leiden, Niederlande; Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics, Cambridge, USA; SMA, Hawaii, USA; NRO, Nobeyama, Japan; NAO, Tokyo, Japan, Onsala, Schweden.

James Webb Space Telescope - Instrumentierung für die Midinfrarot Kamera MIRI des neuen NASA-ESA Weltraumteleskops

Leiter: C. Straubmeier

Bearbeiter: A. Eckart, S. Fischer, J. Zuther, M. Garcia-Marin

Das James Webb Space Telescope (JWST) ist das zukünftige Weltraumteleskop von NASA und ESA für den nah- und midinfraroten Spektralbereich und direkter Nachfolger des überaus erfolgreichen Hubble Space Telescope (HST.) Aufgrund des äußerst straffen Zeitplans des mehr als eine Milliarde Euro teuren JWST Projekts bestritten die beiden beteiligten deutschen Forschungsinstitute, das MPI für Astronomie und das I. Physikalisches Institut der Universität zu Köln, die Kosten für die notwendigen Entwicklungen und Tagungsreisen seit dem Start des Projekts im Herbst 2003 bis zum Förderbeginn durch das DLR im April 2005 aus ihren jeweiligen Institutsmitteln. Der Hardware-Beitrag des Kölner Instituts zu MIRI besteht aus der Entwicklung, Fertigung und anschließenden Weltraumqualifizierung der mechanischen Halterung des niederauflösenden Doppelprismas des abbildenden Teils des Kamerasystems. Dieses Projekt konnte mit der erfolgreichen Ablieferung eines Flight und Verification Modells abgeschlossen werden. Parallel dazu ist das Institut mit 2 Personen Mitglied des MIRI Test-Teams und somit somit an der Entwicklung der Test-Prozeduren und der Durchführung der Tests des Verification Model und des Flight Model an den Rutherford Appleton Laboratory (RAL) nahe Oxford (UK) beteiligt. Köln stellt einen CoI (A. Eckart) des deutschen MIRI-Teams.

Voraussichtlicher Abschlussstermin: 2013

Fördernde Institutionen: DLR

Kooperationen: Centre Spatial de Liege (CSL), Rutherford Appleton Laboratory (RAL), Commissariat l'Energie Atomique (CEA), Astrium

Nahinfrarot Interferometrie - Beobachtungen und Instrumentierung zur Nahinfrarot-Interferometrie: VLTI-GRAVITY

Leiter: C. Straubmeier

Bearbeiter: C. Araujo-Hauck, A. Eckart, S. Fischer, C. Straubmeier, M. Wiest

Das I. Physikalisches Institut beschäftigt sich intensiv mit der Nutzung und Weiterentwicklung des Very Large Telescope Interferometer (VLTI) der Europäischen Südsternwarte auf Cerro Paranal in Chile. So wurden mit den beiden bereits in Betrieb befindlichen Kameras AMBER und VINCI unter anderem die ersten interferometrischen Signale von Quellen im galaktischen Zentrum aufgezeichnet. Zur weiteren Verbesserung der interferometrischen Fähigkeiten des VLTI finanzierte das Institut einerseits die Beschaffung, Erprobung und

Inbetriebnahme der vierten Star-Separator Einheit (STS), und ist zudem an der Entwicklung, dem Bau und der Inbetriebnahme der interferometrischen Nahinfrarot-Kamera GRAVITY beteiligt. Mit Hilfe von GRAVITY soll das Licht von allen 4 Haupt-Teleskopen interferometrisch kombiniert und eine einzigartige astrometrische Präzision von 10 Mikrobogensekunden erreicht werden können. Der Hardware-Beitrag des Kölner Instituts zu GRAVITY besteht aus der Entwicklung, Fertigung und anschließenden Kommissionierung der beiden Spektrometereinheiten des Kamerasystems.

Voraussichtlicher Abschlussstermin: 2008 (Star-Separator), 2013 (GRAVITY)

Fördernde Institutionen: HBF, DFG SFB494 Teilprojekt A4

Kooperationen: MPE Garching, MPIA Heidelberg, Observatoire de Paris LESIA, European Southern Observatory ESO

Nahinfrarot Interferometrie - Beobachtungen und Instrumentierung zur Nahinfrarot-Interferometrie: LINC-NIRVANA

Leiter: C. Straubmeier

Bearbeiter: A. Eckart, M. Horrobin, S. Rost, E. Tremou, I. Wank, J. Zuther, G. Witzel

In enger Zusammenarbeit mit dem MPI für Astronomie, dem Osservatorio Astrofisico di Arcetri und dem MPI für Radioastronomie ist das I. Physikalisches Institut maßgeblich an der Entwicklung und am Bau von LINC-NIRVANA, der interferometrischen Nahinfrarot-Kamera des Large Binocular Telescopes (Mt. Graham, USA) beteiligt. Die Hardware-Beiträge des Instituts umfassen den voluminösen Kamera-Dewar, den leistungsstarken 60 K Helium-Kühlkreislauf, und eine dreidimensionale Positioniereinheit zur Nachführung des Detektors des Fringe-and-Flexure-Trackers (FFTS) auf einer astronomischen Referenzquelle. Zusätzlich ist das Institut verantwortlich für die Entwicklung der computergestützten Echtzeit-Regelschleife zur Bild- und Piston-Analyse des FFTS.

Voraussichtlicher Abschlussstermin: 2011 (LINC-NIRVANA)

Fördernde Institutionen: HBF, Verbundforschung, DFG SFB494 Teilprojekt A4

Kooperationen: MPIA Heidelberg, MPIfR Bonn, Osservatorio Astrofisico di Arcetri (Italien)

Entwicklung eines abbildenden NIR Spektrographen für das LINC-NIRVANA Instrument am Large Binocular Telescope

Leiter: A. Krabbe

Bearbeiter: C. Gal

Abbildende Nahinfrarot-Spektroskopie ist eine der effizientesten Methoden, räumlich und spektral hoch aufgelöste Spektren eines astronomischen Objektes zu erhalten und hat sich deshalb zu einer der wichtigsten Beobachtungstechniken im NIR entwickelt. Das I. Physikalisches Institut der Universität zu Köln ist maßgeblich am Bau der NIR-Kamera LINC-NIRVANA für das Large Binocular Telescope (LBT) beteiligt. Als vorgeschlagene Erweiterung dieses Instrumentes wird im Hause das Konzept eines abbildenden NIR-Spektrographen (LIINUS/SERPIL) entwickelt, der die Vorzüge der interferometrischen Abbildungseigenschaften des LBT und der abbildenden NIR-Spektroskopie vereinigt.

Voraussichtlicher Abschlussstermin: offen

Fördernde Organisation: BMBF

Kooperation: Max-Planck-Institut für Astronomie, Heidelberg, MPE Garching

Entwicklung von Spektrometern

Leiter: R. Schieder

Bearbeiter: F. Schmülling

Das Wide Band Spectrometer (WBS) wurde im ESA Satelliten "Herschel" integriert, alle Instrumententests des WBS in der Satellitenumgebung wurden erfolgreich abgeschlossen. Der Bau des WBS ist ein Gemeinschaftsunternehmen des MPS in Katlenburg/Lindau, des IRA-CNR in Florenz/Italien unter der Führung von KOSMA. Für die Planung, Konstruktion, Integration, Justierung und Qualifikation war unser Institut verantwortlich.

Fördernde Institutionen: DLR

Voraussichtlicher Abschlußtermin: Herbst 2009 mit ausführlichen Instrumententests nach Start des Satelliten.

Kooperationen mit dem Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung, IRA-CNR Istituto di Radioastronomia, Florenz/Italien, Stichting voor Ruimteonderzoek Nederland (SRON, Groningen und Utrecht) und diversen Observatorien weltweit

Infrarot-Heterodyneempfänger THIS

Leiter: R. Schieder, G. Sonnabend

Bearbeiter: M. Sornig, P. Kroetz, D. Stupar

Beobachtungskampagnen zu direkter Beobachtung von Wind in den oberen Atmosphären von Mars und Venus wurden fortgesetzt. Zum ersten Mal wurde der Empfänger THIS ("Tuneable Heterodyne Infrared Spectrometer") am Cassegrain Fokus der NASA Infrared Telescope Facility (IRTF) eingesetzt, um die jahreszeitlich Entwicklung der globalen Zirkulation der Marsatmosphäre zu studieren. Zudem wurde der verfügbare Beobachtungsbereich durch neue Lokaloszillatoren bis $7.8 \mu\text{m}$ erweitert.

Fördernde Institutionen: DFG SO879/1-1

Kooperationen: Gruppe um Th. Kostiuik (GSFC/NASA), EC FP6 Projekt EuroPlanet, Francois Foreget (LMD Paris), Luca Montabone (Open University), Miguel Lopez-Valverde (IAA Granada)

4 Diplomarbeiten, Dissertationen, Habilitationen

4.1 Diplomarbeiten

Abgeschlossen:

Buchholz, Rainer: Composition of the galactic center star cluster. (2008)

Witzel, Gunther: Mechanical Facilities for the Fringe and Flexure Tracking System of LINC-NIRVANA and Investigations of the Flare Activity of Sgr A*. (2008)

Westig, Marc: Preparation of a Precision Spectroscopy Measurement of Metastable Hydrogen and Deuterium with a Modified Lamb-shift Polarimeter. (2008)

4.2 Dissertationen

Abgeschlossen:

Fischer, Sebastian: The LRS Double Prism Assembly to be flown on the James Webb Space Telescope and Host galaxies of active galactic nuclei in the near infrared. (2008)

Rost, Steffen: LINC-NIRVANA Piston Control and Near-Infrared Polarization Images of the Orion Proplyds. (2008)

Muzic, Koraljka: The central parsec of the Milky Way at $3.8 \mu\text{m}$. (2008)

Meyer, Leonhard: The near-infrared activity of Sagittarius A*. (2008)

Emprechtinger, Martin: Physical and Chemical Properties of Molecular Gas in Star Forming Regions. (2008)

Hitschfeld, Marc: Star Formation Conditions in Nearby Galaxies. (2008)

Sun, Kefeng: Structure analysis of the Perseus and the Cepheus B molecular clouds. (2008)

4.3 Nationale und internationale Tagungen

Das 1. Physikalisches Institut der Universität zu Köln organisierte 2008 eine Konferenz zum Thema "The Universe under the Microscope, Astrophysics at High Angular Resolution" (AHAR). Die Tagung mit etwa 75 Teilnehmern fand vom 21.-25. April 2008 im Physikzentrum in Bad Honnef statt. Es wurden Vorträge zu folgenden Themen gehalten: High mass star formation. Optical and infrared interferometry. Physics of jets and accretion flows. Discs around young stars. Sub-millimeter interferometry/VLBI. Supermassive black holes. The center of the Milky Way. The central 100 pcs of galaxies.

5 Veröffentlichungen

5.1 In Zeitschriften und Büchern

- Andre , P., Minier, V., Gallais, P., ..., Schneider, N., Bontemps, Miller, M.,...: First 450 μm dust continuum mapping of the massive star-forming region NGC 3576 with the P-ArTêMiS bolometer camera. *Astron. Astrophys.* **490** (2008), L27–L30
- Apponi, A. J. , Sun, M. , Halfen, D. T. , Ziurys, L. M. , Müller, H. S. P.: The Rotational Spectrum of anti-Ethylamine ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$) from 10 to 270 GHz: A Laboratory Study and Astronomical Search in Sgr B2(N). *Astrophys. J.* **673** (2008), 1240–1248
- Asvany, O. , Ricken, O. , Müller, H. S. P. , Wiedner, M. C. , Giesen, T. F. , Schlemmer, S.: High-Resolution Rotational Spectroscopy in a Cold Ion Trap: H_2D^+ and D_2H^+ . *Phys. Rev. Lett.* **100** (2008), Art.-No. 233004
- Baum, O., Koerber, M., Ricken, O., Winnewisser, G., Yurchenko, S. N., Schlemmer, S., Yamada, K. M. T., Giesen, T. F.: The rotational spectrum of H_3SOH and H_3SOH above 1 THz. *J. Chem. Phys.* **129** (2008), Art.-No. 224312
- Belloche, A. , Menten, K. M. , Comito, C. , Müller, H. S. P. , Schilke, P. , Ott, J. , Thorwirth, S. , Hieret, C.: Detection of amino acetonitrile in Sgr B2(N). *Astron. Astrophys.* **482** (2008), 17–196
- Bertschinger, G. , Endres, C. P. , Lewen, F. , Oosterbeek, J. W.: Dichroic filters to protect milliwatt far-infrared detectors from megawatt ECRH radiation. *Rev. Sci. Instr.* **79** (2008), Art.-No. 10E709
- Brünken, S. , Müller, H. S. P. , Menten, K. M. , McCarthy, M. C. , Thaddeus, P.: The Rotational Spectrum of TiO_2 . *Astrophys. J.* **676** (2008), 1367–1371
- Cubick, M. , Stutzki, J. , Ossenkopf, V. , Kramer, C. , Röllig, M.: A clumpy-cloud photon-dominated regions model of the global far-infrared line emission of the Milky Way. *Astron. Astrophys.* **488** (2008), 623–634
- Cubick, M. , Röllig, M. , Ossenkopf, V. , Kramer, C. , Stutzki, J.: Modelling of clumpy photon dominated regions. *EAS Publications Series* **31** (2008), 19–22
- Cunningham, M., Lo, N., Kramer, C., Bains, I., Jones, P., Burton, M., Muller, E., Ossenkopf, V.: Large Scale Structure and Turbulence: The Mopra G333 Survey. *EAS Publications Series* **31** (2008), 9–14
- Eckart, A.,..., Schödel, R. , Meyer, L. , Muzic, K.,..., Straubmeier, C.,...,Moultaka, J. , Zensus, A.: Polarized NIR and X-ray flares from Sagittarius A*. *Astron. Astrophys.* **479** (2008), 625–639
- Eckart, A., Schödel, R., Garcia-Marin, M., Witzel, G., Weiss, A., Baganoff, F. K., Morris, M. R., Bertram, T.,..., Krips, M.,..., Moultaka, J.: Simultaneous NIR/sub-mm observation of flare emission from Sagittarius A*. *Astron. Astrophys.* **492** (2008), 337–344

- Eckart, A., Schödel, R., ..., Bertram, T., ..., Krips, M., ..., Moulta, J., Muzic, K., ..., Pott, J.-U.; ..., Straubmeier, Ch., ..., Zensus, A.: Probing Sagittarius A* and its Environment at the Galactic Centre: VLT and APEX Working in Synergy. *The Messenger*, **133** (2008) 26-30 (Msngr Homepage)
- Emprechtinger, M., Wiedner, M. C., Simon, R., Wieching, G., Volgenau, N. H., Graf, U. U., Güsten, R., Honingh, C. E., Jacobs, K., Stutzki, J., Wyrowski, F.: Hot Molecular Gas in NGC2024. *EAS Publications Series* **31** (2008), 173–175
- Güsten, ..., Graf, U., Hafok, H., Heyminck, S., ..., Honingh, C. E., Jacobs, K., ..., Rabanus, D.: Submillimeter heterodyne arrays for APEX. *Millimeter, Submillimeter Detectors and Instrumentation for Astronomy IV* (2008) 7020
- Harju, J., Juvela, M., Schlemmer, S., Haikala, L. K., Lehtinen, K., Mattila, K.: Detection of 6 K gas in Ophiuchus D. *Astron. Astrophys.* **482** (2008), 535–539
- J. H. He, D.-V. Trung, S. Kwok, H. S. P. Müller, T. Hasegawa, T. C. Peng, and Y. C. Huang: A Spectral Line Survey in the 2 mm and 1.3 mm Windows toward the Carbon Rich Envelope of IRC +10216. *Astrophys. J. Suppl. Ser.* **177** (2008), 275–325
- Hewagama, T., Goldstein, J., Livengood, T. A., Buhl, D., Espenak, F., Fast, K., Kostiuik, T., Schmillig, F.: Beam integrated high-resolution infrared spectra: Accurate modeling of thermal emission from extended clear atmospheres. *J. Quant. Spectrosc. Radiat. Transfer* **109** (2008), 1081–1097
- Heyminck, S., Güsten, R., Hartogh, P., Höbers, H.-W., Stutzki, J., Graf, U. U.: GREAT: a first light instrument for SOFIA. *Ground-based and Airborne Instrumentation for Astronomy II* (2008) 7014
- Hitschfeld, M., Aravena, M., Kramer, C., Bertoldi, F., Stutzki, J., (The Nanten2-Team): Atomic carbon abundance at the centers of NGC 4945 and Circinus. *EAS Publications Series* **31** (2008), 177–178
- Hitschfeld, M., Aravena, M., Kramer, C., Bertoldi, F., Stutzki, J., Bensch, F., Bronfman, L., Cubick, M., Fujishita, M., Fukui, Y., Graf, U. U., Honingh, N., Ito, S., Jakob, H., Jacobs, K., Klein, U., Koo, B.-C., May, J., Miller, M., Miyamoto, Y., Mizuno, N., Onishi, T., Park, Y.-S.: ^{12}CO 4–3 and [C I] 1–0 at the centers of NGC 4945 and Circinus. *Astron. Astrophys.* **479** (2008), 75–82
- Hunt, L. K., Combes, F., Garcia-Burillo, S., Schinnerer, E., Krips, M., Baker, A. J., Boone, F., Eckart, A., Lyon, S., Neri, R., Tacconi, L. J.: Molecular Gas in Nuclei of Galaxies (NUGA). IX. The decoupled bars and gas inflow in NGC 2782. *Astron. Astrophys.* **482** (2008), 133–150
- Köhler, R., Neuhäuser, R., Krämer, S., Leinert, C., Ott, T., Eckart, A.: Multiplicity of young stars in and around R Coronae Australis. *Astron. Astrophys.* **488** (2008) 997–1006
- Kramer, C., Cubick, M., Röllig, M., Sun, K., Yonekura, Y., Aravena, M., Bensch, F., Bertoldi, F., Bronfman, L., Fujishita, M., Fukui, Y., Graf, U. U., Hitschfeld, M., Honingh, N., Ito, S., Jakob, H., Jacobs, K., ..., Miller, M.: Clumpy photon-dominated regions in Carina. I. [C I] and mid-J CO lines in two $4' \times 4'$ fields. *Astron. Astrophys.* **477** (2008), 547–555
- Kramer, C., Moreno, R., Greve, A.: Long-term observations of Uranus and Neptune at 90 GHz with the IRAM 30 m telescope. (1985-2005). *Astron. Astrophys.* **482** (2008), 359–363
- Krips, M., Neri, R., Garcia-Burillo, S., Martin, S., Combes, F., Gracia-Carpio, J., Eckart, A.: A Multi-transition HCN, HCO+ Study of 12 Nearby Active Galaxies: Active Galactic Nucleus versus Starburst Environments. *Astrophys. J.* **677** (2008), 262–275
- Krötz, P., Stupar, D., Krieg, J., Sonnabend, G., Sornig, M., Giorgetta, F., Baumann, E., Giovannini, M., Hoyler, N., Hofstetter, D., Schieder, R.: Applications for quantum

- cascade lasers and detectors in mid-infrared high-resolution heterodyne astronomy. *Appl. Phys. B* **90** (2009), 187–190
- Lindt-Krieg, E., Eckart, A., Neri, R., Krips, M., Pott, J.-U., Garcia-Burillo, S., Combes, F.: Molecular gas in NUClei of GALaxies (NUGA). VIII. The Seyfert 2 NGC 6574. *Astron. Astrophys.* **479** (2008), 377–388
- Maeda, A., Medvedev, I. R., Winnewisser, M., De Lucia, F. C., Herbst, E., Müller, H. S. P., Koerber, M., Endres, C. P., Schlemmer, S.: High-Frequency Rotational Spectrum of Thioformaldehyde, H₂CS, in the Ground Vibrational State. *Astrophys. J., Suppl. Ser.* **176** (2008), 543–550
- Meyer, L., Do, T., Ghez, A., Morris, M. R., Witzel, G., Eckart, A., Belanger, G., Schödel, R.: A 600 Minute Near-Infrared Light Curve of Sagittarius A*. *Astrophys. J., Lett.* **688** (2008), L17–L20
- Müller, H. S. P., A. Belloche, K. M. Menten, C. Comito, P. Schilke: Rotational Spectroscopy of Isotopic Vinyl Cyanide, H₂C=CH-C≡N, in the Laboratory and in Space. *J. Mol. Spectrosc.* **251** (2008), 319–325
- Muzic, K., Schödel, R., Eckart, A., Meyer, L., Zensus, A.: IRS 13N: a new comoving group of sources at the Galactic center. *Astron. Astrophys.* **482** (2008), 17–178
- Olczak, C., Pfalzner, S., Eckart, A.: Encounters in the ONC - observing imprints of star-disc interactions. *Astron. Astrophys.* **488** (2008), 191–202
- Ossenkopf, V., Krips, M., Stutzki, J.: Structure analysis of interstellar clouds. I. Improving the Δ -variance method. *Astron. Astrophys.* **485** (2008), 917–929
- Ossenkopf, V., Krips, M., Stutzki, J.: Structure analysis of interstellar clouds. II. Applying the Δ -variance method to interstellar turbulence. *Astron. Astrophys.* **485** (2008), 719–727
- Ossenkopf, V., Gerin, M., Güsten, R., Benz, A., Berne, O., Boulanger, F., Bruderer, ..., Mookerjee, B.: Prospectives of Herschel PDR observations. *EAS Publications Series* **31** (2008), 193–194
- Ossenkopf, V.: The stability of spectroscopic instruments: a unified Allan variance computation scheme. *Astron. Astrophys.* **479** (2008), 915–926
- Perger, M., Moutaka, J., Eckart, A., Viehmann, T., Schödel, R., Muzic, K.: Compact mid-IR sources east of Galactic Center source IRS5. *Astron. Astrophys.* **478** (2008), 127–135
- Pfalzner, S.: Encounter-driven accretion in young stellar clusters - A connection to FUors? *Astron. Astrophys.* **492** (2008), 735–741
- Pfalzner, S., Tackenberg, J., Steinhausen, M.: Accretion bursts in young stars driven by the cluster environment. *Astron. Astrophys.* **487** (2008), L45–L48
- Pineda, J. L., Mizuno, N., Stutzki, J., Cubick, M., Aravena, M., Bensch, F., Bertoldi, F., Bronfman, L., Fujishita, K., Graf, U. U., Hitschfeld, M., Honingh, N., Jakob, H., Jacobs, K., ..., Klein, U., Kramer, C., ..., Miller, ..., Müller, P.: Submillimeter line emission from LMC N159W: a dense, clumpy PDR in a low metallicity environment. *Astron. Astrophys.* **482** (2008), 197–208
- Pineda, J. L., Mizuno, N., Stutzki, J., Cubick, M., (The Nanten2 -Team): Submillimeter line emission from LMC N159W: a dense, clumpy PDR in a low metallicity environment. *EAS Publications Series* **31** (2008), 197–198
- Pott, J.-U., Eckart, A., Glindemann, A., Schödel, R., Viehmann, T., Robberto, M.: The enigma of GCIRS 3. Constraining the properties of the mid-infrared reference star of the central parsec of the Milky Way with optical long-baseline interferometry. *Astron. Astrophys.* **480** (2008) 115–131

- Pott, J.-U., Eckart, A., Glindemann, A., Kraus, S., Schödel, R., Ghez, A. M., Woillez, J., Weigelt, G.: First VLTI infrared spectro-interferometry on GCIRS 7. Characterizing the prime reference source for Galactic center observations at highest angular resolution. *Astron. Astrophys.* **487** (2008) 413–418
- Röllig, M.: Metallicity Effects in PDRs. *EAS Publications Series* **31** (2008), 129–135
- Rost, S., Eckart, A., Ott, T.: Near-infrared polarization images of the Orion proplyds. *Astron. Astrophys.* **485** (2008) 107–116
- Sakamoto, K., Wang, J., Wiedner, M. C., Wang, Z., Peck, A. B., Zhang, Q., Petitpas, G. R., Ho, P. T. P., Wilner, D. J.: Submillimeter Array Imaging of the CO (3–2) Line and 860 μm Continuum of Arp 220: Tracing the Spatial Distribution of Luminosity. *Astrophys. J.* **684** (2008) 959–977
- Simon, R., Schneider, N., Kramer, C., Ossenkopf, V., Röllig, M.: The PDR structure of the Monoceros Ridge in the Rosette Molecular Cloud. *EAS Publications Series* **31** (2008), 205–207
- Sonnabend, G., Sornig, M., Krötz, P., Stupar, D., Schieder, R.: Ultra high spectral resolution observations of planetary atmospheres using the Cologne tuneable heterodyne infrared spectrometer. *J. Quant. Spectrosc. Radiat. Transfer* **109** (2008), 1016–1029
- Sonnabend, G., Sornig, M., Schieder, R., Kostiuik, T., Delgado, J.: Temperatures in Venus upper atmosphere from mid-infrared heterodyne spectroscopy of CO₂ around 10 μm wavelength. *Planet. Space Sci.* **56** (2008), 1407–1413
- Sornig, M., Livengood, T., Sonnabend, G., Kroetz, P., Stupar, D., Kostiuik, T., Schieder, R.: Venus upper atmosphere winds from ground-based heterodyne spectroscopy of CO₂ at 10 μm wavelength. *Planet. Space Sci.* **56** (2008), 1399–1406
- Sun, K., Ossenkopf, V., Kramer, C., Mookerjee, B., Röllig, M., Cubick, M., Stutzki, J.: The photon dominated region in the IC 348 molecular cloud. *Astron. Astrophys.* **489** (2008), 207–216
- Sun, K., Kramer, C., Ungerechts, H., Ossenkopf, V., Müller, H., Mookerjee, B., Röllig, M., Stutzki, J.: A Multiline Study of the Cepheus B Cloud. *EAS Publications Series* **31** (2008), 209–210
- Surin, L. A., Potapov, A. V., Dumesht, B. S., Schlemmer, S., Xu, Y., Raston, P. L., Jäger, W.: Rotational Study of Carbon Monoxide Solvated with Helium Atoms. *Phys. Rev. Lett.* **101** (2008), Art.-No. 233401
- Wiedner, M. C., Biela, F., Emprechtinger, M., Ricken, O., Volgenau, N., Wieching, G., Graf, U. U., Honingh, C. E., Jacobs, K., Stutzki, J.: Far-Infrared Astronomy with the CO N⁺ Deuterium Observations Receiver (CONDOR). *EAS Publications Series* **31** (2008), 215–216
- Wild, W., Kardashev, N. S., Likhachev, S. F., Babakin, N. G., Arkhipov, V. Y., Vinogradov, I. S., Andreyanov, V. V., Fedorchuk, S. D., Myshonkova, N. V., Alexandrov, Y. A., Novokov, I. D., Goltsman, G. N., Cherepaschuk, A. M., Shustov, B. M., Vystavkin, A. N., Koshelets, V. P., Vdovin, V. F., de Graauw ...: Millimetron – a large Russian-European submillimeter space observatory. *Experimental Astronomy*, **17** (2008)

5.2 Konferenzbeiträge

- Bertram, T.; Lindhorst, B.; Tremou, E.; Rost, S.; Wang, Y.; Wank, I.; Witzel, G.; Straubmeier, C.; Eckart, A.: The LINC-NIRVANA Fringe and Flexure Tracker: the testbed interferometer. *Optical and Infrared Interferometry. Proceedings of the SPIE* **7013** (2008) 701337-701337-9. (SPIE Homepage)
- Bertram, T.; Eckart, A.; Lindhorst, B.; Rost, S.; Straubmeier, C.; Tremou, E.; Wang, Y.; Wank, I.; Witzel, G.; Beckmann, U.; Brix, M.; Egner, S.; Herbst, T.: The LINC-NIRVANA fringe and flexure tracking system. *Optical and Infrared Interferometry.*

- Proceedings of the SPIE **7013** (2008) 701327-701327-12. (SPIE Homepage)
- Eckart, A.; Witzel, G.; Kunneriath, D.; König, S.; Straubmeier, C.; Bertram, T.; Zamaninasab, M.; Schödel, R.; Muzic, K.; Tremou, E.; Meyer, L.; Rost, S.; Vogel, S.; Wiesemeyer, H.; Sjouwerman, L.; Herbst, T.: Prospects for observing the Galactic Center: Combining LBT LINC-NIRVANA observations in the near-infrared with observations in the mm/sub-mm wavelength domain. Optical and Infrared Interferometry. Proceedings of the SPIE **7013** (2008) 70134L-70134L-12. (SPIE Homepage)
- Eckart, A.; Schödel, R.; Baganoff, F. K.; Morris, M.; Bertram, T.; Dovciak, M.; Dowries, D.; Duschl, W. J.; Karas, V.; König, S.; Krichbaum, T.; Krips, M.; Kunneriath, D.; Lu, R.-S.; Markoff, S.; Mauerhan, J.; Meyer, L.; Moutaka, J.; Muzic, K.; Najarro, F.; Schuster, K.; Sjouwerman, L.; Straubmeier, C.; Thum, C.; Vogel, S.; Wiesemeyer, H.; Witzel, G.; Zamaninasab, M.; Zensus, A.: Coordinated multi-wavelength observations of Sgr A*. Journal of Physics: Conference Series, **131** Proceedings of "The Universe Under the Microscope - Astrophysics at High Angular Resolution", held 21-25 April 2008, in Bad Honnef, Germany. Editors: Rainer Schödel, Andreas Eckart, Susanne Pfalzner and Eduardo Ros, pp. 012002 (2008).
- Eckart, A.; Pott, J.-U.; Glindemann, A.; Viehmann, T.; Schödel, R.; Straubmeier, C.; Leinert, C.; Feldt, M.; Genzel, R.; Robberto, M.: IRS 3 - The Brightest Compact MIR Source in the Galactic Center. The Power of Optical/IR Interferometry: Recent Scientific Results and 2nd Generation Instrumentation, Eso Astrophysics Symposia **1** (2008) ISBN 978-3-540-74253-1. Springer, p. 307
- Eckart, A.; Schödel, R.; Meyer, L.; Ott, T.; Trippe, S.; Genzel, R. The Flare Activity of Sagittarius A. Relativistic Astrophysics Legacy and Cosmology - Einstein's, ESO Astrophysics Symposia, Volume . ISBN 978-3-540-74712-3. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2008, p. 134
- Eisenhauer, F.,...,Straubmeier,Ch., ..., Eckart, A.....: GRAVITY: getting to the event horizon of Sgr A*. Optical and Infrared Interferometry. Proceedings of the SPIE **7013** (2008) 70132A-70132A-18. (SPIE Homepage)
- Eisenhauer, F.; Perrin, G.; Straubmeier, ..., Eckart, A.....: GRAVITY: microarcsecond astrometry and deep interferometric imaging with the VLTI. A Giant Step: from Milli- to Micro-arcsecond Astrometry, Proceedings of the International Astronomical Union, IAU Symposium **248** (2008) 100-101
- Eisenhauer, F.; Perrin, G.; Rabiien, S.; Eckart, A.....: GRAVITY: The AO-Assisted, Two-Object Beam-Combiner Instrument for the VLTI. The Power of Optical/IR Interferometry: Recent Scientific Results and 2nd Generation Instrumentation, Eso Astrophysics Symposia, Volume . ISBN 978-3-540-74253-1. Springer, 2008, p. 431
- Herbst, T. M.; Ragazzoni, R.; Eckart, A.; Weigelt, G.: LINC-NIRVANA: the Fizeau interferometer for the Large Binocular Telescope. Optical and Infrared Interferometry. Proceedings of the SPIE **7013** (2008) 701326-701326-7. (SPIE Homepage)
- Herbst, T. M.; Ragazzoni, R.; Eckart, A.; Weigelt, G.: LINC-NIRVANA: achieving 10 mas imagery on the Large Binocular Telescope. Ground-based and Airborne Instrumentation for Astronomy II. Proceedings of the SPIE **7014** (2008) 70141A-70141A-6. (SPIE Homepage)
- Houairi, K.; Cassaing, F.; Perrin, G.; Eisenhauer, F.; Brandner, W.; Straubmeier, C.; Gillessen, S.: Fringe tracking optimization with 4 beams: application to GRAVITY. Optical and Infrared Interferometry. Proceedings of the SPIE **7013** (2008) 70131B-70131B-12. (SPIE Homepage)
- König, S.; García-Marín, M.; Eckart, A.; Dowries, D. : Inner structure and global kinematics: arp 220 revisited. Journal of Physics: Conference Series **131** (2008) Proceedings of "The Universe Under the Microscope - Astrophysics at High Angular Resolution", held 21-25 April 2008, in Bad Honnef, Germany. Editors: Rainer Schoedel, Andreas

- Eckart, Susanne Pflanzner and Eduardo Ros, pp. 012041.
- Kunneriath, D.; Eckart, A.; Vogel, S.; Sjouwerman, L.; Wiesemeyer, H.; Schödel, R.; Baganoff, F. K.; Morris, M.; Bertram, T.; Dovciak, M.; Dowries, D.; Duschl, W. J.; Karas, V.; König, S.; Krichbaum, T.; Krips, M.; Lu, R.-S.; Markoff, S.; Mauerhan, J.; Meyer, L.; Moutaka, J.; Muzic, K.; Najarro, F.; Schuster, K.; Straubmeier, C.; Thum, C.; Witzel, G.; Zamaninasab, M.; Zensus, A.: Coordinated mm/sub-mm observations of Sagittarius A* in May 2007. *Journal of Physics: Conference Series*, **131** Proceedings of "The Universe Under the Microscope - Astrophysics at High Angular Resolution", held 21-25 April 2008, in Bad Honnef, Germany. Editors: Rainer Schoedel, Andreas Eckart, Susanne Pflanzner and Eduardo Ros, pp. 012006 (2008).
- Lu, R.-S.; Krichbaum, T. P.; Eckart, A.; König, S.; Kunneriath, D.; Witzel, G.; Witzel, A.; Zensus, J. A.: High-frequency VLBI observations of Sgr A* during a multi-frequency campaign in May 2007. *Journal of Physics: Conference Series*, **131** Proceedings of "The Universe Under the Microscope - Astrophysics at High Angular Resolution", held 21-25 April 2008, in Bad Honnef, Germany. Editors: Rainer Schoedel, Andreas Eckart, Susanne Pflanzner and Eduardo Ros, pp. 012059 (2008).
- Muzic, K.; Schödel, R.; Eckart, A.; Meyer, L.; Zensus, A.: The nature of IRS 13N: YSOs in the central parsec of the galaxy? *Journal of Physics: Conference Series* **131** Proceedings of "The Universe Under the Microscope - Astrophysics at High Angular Resolution", held 21-25 April 2008, in Bad Honnef, Germany. Editors: Rainer Schoedel, Andreas Eckart, Susanne Pflanzner and Eduardo Ros, pp. 012016 (2008).
- Olczak, C.; Pflanzner, S.: Imprints of Stellar Encounters in the ONC. *Dynamical Evolution of Dense Stellar Systems, Proceedings of the International Astronomical Union, IAU Symposium* **246** 67-68
- Paumard, T.; Perrin, G.; Eckart, A.; Genzel, R.; Léna, P.; Schödel, R.; Eisenhauer, F.; Müller, T.; Gillessen, S.: Scientific Prospects for VLTI in the Galactic Centre: Getting to the Schwarzschild Radius. *The Power of Optical/IR Interferometry: Recent Scientific Results and 2nd Generation Instrumentation, Eso Astrophysics Symposia, Volume . ISBN 978-3-540-74253-1. Springer, 2008, p. 313*
- Pflanzner, S.; Olczak, C.; Madlener, D.; Kaczmarek, T.; Tackenberg, J.; Steinhausen, M.: Influence of the cluster environment on the disc properties. *Journal of Physics: Conference Series*, **131** Proceedings of "The Universe Under the Microscope - Astrophysics at High Angular Resolution", held 21-25 April 2008, in Bad Honnef, Germany. Editors: Rainer Schoedel, Andreas Eckart, Susanne Pflanzner and Eduardo Ros, pp. 012027 (2008).
- Pflanzner, S.; Olczak, Ch.: Capture-Induced Binarity of Massive Stars in Young Dense Clusters. *Dynamical Evolution of Dense Stellar Systems, Proceedings of the International Astronomical Union, IAU Symposium* **246** (2008) 69-70
- Pflanzner, S.: Planet Formation in the Cluster Environment. *Extreme Solar Systems, ASP Conference Series* **398** (2008) Proceedings of the conference, held 25-29 June, 2007, at Santorini Island, Greece, p.259.
- Pott, J.-U.; Woillez, J.; Wizinowich, P. L.; Eckart, A.; Glindemann, A.; Ghez, A. M.; Graham, J. R.: First spectro-interferometry on galactic center sources in the infrared: results and science prospects at the sensitivity limit of current larger aperture arrays. *Optical and Infrared Interferometry*. Edited by Schöller, Markus; Danchi, William C.; Delplancke, Françoise. *Proceedings of the SPIE* **7013** (2008) 701322-701322-11. (SPIE Homepage)
- Pott, J.-U.; Eckart, A.; Ghez, A.; Kraus, S.: Science with large-aperture infrared interferometry — size does matter or talking about a new tool to study the galactic center. *Journal of Physics: Conference Series* **131** Proceedings of "The Universe Under the Microscope - Astrophysics at High Angular Resolution", held 21-25 April 2008, in Bad

- Honnef, Germany. Editors: Rainer Schoedel, Andreas Eckart, Susanne Pfalzner and Eduardo Ros, pp. 012014 (2008).
- Pott, J.-U.; Eckart, A.; Glindemann, A.; Viehmann, T.; Leinert, Ch.: VLTI/MIDI Measurements of Extended Mid-Infrared Emission in the Galactic Center. The Power of Optical/IR Interferometry: Recent Scientific Results and 2nd Generation Instrumentation, *Eso Astrophysics Symposia, Volume* . ISBN 978-3-540-74253-1. Springer, 2008, p. 533
- Rabien, S.; Gillessen, S.; Ziegler, J.; Thiel, M.; Gräter, A.; Haug, M.; Eisenhauer, F.; Perrin, G.; Brandner, W.; Straubmeier, C.: Fringe detection laser metrology for differential astrometric stellar interferometers. *Optical and Infrared Interferometry. Proceedings of the SPIE*, **7013** (2008) 70130I-70130I-12. (SPIE Homepage)
- Rossi, L.; Jamoye, J.-F.; Renotte, E.; Mazy, E.; Plessier, J.-Y.; Ninane, N.; Wielandts, M.; Fischer, S.; Straubmeier, C.; Augeres, J.-L.; Dubreuil, D.; Amiaux, J.; Poupard, S.; Ronayette, S.: Manufacturing and verification of ZnS and Ge prisms for the JWST MIRI imager. *Advanced Optical and Mechanical Technologies in Telescopes and Instrumentation. Proceedings of the SPIE* **7018** (2008) 701823-701823-14. (SPIE Homepage)
- Rost, S.; Bertram, T.; Lindhorst, B.; Straubmeier, C.; Tremou, E.; Wang, Y.; Witzel, G.; Eckart, A.: The LINC-NIRVANA Fringe and Flexure Tracker: testing piston control performance. *Optical and Infrared Interferometry. Proceedings of the SPIE* **7013** (2008) 701338-701338-12. (SPIE Homepage)
- Scharwächter, J.; Eckart, A.; Zuther, J.; Pfalzner, S.; Saviane, I.; Ivanov, V. D.; Tacconi-Garman, L. E.; Kotilainen, J. K.; Reunanen, J.; Schödel, R.: Case Studies of Interacting QSO Host Galaxies. *The Nuclear Region, Host Galaxy and Environment of Active Galaxies Revista Mexicana de Astronomía y Astrofísica (Serie de Conferencias)* **32** (2008) 155–157 (<http://www.astroscu.unam.mx/rmaa/>) (RMxAC Homepage)
- Schieder, R.; Wirtz, D.; Sonnabend, G.; Eckart, A.: The Potential of IR-Heterodyne Spectroscopy. *The Power of Optical/IR Interferometry: Recent Scientific Results and 2nd Generation Instrumentation, Eso Astrophysics Symposia, Volume* . ISBN 978-3-540-74253-1. Springer, 2008, p. 465
- Schödel, R.; Merritt, D.; Eckart, A.: The nuclear star cluster of the Milky Way- *Journal of Physics: Conference Series*, **131** Proceedings of "The Universe Under the Microscope - Astrophysics at High Angular Resolution", held 21-25 April 2008, in Bad Honnef, Germany. Editors: Rainer Schoedel, Andreas Eckart, Susanne Pfalzner and Eduardo Ros, pp. 012044 (2008).
- Schödel, R.; Eckart, A.: The (quite dark) stellar cluster around the supermassive black hole Sagittarius A* at the center of the Milky Way. *Formation and Evolution of Galaxy Bulges, Proceedings of the International Astronomical Union, IAU Symposium*, **245** (2008) 207-21
- Straubmeier, Ch.; Eisenhauer, F.; Perrin, G.; Brandner, W.; Eckart, A.: Opto-mechanical design of the spectrometers of GRAVITY: the 6-Baseline K-Band Interferometer for the VLTI. *Optical and Infrared Interferometry. Proceedings of the SPIE* **7013** (2008) 701331-701331-9. (SPIE Homepage)
- Zamaninasab, M.; Eckart, A.; Meyer, L.; Schödel, R.; Dvornik, M.; Karas, V.; Kunneriath, D.; Witzel, G.; Gießübel, R.; König, S.; Straubmeier, C.; Zensus, A.: An evolving hot spot orbiting around Sgr A*. *Journal of Physics: Conference Series*, **131** Proceedings of "The Universe Under the Microscope - Astrophysics at High Angular Resolution", held 21-25 April 2008, in Bad Honnef, Germany. Editors: Rainer Schoedel, Andreas Eckart, Susanne Pfalzner and Eduardo Ros, pp. 012008 (2008).

Zuther, J.; Fischer, S.; Eckart, A.: The nuclear radio structure of X-ray bright AGN. Journal of Physics: Conference Series, **131** Proceedings of "The Universe Under the Microscope - Astrophysics at High Angular Resolution", held 21-25 April 2008, in Bad Honnef, Germany. Editors: Rainer Schoedel, Andreas Eckart, Susanne Pfalzner and Eduardo Ros, pp. 012042 (2008).

Andreas Eckart

Locarno

Istituto Ricerche Solari Locarno (IRSOL)

via Patocchi 57, CH-6605 Locarno-Monti
Tel.: 0041917434226
Fax: 0041917301320
Internet: <http://www.irsol.ch>
E-Mail: info@irsol.ch

1960 wurde das Istituto per Ricerche Solari in Locarno als Aussenstation der Universitäts-Sternwarte Göttingen eingeweiht. Seit 1988 wird das Institut von der Stiftung FIRSOL, Fondazione Istituto Ricerche Solari Locarno, betrieben.

geogr. Breite: 46.°1769 N
geogr. Länge: 08.°7885 E
Höhe über Meer: 500 m

1 Personal und Ausstattung

Prof. Dr. Ph. Jetzer (Vorsitzender des Stiftungsrates)
Dr. M. Bianda (wissenschaftlicher u. technischer Leiter)
Dr. R. Ramelli (wissenschaftlicher Mitarbeiter)
Dr. Daniel Gisler (postdoc, SNF)
Dr. A. Telleschi (Teilzeit)
Dipl.-Phys. L. Kleint (Doktorandin, SNF)
S. Cortesi (wissenschaftlicher u. technischer Leiter der Specola Solare Ticinese)
M. Cagnotti (Teilzeit, wiss. Mitarbeiter an der Specola Solare Ticinese)
Dipl.-El. B. Liver (Informatik, Teilzeit)
A. Taborelli (Verwaltung, Teilzeit)
E. Altoni (Sekretariat, bis April) K. Gobbi (Sekretariat, Teilzeit)
E. Tognini (Technik, Teilzeit)

1.1 Instrumente und Rechenanlagen

Das IRSOL Someteleskop ist ein Gregory-Coudé-Typ mit 45 cm Öffnung und 24 m Brennweite. Der Czerny-Turner-Spektrograf hat 10 m Brennweite und basiert auf einem Reflektionsgitter (180 x 360 mm, 313 Linien/mm, 63° Blazewinkel). Das Fabry-Perot-System basiert auf einem CISRO Lithium-Niobat-Interferenzfilter. Als Polarimeter wird das ZIMPOL-System (Zurich IMaging POLarimeter) eingesetzt. ZIMPOL wurde ursprünglich am Institut für Astronomie in Zürich entwickelt und wird jetzt an der SUPSI in Lugano/Manno weiterentwickelt. Die Positionierung des Teleskops auf der Sonne erfolgt durch

das an der Fachhochschule Wiesbaden (FHW) entwickelte Nachführsystem. Eine Adaptive Optik, entwickelt an der SUPSI, steht ebenfalls zur Verfügung.

2 Gäste

Peter Bochsler (IAP, Bern), S. Berdyugina, S. Hagenbuch, R. Holzreuter, F. Joos, J. Stenflo (ETH Zürich), A. Csillaghy (Fachhochschule Nordwestschweiz), G. Küveler, F. Neuschütz (Fachhochschule Wiesbaden), R. Hefferlin (Southern Adventist University, Collegedale, Tennessee, USA), C. Sigismondi (Università La Sapienza, Roma), G. Pellegrini (Universität Lugano), H. Becher, F. Snik (Sterrekundig Instituut Utrecht, Universität Utrecht).

3 Wissenschaftliche Arbeiten

Ein Langzeit-Programm wurde begonnen, um Variationen des "versteckten" magnetischen Feldes in der Sonnenatmosphäre über einen Sonnenzyklus zu verfolgen. Dieses Feld kann nicht mittels des Zeeman-Effekts gemessen werden, wohl aber mit Hilfe des Hanle-Effekts. Messungen von Streuprozessen in der Nähe des Sonnenrandes müssen mit extrem hoher Polarisationsempfindlichkeit, die durch ZIMPOL ermöglicht wird, erfolgen. Insbesondere werden Linien wie die C2-Moleküllinien bei 5141 Å in monatlichen Abständen bei verschiedenen Breiten, jeweils etwa 5 Bogensekunden vom Sonnenrand entfernt, gemessen. Die Streupolarisations-Amplitude der Linien beträgt 10^{-3} . Die differentielle Hanle-Effekt-Methode kann deshalb angewendet werden, weil die verschiedenen C2-Linien unterschiedlich auf das Magnetfeld reagieren. Die Theorie wird verfeinert, um die Ergebnisse der Messungen besser interpretieren zu können (Kleint, Berdyugina /KIS).

Die Instrumente des IRSOL werden gegenwärtig für diese und ähnliche Messungen optimiert. Dabei wird versucht, die Messungen so weit wie möglich zu automatisieren. Zu diesem Zweck werden die Steuerungssysteme der verschiedenen Geräte erneuert und vernetzt (Gisler, Ramelli und Bianda, Küveler, Dao und Zuber /FHW, Bucher /SUPSI, Steiner /ETHZ).

Die Entwicklung des "command servers", einer portablen in Java geschriebenen Software zur Unterstützung bei der Durchführung von Automatisierungs-Projekten, wurde weitgehend abgeschlossen, und mit der Planung für die Erneuerung der Teleskopsteuerung wurde begonnen (Küveler, Dao, Zuber /FHW, Ramelli).

Eine erfolgreiche Kampagne mit dem am THEMIS-Teleskop in Teneriffa installierten Polarimeter ZIMPOL fand vom 29. Mai bis zum 10. Juli statt. Es gab, abgesehen von seltenen Ausnahmen, keine Sonnenflecken, so dass sich ungestörte Messungen der ruhigen Sonne durchführen ließen. Vier Arbeitsgruppen konnten von dieser hervorragenden instrumentellen Konfiguration profitieren (siehe die nächsten vier Abschnitte).

Die Mitte-Rand-Variation des zweiten Sonnenspektrums wurde in verschiedenen Linien gemessen, ebenso ihre Änderungen bei verschiedenen heliografischen Breiten. Die Daten sind komplementär zu denen ähnlicher Messungen während der 2007er THEMIS-Kampagne, als die Sonne ein wenig mehr Aktivität gezeigt hatte (Stenflo, Gisler, Kleint, und Ramelli, Arnaud /Nizza, Frankreich).

Sehr nahe am Sonnenrand durchgeführte Messungen ermöglichen das Studium der räumlichen Variationen des versteckten magnetischen Feldes in der ruhigen Photosphäre und Chromosphäre, um besser die unverständliche Polarisation der Natrium-D1-Linie sowie allgemein die der D1-Alkali-Linien in Anwesenheit von magnetischen Feldern im Milligauss-Bereich in der tiefen Chromosphäre zu verstehen. Die infraroten Kalzium-Linien Ca II 8498 Å, Ca II 8662 Å und Ca II 8542 Å wurden ebenfalls gemessen. Diese Messungen bekräftigen ihre große Bedeutung bei Messungen im Milligauss-Bereich sowie für die Untersuchung des Temperatur-Gradienten in der Atmosphäre (Trujillo Bueno and Manso Sainz /IAC, Ramelli).

Der Ursprung der Helligkeit in den chromosphärischen Emissionslinien, gemessen im Ca-Netzwerk, war eines der Ziele einer vom MPI für Sonnensystemforschung in Katlenburg-Lindau organisierten Kampagne. Dabei wurden Messungen mehrerer Instrumente (VTT, THEMIS, SST, Hinode, MDI und SUMER) koordiniert. Man hofft, damit eine dreidimensionale Karte der thermischen und magnetischen Eigenschaften zu erhalten. Mit THEMIS und ZIMPOL wurden Magnetfeld-Karten der Linien Ca II 8498 Å und Na I 5896 Å gemessen (Pietarila, Xu und Feller /MPS, Bianda).

Karten mit hoher polarimetrischer und räumlicher Auflösung wurden für die Linien Fe I 6301 Å, Fe I 6302 Å und Cr I 5782 Å erstellt, um die Schichtung des magnetischen Feldes zu untersuchen und um die Wahrscheinlichkeits-Verteilungs-Funktion (probability distribution function, PDF) des prozentualen Raumes mit einem magnetischen Feld einer bestimmten Amplitude genauer zu definieren. Es konnte auch die Korrelation der Längen für die Neigung und den Azimutwinkel gemessen werden. Dabei ergab sich ein Maß von etwa 300 km (Bommier und Martinez Gonzalez /LERMA-Meudon, Bianda).

Dank einer ZIMPOL-Version mit Mikrolinsen vor dem CCD-Sensor konnte die Empfindlichkeit des Systems gesteigert werden (mehr Photonen pro Zeiteinheit). Das ermöglicht nunmehr UV-Messungen am IRSOL. Das zweite Spektrum um die Ca II 3934 Å Linie kann benutzt werden, um Temperaturstrukturen in der Photosphäre und in der Chromosphäre genauer zu untersuchen. Die lineare Polarisierung verschwindet unerwartet in Plage-Gebieten. Dies wurde im Detail studiert (Holtreuter /ETHZ, Kleint, Gisler).

Die Mitte-Rand-Variation des zweiten Sonnenspektrums der CN-Moleküllinien um 3870 Å und 3882 Å wurde zum ersten Mal detailliert gemessen und zeigte unerwartete Amplituden. Existierende eindimensionale Modelle der Sonnenatmosphäre können die Messungen nicht erklären. Dies liefert Hinweise auf die Existenz von Mechanismen wie horizontalen Temperatur-Fluktuationen (Shapiro /ETHZ, Berdyugina /KIS, Bianda, Ramelli).

Die mit dem IRSOL vereinigte Specola Solare Ticinese hat als Eichstation des Relativzahlnetzes regelmäßig die Wolf'schen Relativzahlen an das Solar-Influences-Data-Analysis-Center (SIDC) in Brüssel geliefert. Im Berichtsjahr gab es insgesamt 298 Datenübermittlungen. S. Cortesi erhielt den Preis "Astronome correspondant de l'Observatoire Royal de Belgique" (Cortesi, Bianda, Cagnotti, Manna, Ramelli).

Die Erfahrungen aus Sonnendurchmesser-Messungen, die Dank der langjährigen Zusammenarbeit mit A. Wittmann (USG/IAG) gesammelt wurden, konnten für ein Projekt, zusammen mit der Universitäten in Como und Roma, genutzt werden (Sigismondi /La Sapienza, Roma, Caccia /Como, Balemi /SUPSI, Bianda, Ramelli)

Das Langzeit-Projekt zur Untersuchung von Störungen des GPS-Empfangs aufgrund solarer Eruptionen mit Vergleichsmessungen am IRSOL und an der FHW zur Eliminierung lokaler Effekte wurde gestartet (Küveler, Zuber /FHW, Bianda).

3.1 Projekte und Kooperationen mit anderen Instituten

Der 1995 zwischen dem IRSOL und der Fachhochschule Wiesbaden (FHW) unterzeichnete Vertrag über Zusammenarbeit erbringt bis heute beste Ergebnisse und regelt auch die weitere Zusammenarbeit bei instrumentellen Entwicklungen (Rima, Jetzer und Bianda, Klockner und Küveler /Wiesbaden).

Eine Zusammenarbeit mit der Scuola Universitaria Professionale della Svizzera Italiana (SUPSI) ermöglicht die Weiterentwicklung der Adaptiven Optik des IRSOL und des Polarimeters ZIMPOL (Jetzer, Bianda und Ramelli, Balemi, Bucher, Defilippis, Gamma, Rogantini /SUPSI, Stenflo, /ETHZ).

Mit der Università dell'Insubria sede di Como ist die Durchführung von Bachelor- und Master-Arbeiten am IRSOL durch einen Vertrag geregelt worden (Jetzer, Bianda und Ramelli, Parola, Gorini und Treves /Como).

3.2 Nationale und internationale Tagungen

“A special Solar Day”, meeting in memory of Alessandro Cacciani (1938-2007), Università La Sapienza, Roma: Bianda (V), Ramelli

PLASTIC-CELIAS Workshop, Ascona, Schweiz: Bianda (V)

SPIE, Astronomical Instrumentation, Marseille: Kleint (V)

Summer Solar Program, Haleakala, Maui, Hawaii: Kleint

International Summer School on Solar Polarization, Changning, Yibin City, Sichuan Province, China: Ramelli (V)

12th European Solar Physics Meeting, Freiburg: Kleint (V)

SGAA General Versammlung, Zürich: Bianda, Gisler, Kleint, Ramelli,

3.3 Beobachtungsaufenthalte, Meßkampagnen

THEMIS, Teneriffa, Spanien: Bianda, Gisler, Kleint, Ramelli

4 Veröffentlichungen

4.1 In Zeitschriften und Büchern

P. Achard *et al.* [L3 Collaboration], “Study of the solar anisotropy for cosmic ray primaries of about 200- GeV energy with the L3 + C muon detector,” *Astron. Astrophys.* **488**, 1093 (2008)

4.2 Konferenzbeiträge

Kleint, L., Feller, A., Bianda, M.: 2008, “Combination of two Fabry-Perot etalons and a grating spectrograph for imaging polarimetry of the Sun”, in *Ground-based and Airborne Instrumentation for Astronomy II*. Edited by McLean, Ian S.; Casali, Mark M. *Proceedings of the SPIE*, Vol. 7014, pp. 701414-701414-9 (2008)

Kleint, L.; Berdyugina, S.; Bianda, M.: 2008, “Synoptic program - Variations of the Turbulent magnetic field”, in 12th European Solar Physics Meeting, Freiburg, Germany, held September, 8-12, 2008

Sigismondi, C.; Bianda, M.; Arnaud, J.: 2008, “European Projects of Solar Diameter Monitoring”, in *American Institute of Physics Conference Series*, 1059, 189-198

R. Ramelli, O. Shalabiea, I. M. Saleh, and J. O. Stenflo (eds.) *Proceedings of the International Symposium on Solar Physics and Solar Eclipses*, Sebha University publ., Sebha, Libya (siehe <http://www.irsol.ch/spse/spse-papers.php>)

M. Bianda

München

Universitäts-Sternwarte München
Fakultät für Physik der Ludwig-Maximilians-Universität

Scheinerstr. 1, 81679 München
Tel: (0 89) 2180-6001, Fax: (0 89) 2180-6003
E-Mail: adis@usm.lmu.de
Internet: <http://www.usm.lmu.de>

1 Personal und Ausstattung

1.1 Personalstand

Lehrstühle:

Prof. Dr. R. Bender [-6001], Prof. Dr. A. Burkert [-5992]

Professoren und Privatdozenten:

Prof. Dr. R. Bender [-6001], Prof. Dr. A. Burkert [-5992], PD Dr. K. Butler [-6018], Prof. Dr. T. Gehren [-6035], Prof. Dr. H. Lesch [-6007], Prof. Dr. A.W.A. Pauldrach [-6021], Prof. Dr. T. Preibisch [-6016], PD Dr. J. Puls [-6022], PD Dr. R.P. Saglia [-5998] (MPE), Prof. Dr. J. Weller [-5976]

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

Dr. H. Barwig [-5974], Dr. A. Bauer [-6033] (DUEL), Dr. V. Corless (EXC 153), Dr. N. Drory (MPE), Dr. P. Erwin (DFG), Dr. R. Gabler [-6019], Dr. C. Gössl [-5972], Dr. F. Grupp [-6005] (DFG/MPE), Dr. C. Grillo [5975] (MPE), Dr. R. Häfner [-6012], Dr. T. Hoffmann [-6024](DFG), Dr. U. Hopp [-5997], Dr. R. Jesseit [-5993](DFG), Dr. P. Johansson [-6034], Dr. A. Kutepov [-6009], Dr. C. Mastropietro [-6032], Dr. B. Meneux (TR33), Dr. J. Müller, Dr. M. Montalto [-6973] (MPE), Dr. B. Muschelok [-5968], Dr. T. Naab [-6028], Dr. E. Noyola (MPE), Dr. S. Phleps (MPE), Dr. H. Relke [-5978] (MPE), Dr. A. Riffeser [-5973], Dr. A. Sanchez (MPE), Dr. J. Snigula [-6027] (MPE), Dr. S. Seitz [-5996], Dr. J. Thomas [-5995], Dr. D. Wilman (MPE)

Doktoranden:

Dipl.-Phys. C. Alig [-5979](EXC 153), MSci A. Balaguera-Antolinez (MPE), Dipl.-Astr. M. Bergemann [-5978](IMPRS), Dipl.-Phys. F. Brimiouille [-5978](DFG), MSci J. Connolly (MPE), Dipl.-Phys. T. Eichner [-5981](TR33), Dipl.-Phys. M. Fabricius (TR33), Dipl.-Phys. K. Fierlinger, Dipl. Phys. J. Gassner, Dipl.-Phys. M. Gritschneider [-5994] (SFB375/-EXC 153), Dipl.-Phys. M. Hilz [-6006](EXC 153), Dipl.-Phys. M. Hirschmann [-5977](MPE), Dipl.-Phys. P. Hultzsich [-6026](DFG), Dipl.-Phys. V. Junk [-5977](DFG), Dipl.-Phys. S. Karl [-6006](DFG), Dipl.-Phys. C. Kaschinski [-6006](DFG), Dipl.-Phys. R. Koehler (BM-BF), Dipl.-Phys. J. Koppenhöfer [-5995], Dipl.-Phys. H. Kotarba [-6031] (IMPRS), Ing.

Mag. rer. nat. M. Lerchster [-5844](DUEL), MSci Chien-Hsiu Lee [-5982] (MC.EXC 153), Dipl. Phys. S. Lieb [-6006], MSci F. Montesano (MPE), Dipl. Phys. C. Nodes, Dipl.-Phys. N. Nowak (EXC 153), MSci E. Ntormousi [-5977] (IMPRS), Dipl.-Phys. L. Oser [-6006](EXC 153), MSci S. Rusli (MPE), Dipl.-Phys. H. Schlagenhauer (MPE), Dipl.-Phys. R. Schönrich (MPE), MSci J. Rivero Gonzalez [-6015] (DFG), MSci P. Spinelli [-5844](MC,TR33), MSci J. Sundqvist [-6006] (IMPRS), MSci K. Tan [-6005] (SGC), Dipl.-Phys. W. von Glasow [-6006](EXC 153), Dipl.-Phys. Stefanie Walch [-5982](MPE/EXC 153)

Diplomanden:

P. Baumann[-5844], M. Fürst[-5982], M. Georgii [-5979], S. Knogl[-5977], R. Kosyra[-5979], H. Niedermeier [-5981], S. Pekruhl [-5979], R.-S. Remus [-6015], R. Schönrich [-5981], J. Weber[-5979]

Praktikanten:

F. Klein [-5981]

Technisches Personal und Softwareentwickler:

Dipl.-Phys. A. Bohnet (MPE), Dipl.-Ing.(FH) H.J. Hess [-6010], Dipl.-Ing.(FH) I. Ilijevski [-5969] (BMBF), Dipl.-Ing.(FH) H. Kravcar [-5971] (BMBF), Dipl. Phys F. Lang-Bardl [-6965] (EXC 153), A. Mittermaier [-5989], F. Mittermaier [-5986], Dipl.-Phys. J. Richter [-6013] (BMBF), Dr. J. Schlichter [-6011] (BMBF), L. Schneiders-Fesl [-6025], Dipl.-Ing.(FH) C. Schwab [-5970] (BMBF), M. Siedschlag [-6004], Dipl.-Ing. P. Sucker [-6969] (BMBF), Dipl.-Phys. M. Wegner [-6020] (BMBF), P. Well [-5988]

Observatorium Wendelstein:

Dipl.-Geophys. W. Mitsch, C. Ries, Dipl.-Phys. S. Wilke [08023/8198-0]

Sekretariat und Verwaltung:

S. Grötsch [-6001], I. Holzinger [-6000], A. Rühfel [-6001]

1.2 Personelle Veränderungen

Ausgeschieden:

Dipl.-Astr. M. Bergemann (01.10.MPA), Prof. Dr. T. Gehren (31.03., Ruhestand), Dr. S. Lieb (29.2.08), Dr. C. Mastropietro (31.8.08), Dr. C. Nodes (29.2.08), MSci K. Tan (30.9.08), Dr. S. Walch (31.12.08)

Neueinstellungen und Änderungen des Anstellungsverhältnisses:

Dr. A. Bauer (1.4.2008), Dipl. Phys. K. Fierlinger (1.9.2008), Dr. C. Grillo (1.9.2008), Dipl.-Phys. C. Kaschinski (1.6.08), Prof. T. Preibisch (1.10.2008), MSci J. Rivero Gonzalez (6.10.2008), Prof. J. Weller (1.10.2008)

2 Gäste

A. Cochran (Austin), H. Dahle (University of Oslo), J. Fynbo (Kopenhagen), K. Gebhardt (Austin), L. Guzzo (Brera), G. Hill (Austin), M. Hanasz (Torun), A. Halkola (Turku, Finnland), J. Hoffmann (Kiel), K. Hodapp (IfA, Hawaii), W. Kley (Tübingen), W. Kollatschny (Göttingen), E. Komatsu (Austin), R.-P. Kudritzki (Hawaii), D. Lambert (Austin), D. Larson (University Park), D. Lennon (STSCI, Baltimore), M. Lombardi (ESO, Garching), P. MacQueen (Austin), C. Maulbetsch (Heidelberg), G. Marcus-Martinez (Mannheim), L. Mashonkina (Moskau), P. Mazzali (Trieste), R. Méndez (Hawaii), C. Mendez de Oliveira (Sao Paulo), P. Melchior (ITA, Heidelberg), J. Mohr (Illinois), B. Moster (Heidelberg), F. Najarro (Madrid), M.F. Nieva (MPA, Garching), S. Odewahn (McDonald Observatory), N. Przybilla (Bamberg), S. Pires (CEA, Paris), L. Ramsay (University Park), P. Riley

(Austin), R. Romani (Palo Alto), M. Roth (Potsdam), P. Salucci (Trieste), D. Schneider (University Park), P. Schneider (Bonn), J. Stone (Princeton), R.E. Schulte-Ladbeck (Pittsburgh), J.R. Shi (Beijing), R. Spurzem (Heidelberg), A. Sternberg (Tel Aviv), R. Teyssier (Zürich), S. Thomas (London), J. Vennik (Tartu), J. Vink (Armagh), J. Wambsganss (Heidelberg)

3 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit

3.1 Lehrtätigkeiten

Vertreten durch Prof. Dr. R. Bender, Prof. Dr. A. Burkert, PD Dr. K. Butler, Prof. Dr. T. Gehren, Prof. Dr. H. Lesch, Prof. Dr. A.W.A. Pauldrach, Prof. Dr. Th. Preibisch, PD Dr. J. Puls, PD Dr. R.P. Saglia und Prof. Dr. J. Weller wurde die Lehre im Gebiet der Physik, Astronomie und Astrophysik an der LMU-München (incl. IMPRS) mit insgesamt 53 Semesterwochenstunden durchgeführt.

3.2 Prüfungen

Es wurden 40 Vorphysika in Medizin, 74 Diplomprüfungen in Physik, Astronomie und Meteorologie, 24 Promotionsprüfungen und 2 Habilitationen abgenommen.

3.3 Gremientätigkeit

Prof. Dr. R. Bender:

MPE-Direktor, Pro-Dekan der Fakultät Physik, Mitglied des Fakultätsrates (Physik), Sprecher der IMPRS on Astrophysics at the LMU, Stellv. Sprecher des Transregio 33, Teilbereichsleiter B8 des TR33, Mitglied im Board of Directors des Hobby-Eberly-Telescope, Mitglied im Board of Directors des Pan-STARRS-Projektes, Mitglied im Calar Alto Science Advisory Committee, PI des Wendelstein 2m Teleskop-Projektes, co-PI des VLT-Spektrographen-Projektes KMOS, co-PI des EUCLID Satelliten.

Prof. Dr. A. Burkert:

Max-Planck-Fellow am MPE, Stellv. Sprecher des Exzellenzclusters Universe, Mitglied des Fakultätsrates (Physik) Editor: Astronomy and Astrophysics Library (Springer) Editor: Astrophysik Aktuell (Springer), DFG Fachgutachter, Vizepräsident der Astronomischen Gesellschaft, Gutachter der Humboldtstiftung

Prof. Dr. H. Lesch

Lehrbeauftragter Professor für Naturphilosophie an der Hochschule für Philosophie SJ, Mentor der Bertelsmann-Stiftung, Mitglied im Kuratorium des Deutschen Museums, Kuratoriumsmitglied des Ökologischen Bildungszentrums, Kuratoriumsmitglied der Münchner Volkshochschule.

Dr. Ulrich Hopp:

Mitglied im Benutzerkomitee des Hobby-Eberly-Telescope, Mitglied im Pan-STARRS Science Policy Overview Committee, Project-Manager des Wendelstein 2m Teleskop Projektes

Dr. S. Phleps:

Teilbereichsleiter B8 des TR33, Coordination Committee representative der deutschen Beteiligung an Sloan III

Prof. Dr. Th. Preibisch:

Work-Package Manager im EU FP6 Marie Curie Research Training Network "CONSTELLATION: The origin of the IMF".

PD Dr. J. Puls:

OC member of the IAU Working Group on Massive Stars, OC member of IAU Commission 36 (Theory of Stellar Atmospheres) under Division IV.

Dr. S. Seitz:

Mitglied des Auswahlkomitees der Studienstiftung, Gutachter der Humboldtstiftung,

Teilbereichsleiter B5 des TR33, Co-Coordinator der Research Area E des Excellenceclusters EXC 153 'Origin and Structure of the Universe', RTN-Knoten Koordinator des DUEL Networks (Dark Universe with Extragalactic Lensing).

Prof. Dr. J. Weller:

Koordinator 'Ionisation History' in WG5 Planck, Koordinator 'Theory and Combined Probes' working group Dark Energy Survey (DES), Koordinator 'Clusters' Euclid Imaging Consortium, LOFAR-UK Board Member, PI 'Miracle' consortium (HPC UK), Gutachter und HPC Panel Mitglied fuer STFC, Gutachter für Royal Society.

4 Wissenschaftliche Arbeiten

4.1 Planetensysteme und Kometen

- NLTE Analyse von Infrarotbeobachtungen der Marsatmosphäre mit dem NASA MGS/TES Instrument (Kutepov, Hoffmann, Pauldrach mit M. Smith, T. Kostiuik, A. Feofilov (alle NASA/GSFC Greenbelt))
- NLTE Analyse von Infrarotbeobachtungen der Erdmesosphäre und Thermosphäre mit dem NASA TIMED/SABER Instrument (Kutepov, Pauldrach mit R. Goldberg, D. Pesnell, A. Feofilov (alle NASA/GSFC Greenbelt), J. Russel III, (Uni. Hampton))
- NLTE infrarot Kühlung und Heizung der Atmosphären von Erde und Mars (Kutepov, Pauldrach mit U. Berger (AIP/Kühlungsborn), P. Hartogh, A. Medvedev (beide MPI für Sonnensystemforschung, Katlenburg-Lindau))
- Suche nach Planeten mittels der Transitmethode (Koppenhöfer, Saglia, Bender, Montalto).
- Photometrische und spektroskopische Nachbeobachtungen von Planeten-Kandidaten (Snellen, Koppenhöfer, Saglia).
- Heizung von Planetenatmosphären, Planetenentstehung, chemische Entwicklung protoplanetarer Scheiben (A. Burkert, P. Ciecielag, S. Walch).
- Vermessung der Dynamik der Staubwolke des Helligkeitsausbruchs von P17/Holmes (Montalto, Riffeser, Hopp, Wilke mit C. Carraro (ESO))

4.2 Strahlungstransport, Hydrodynamik, Theorie der Sternatmosphären, Atomphysik

- Theorie und Modelle für Atmosphären von heißen Sternen (Hoffmann, Hultsch, Kosyra, Rivero Gonzalez, Sundqvist, Wegner, Pauldrach, Puls, Gabler, Butler)
- Theorie und Modelle für Atmosphären von Supernovae Typ Ia (Hoffmann, Hultsch, Pauldrach, mit Mazzali (Trieste) und Hillebrandt, Sauer (Garching))
- Planparallele Atmosphärenmodelle kühler Sterne mit *opacity sampling* und verbessertem konvektivem Energietransport (Grupp)
- Atomare Daten für astrophysikalische Plasmen (Butler, Pauldrach, Hoffmann, Hultsch, Rivero Gonzalez)

4.3 Sternaufbau und Entwicklung

- Massive Stars in the Early Universe (Puls, mit de Koter (Amsterdam) und Langer (Bonn))
- Infrarot-Interferometrische Beobachtungen der inneren zirkumstellaren Materie junger Sterne (Preibisch mit Kraus und Weigelt (Bonn))

4.4 Quantitative Spektroskopie

- von heißen Sternen
Spektralanalyse von galaktischen und extragalaktischen Sternen (Pauldrach, Puls, Butler, Hoffmann, Kaschinski, Rivero Gonzalez, Sundqvist, Hultzs, Gabler, mit Kudritzki, Méndez, Urbaneja (alle IFA, Hawaii), Przybilla (Bamberg), Nieva (MPA Garching) Lennon (STSCI Baltimore), Smartt (Belfast), Najarro (Madrid), Massey (Lowell Obs.), Herrero (Tenerife), Hanson (Cincinnati), Markova (Sofia), de Koter, (Amsterdam), Aerts (Leuven), Sternberg (Tel-Aviv), Genzel (MPE))
- von Supernovae Typ Ia
Spektralanalyse von extragalaktischen Objekten (Hoffmann, Hultzs, Pauldrach, mit Mazzali (Trieste) und Sauer, Hillebrandt (Garching))
- von kühlen Sternen
 - Kalibration der Parameter von *Turnoff*-Sternen Spektroskopische Untersuchung von metallarmen Sternen mit OS-Sternatmosphären (Grupp, Gehren, mit Korn (Uppsala) und Mashonkina (Moskau))
 - Seltene Erden in metallarmen Sternen: Analyse von Linien seltener Erden in metallarmen Sternen der Dicken Scheibe und des Galaktischen Halos. Berechnung des kinetischen Gleichgewichts von Ba, Eu und Sr (Gehren, mit Mashonkina (Moskau))
 - Kinetisches Gleichgewicht von Metallen in den Atmosphären kühler Sterne: Eichung der WW für atomare Modelle des Si, Sc, Mn und Co am Spektrum der Sonne und an hochaufgelösten Spektren kühler metallarmer Sterne. Einfluß NLTE-modifizierter Elementhäufigkeiten auf Modelle der Nukleosynthese und der chemischen Entwicklung der Galaxis (Gehren, Bergemann, mit Mashonkina (Moskau), Shi, Zhang und Zhao (alle Beijing))

4.5 Doppelsterne, Kataklysmische Variable

- Suche nach Doppelsternen und Bestimmung der Orbit Parameter mit Infrarot-Interferometrischen Methoden (Preibisch mit Zinnecker (Potsdam) und Kraus und Weigelt (Bonn))
- Untersuchung kataklysmischer und präkataklysmischer Systeme zur Ableitung relevanter Systemparameter (H. Barwig, A. Fiedler, R. Häfner)

4.6 Gasnebel

- Magnetfelder der Sternentstehung als Heizmechanismus für diffus ionisiertes Gas (DIG) im Interstellaren Medium (Hoffmann, Lieb, Lesch, Pauldrach)
- Diagnostik von Planetarischen Nebeln (PN) und deren Zentralsternen (ZSPN) (Kaschinski, Pauldrach, Puls, Hoffmann, Hultzs, Butler mit Werner (Tübingen) und Méndez (Hawaii))
- Diagnostik von Supernovae Typ Ia in den späten Phasen (Hultzs, Hoffmann, Pauldrach)
- Diagnostik des diffusen ionisierten Gases (DIG) mittels dreidimensionaler Strahlungstransportmodelle (Weber, Knogl, Hoffmann, Pauldrach)
- Untersuchung des Ne III Emissionslinienproblems von HII-Regionen und Test berechneter spektraler Energieverteilungen (SEDs); Grundlage der Untersuchung sind Beobachtungen des Spitzer Observatoriums von HII-Regionen in M83 und M33 (Pauldrach, Hoffmann mit Rubin, Simpson (beide NASA Ames, Moffett Field, California))

4.7 Dynamik des Interstellaren Mediums und Sternentstehung

- Kollaps protostellarer Kerne, Fragmentation von Mehrfachsystemen (A. Burkert, S. Walch)
- Entstehung filamentärer Molekülwolken (A. Burkert mit F. Heitsch (Madison))
- Turbulenz im interstellaren Medium, Charakterisierung, mögliche Quellen der Turbulenz (A. Burkert mit S. Dib (Paris), F. Heitsch (Madison) und Lee Hartmann (Madison))
- Beobachtungen von Sternentstehungsgebieten im optischen, infraroten, sub-mm und Röntgenbereich (Preibisch mit Zinnecker (Potsdam))
- Untersuchungen der stellaren Populationen, der Sternentstehungsgeschichte und Suche nach Anzeichen für induzierte Sternentstehung in OB-Assoziationen (Preibisch mit Zinnecker (Potsdam), Townsley (Penn State) und McCaughrean (Exceter))

4.8 Extragalaktische Astronomie

- Struktur und Dynamik von Galaxien:
 - Suche nach dunkler Materie in elliptischen und S0 Galaxien (J. Thomas, R. Saglia, R. Bender, O. Gerhard, F. De Lorenzi, mit D. Thomas (Porthsmouth), K. Gebhardt (Austin), J. Magorrian (Oxford), E. M. Corsini (Padova), G. Wegner (Dartmouth), R. Mendez (Hawaii))
 - Massenbestimmung schwarzer Löcher in den Zentren von nahen Galaxien, Pseudo-Bulges und Kugelhaufen (J. Thomas, R. Saglia, R. Bender, R. Davies, K. Gebhardt, N. Nowak, P. Erwin, E. Noyola mit F. Mueller-Sanchez)
 - Suche nach massereichen schwarzen Löchern in Galaxienkernen (R. Bender, N. Drory mit S.M. Faber (Lick Observatory), Karl Gebhardt (Univ. of Texas), J. Kormendy (Univ. of Texas), T. Lauer (NOAO), D. Richstone (Ann Arbor), S. Tremaine (Princeton))
 - Detaillierte Photometrie von elliptischen Galaxien und Zwerggalaxien (R. Bender mit J. Kormendy, D. Fisher und M. Cornell (Austin))
 - Suche nach Novae in M31 und Koinzidenzen mit Röntgenquellen, insbesondere superweichen Röntgenquellen (A. Riffeser, C. Gössl, R. Bender, F. Lang, S. Seitz, C.H. Lee)
 - Dynamische Modelle für N-Körper Simulationen von verschmelzenden Spiral Galaxien zum Test der Methode und zum Vergleich mit Modellen von echten Galaxien (J. Thomas, R. Jesseit, T. Naab, R. Saglia, A. Burkert, R. Bender) und von Spiralgalaxien mit Balken zum Test der Genauigkeit der Bestimmung von Massen schwarzer Löcher (J. Thomas, R. P. Saglia, P. Erwin mit V. Debattista)
 - Struktur & Dynamik von Pseudobulges und klassischen Bulges (J. Thomas, N. Drory, P. Erwin, R.P. Saglia, N. Nowak, R. Bender, M. Fabricius, mit Fisher D.B. (UT Austin))
 - Zwerggalaxien in kompakten Gruppen (U. Hopp, mit J. Vennik (Tartu))
 - Suche nach veränderlichen Sternen in Zwerggalaxien mit dem Wendelstein Teleskop (C. Gössl, J. Snigula, U. Hopp, A. Riffeser)
 - Eigenschaften und Dynamik des ionisierten Gas in Galaxien mit Sternentstehung (D. Wilman mit Gerssen (IAP Potsdam), Christensen (ESO)).

- Galaxienentwicklung:
 - Galaxienentwicklung in massiven Galaxienhaufen mit Rotverschiebungen $z=0.5-0.8$ (EDISCS) (R. Bender, R. Saglia, N. Nowak mit S. White und G. Kauffmann (Garching), B. Milvang-Jensen (Copenhagen), A. Aragon-Salamanca (Nottingham), J. Dalcanton und V. Desai (Washington), P. Best (Edinburgh), P. Schneider (Bonn), P. Jablonka (Lausanne), B. Poggianti (Padova), L. Simard, D. Clowe, D. Zaritsky (Tucson), S. Noll (Marseille))
 - Galaxien in lokalen und entfernten Gruppen (D. Wilman, P. Erwin, J. Connelly mit S. Weinmann (MPA) und der CNOCK-Kollaboration)
 - Star formation at $0 < z < 1.5$ (Drory N. mit Bauer A. (UT Austin & Gemini Observatory, Chile))
 - Leuchtkraftfunktion, Sternbildungsrate, Stellare Massenfunktion, Morphologie und Clustering entfernter Galaxien in den COSMOS und CFHTLS-W Feldern (F. Brimiouille, M. Lerchster, S. Seitz, R. Bender, N. Drory, U. Hopp, R.P. Saglia mit Noll (Marseille), Pannella (Socorro), Feulner (Potsdam), Gabasch (ESO), M. Alvarez (Stanford), R. Ellis (Caltech)) and in VVDS and zCOSMOS (B. Meneux mit der VVDS und der zCOSMOS Kollaborationen)
 - Infrarot-Millimeter Wellenlängenstudien von Starburstgalaxien: Beobachtung, Simulation und Interpretation (Hoffmann, Pauldrach mit A. Sternberg (Tel Aviv) und R. Genzel (MPE-Garching))
- Gravitationslinsen:
 - Galaxienhaufen als starke Gravitationslinsen (S. Seitz, M. Lerchster, T. Eichner, C. Grillo, R. Bender, u.a. zusammen mit P. Rosati, Lombardi, Gobat, ESO, H. Böhringer und Gruppe, MPE)
 - Ableitung der photometrischen Rotverschiebungen in Wide-Field Daten Saetzen (CFHTLS-W&D, mit NIR Komplementärdaten von UKIDSS-DXS/UDS und dem AIGES survey) (Brimiouille, Lerchster, Seitz, Bender, Snigula, Saglia)
 - Galaxy-Galaxy Weak Lensing in den CFHTLS-W daten (S. Seitz, F. Brimiouille, Lerchster, zusammen mit Erben/Schneider (Bonn))
 - 3dimensionales Lensing, u.a. hinter Galaxienhaufen (S. Seitz, M. Lerchster, Spinelli, zusammen mit Erben, Schneider, Zhang (Bonn) und Finoguenov, MPE)
 - Analyse der SLACS strong lensing Galaxien Systeme, Vergleich der dunklen und baryonischen Materie (C. Grillo, T. Eichner, A. Bauer, S. Seitz, mit Gobat, Rosati, Lombardi, ESO)
 - Mehrfachabgebildete Quasare in SDSS und anderen Datensätzen (S. Seitz, F. Klein, zusammen mit E. Ofek, Caltech)
 - Linseninduzierte QSO-LSS Assoziationen, QSO Variabilität (A. Bauer, S. Seitz)
 - Suche nach Mikro-Gravitationslinsen und kompakter Materie in M31 (R. Bender, S. Seitz, A. Riffeser, C.H. Lee, Koppenhöfer, C. Gössl, U. Hopp)
- Großräumige Galaxienverteilung:
 - Zweipunkt Korrelationsfunktion, Leistungsspektrum der Galaxien und Haufenverteilung (S. Phleps, B. Meneux, A. Sanchez, A. Balaguera-Antolinez, R. Koehler, F. Montesano, H. Schlagenhafer, mit H. Böhringer, C. Rät (MPE), K. Gebhard und E. Komatsu (Austin))
 - Verteilung von Lyman-alpha Emittlern im Rotverschiebungsintervall 1.8-3.5, Protostudie für HETDEX (R. Koehler, R. Bender, N. Drory, U. Hopp mit K. Gebhardt & G. Hill (Austin))
 - Galaxienhaufenzählungen im CFHTLS-W/D (S. Seitz, M. Lerchster, F. Brimiouille)
 - Kosmologie mit Galaxienhaufen (J. Weller mit R. Battye (Manchester), P. Bode (Princeton), J. Ostriker (Princeton), L. Shaw (McGill))

4.9 Kosmologie

- Dunkle Energie und Modifizierte Gravitation (J. Weller mit F. Abdalla und S. Thomas (UCL))
- Kosmologische Beobachtungen und Dunkle Energie (J. Weller mit F. Abdalla und J. Tang (UCL) und A. Rassat (Saclay))
- Quantitative Spektroskopie von Typ Ia Supernovae bei signifikanter Rotverschiebung zur kosmologischen Entfernungsmessung und zur Quantifizierung der Dunklen Energie. (Hultsch, Hoffmann, Pauldrach)
- Spektroskopische Verifikation von SN Ia Kandidaten des SDSS SN Surveys (R. Bender, U. Hopp mit R. Romani (Stanford) im Rahmen eines HET Key Projektes)
- Reionisation des Universums, Strahlungstransport im frühen Universum, Spektrale Energieverteilungen von massereichen Population-III-Sternen. (Knogl, Kosyra, Weber, Hoffmann, Pauldrach)
- Reionisierung und die kosmische Hintergrundstrahlung (J. Weller mit R. Battye (Manchester) und A. Lewis (Cambridge))

4.10 Plasma-Astrophysik

- Dynamik von Magnetfeldern in voll und teilweise ionisierten Plasmen, mit Staub und Neutralgas, insbesondere deren Erzeugung (in Galaxienhaufen, Protogalaxien und protostellaren Scheiben), ihre Verstärkung (galaktische Dynamos).
- Analytische Rechnungen zur primordialen Nukleosynthese.
- Schnelle Rekonnexion, turbulente Diffusion von Magnetfeldern im interstellaren Medium, Instabilitäten in schwach ionisierten Plasmen.
(J. Gassner, H. Kotarba, H. Lesch mit M. Hanasz (Torun), A. Jessner (Bonn), K. Dolag, F.A. Stasyszyn, J. Donnert (Garching))

4.11 Numerische Astrophysik

- N-body & Hydrodynamik (*smoothed particle hydrodynamics*) unter Ausnutzung spezieller Hardware (GRAPE), Entwicklung von Hardware für spezielle astrophysikalische Anwendungen (A. Burkert, M. Wetzstein, T. Naab mit A. Nelson (Los Alamos), R. Spurzem (Heidelberg), Fachbereich Informatik Uni Mannheim)
- *Smoothed particle hydrodynamics* und Ionisation (M. Gritschneider, T. Naab, A. Burkert, S. Walch)
- Sternentstehung und Dynamik galaktischer Scheiben (A. Burkert mit P. Bodenheimer, D. Lin (beide University of California, Santa Cruz))
- Scherströmungen in astrophysikalischen Gasen: Vergleich zwischen *smoothed particle hydrodynamics* und Gitterverfahren (V. Junk, T. Naab, F. Heitsch, A. Burkert)
- NLTE-Modellatmosphären und Strahlungstransport (1D sowie 3D) und Strahlungshydrodynamik (nD) (A. Pauldrach, J. Puls, T. Hoffmann, P. Hultsch, C. Kaschinski, M. Wegner, S. Knogl, J. Weber, R. Kosyra)
- Strahlungstransport-Simulationen von jungen stellaren Objekten (T. Preibisch mit S. Kraus (Bonn))
- Numerische Simulationen der Galaxientstehung und -entwicklung und Sternentstehung:

- Kosmologische Simulationen zur Galaxienentstehung (L. Oser, T. Naab, J. Ostriker (Princeton), P. Johansson, A. Burkert)
 - Entstehung von galaktischen Scheiben, kosmologisches Drehimpulsproblem (V. Junk, A. Burkert, T. Naab)
 - Entwicklung von Gezeitenarmen, Entstehung von *tidal dwarfs* (T. Naab, A. Burkert)
 - Galaxienverschmelzung, morphologische Transformation von Galaxien (S. Karl, A. Burkert, C. Mastropietro, T. Naab, M. Wetzstein)
 - Untersuchung von Mergersimulationen mit 2D kinematischen Feldern und des spezifischen Drehimpulses in schnell- und langsam rotierenden Ellipsen (R. Jesseit, T. Naab, A. Burkert)
 - Vergleich von Schwarzschild-Modellen mit Mergersimulationen. (R. Jesseit, T. Naab, A. Burkert, J. Thomas (MPE))
 - Galaxiengruppen und deren Entstehung (R. Jesseit, R. Remus, T. Naab, A. Burkert, D. Wilman)
 - Orbitalstrukturen elliptischer Galaxien (R. Jesseit, T. Naab, A. Burkert)
 - Dynamische Modelle von N-Körpersystemen (M. Hilz, R. Jesseit, T. Naab)
 - AGN-Bildung, Entstehung schwarzer Löcher (A. Burkert, T. Naab, mit MPE)
 - Wechselwirkung zwischen Halos dunkler Materie (A. Burkert, V. Junk)
 - Analytische Modelle zur Entwicklung von Spiralgalaxien (T. Naab, P. Johansson)
 - Bildung protostellarer Scheiben (S. Walch, A. Burkert, T. Naab)
 - Implementation von UV-Strahlung in den smoothed-particle-hydrodynamics code VINE (M. Gritschneider, T. Naab, S. Walch, M. Wetzstein, A. Burkert, F. Heitsch (Michigan))
 - Simulation von getriggertem Sternentstehung in turbulenten Molekülwolken (M. Gritschneider, T. Naab, S. Walch, F. Heitsch (Michigan), A. Burkert)
 - Potsdam Turbulence Comparison Project (M. Gritschneider, S. Walch)
 - Galaxienentwicklung und dunkle Materie (A. Burkert mit B. Moore (Univ. of Zürich))
 - Entstehung und Entwicklung von Turbulenzen in galaktischen Gasscheiben: SSPH-Simulationen mit VINE (A. Burkert, W. von Glasow)
 - Ursachen Galaktischer Winde in Galaxien mit hoher Rotverschiebung: Grid-Code-Simulationen mit NIRVANA (J. Sommer-Larsen, M. Krause, W. von Glasow)
 - Studie über Entstehung von Kugelsternhaufen anhand hochauflösender Simulationen (VIA-LACTEA) (V. Junk, A. Burkert, P. Madau (Santa Cruz))
 - Formation of Molecular Clouds (E. Ntormousi, A. Burkert)
 - Dynamische und spektrale Entwicklung von Starburstgalaxien (Pauldrach, Hoffmann mit D. Vanbeveren (Univ. of Brussels))
- Kosmologische Modelle in numerischen Simulationen:
 - Simulationen über den Nachweis Dunkler Energie mit variabler Zustandsgleichung, im besonderen Quintessence, unter Betrachtung des Bispectrums der kosmischen Hintergrundstrahlung (V. Junk, D. Spergel (Princeton))

4.12 Instrumentenentwicklung, Rechnersysteme, Software

- OmegaCAM CCD-Kamera für das VLT Survey Telescope:
Design, Entwicklung und Konstruktion einer 16kx16k CCD-Kamera für das ESO VST/Paranal (Bender, Häfner, Hess, Hopp, Ilijevski, Kravcar, Mitsch, Muschielok, Saglia mit den Universitäts-Sternwarten Göttingen und Bonn, den Universitäten Groningen und Leiden, den Universitäten Padua und Neapel sowie ESO). Die Kamera wurde im August 2008 zum Paranal transportiert und dort im September 2008 umfangreichen Tests unterzogen. Die Indienststellung am VST ist für Sommer 2009 geplant.
- AstroWise:
Design, Entwicklung und Implementierung von Software-Paketen für die automatische Reduktion und Archivierung der OmegaCAM Daten sowie Erweiterung der erforderlichen Rechnerkapazitäten. Eine Daten-Pipeline, die eine komplette Reduktion der Rohdaten bis hin zu astrometrisch und photometrisch kalibrierten Aufnahmen sowie Objektlisten erstellt, wurde an ESO/Paranal geliefert. Testdaten (WFI, INT, BTC) und die zugehörigen Objektlisten sind über eine die Partnerinstitute vernetzte Datenbank abruf- und analysierbar. Damit können Informationen eines Objekts erfasst werden, die in verschiedenen Wellenlängen und mit unterschiedlichen Instrumenten erhalten wurden (Bender, Gössl, Saglia, Snigula, Wilman mit den Universitäten Groningen, Leiden und Neapel, dem Observatoire de Meudon sowie ESO).
- Photometric Classification Server für PanSTARRS1:
Design, Entwicklung und Implementierung von Software-Paketen für die automatische Berechnung der photometrischen Rotverschiebungen von Galaxien und spektrale Klassifizierung von Sternen (Bender, Saglia, Senger, Snigula, Wilman mit dem Heidelberg Max-Planck Institut für Astronomie)
- Infrarotspektrograph für das VLT (KMOS):
Design, Entwicklung und Konstruktion eines Infrarotspektrographen als Instrument der 2. Generation für das ESO VLT/Paranal (Bender, Häfner, Hess, Ilijevski, Kravcar, Muschielok, Richter, Saglia, Schlichter, Schwab, Sucker, Wegner mit dem MPI für Extraterrestrische Physik (Garching), dem UK Astronomy Technology Centre Edinburgh, den Universitäten Bristol, Durham und Oxford sowie ESO). Nach dem erfolgreichen Durchlaufen des FDR-Verfahrens befindet sich das Projekt nun in der Realisierungsphase.
- 'First-Light'-Kamera für das E-ELT (MICADO):
Designstudie von MICADO, einer 'First-Light'-Kamera für das E-ELT der Europäischen Südsternwarte (Bender, Gössl, Häfner, Hess, Hopp, Mitsch, Muschielok, Saglia, Seitz mit dem MPI für Extraterrestrische Physik (Garching), dem MPI für Astronomie (Heidelberg) und den Universitäten Groningen, Leiden und Padua sowie ESO).
- Wendelstein 80cm Teleskop:
Verifikationstest am Teleskop einer Zweikanal-CCD-Kamera, Einlagerung als 'first-light instrument' für das 2m-Teleskop (Gössl, Mitsch, Hopp, Bender, Barwig). Abbau des Teleskops im Mai und Veräusserung sowie Ausserdienststellung der CCD Kamera MONICA als Vorbereitung auf die Baumassnahmen für das 2m Teleskop (Mitsch, Ries, Lang, Wilke, Gössl, Hopp, Mittermaier, Well). Abbau der alten Kuppel des 80cm Teleskops (Mitsch mit Bauamt Rosenheim).
- Wendelstein 40cm Teleskop:
Regulärer Beobachtungsbetrieb einschließlich Praktikum sowie Betriebstests, Optimierung der Steuersoftware. Vorbereitung eines fasergekoppelten, mit einem neuen CCD zu bestückenden existierenden Spektrographen für das Praktikum (Gössl, Hopp, Lang, Mitsch, Ries, Riffeser, Seitz, Well, Wilke).

- Wendelstein Koronograph:
Renovierung der Kuppel (Mitsch mit Bauamt München 2) sowie Vorbereitung zweier Praktikumsversuche mit neuem Halpha Filter bzw. Spektrograph und CCD Kamera (Wilke, Mitsch, Grupp, Hopp).
- Wendelstein 2m Teleskop:
Kick-off meeting, Design Review und Planungs freigabe für Montierung und Optik, Kick-off meeting Software mit Hauptauftragnehmer Kaiser-Threde GmbH, München (Unterauftragnehmer für Montierung: Astelco GmbH, Martinsried), Vertragsabschluss zwischen Hauptauftragnehmer und Optiklieferant, Vertragsabschluss mit Kuppellieferanten (Baader GmbH Mammendorf), Zeichnungsfreigabe für Hochbau (R. Bender, U. Hopp, W. Mitsch, C. Gössl, F. Lang, C. Gössl mit Staatlichem Bauamt München 2 und Staatl. Bauamt Rosenheim). Als vorbereitende Massnahmen Ausserdienststellung und Abbau des 80cm Teleskops mit Kuppel, Verlegung der Hochspannungsversorgung, Erneuerung der Terrassenbetondecke und Setzen von Krahnfelsankern.
- Instrumenten-Planung für das 2m Wendelstein Teleskop:
Design und Teilebeschaffung für Bau und Kopplung an das 2m Teleskop bei quasi-simultaner Verfügbarkeit folgender Geräte: optischer Weitfeld-Imager, Multi-Kanal-Imager (optisch/NIR) für GRB- und Variabilitätsuntersuchungen, Feldspektrograph geringer bis mittlerer Auflösung (modifizierte Kopie des VIRUS Prototypen) für Studien der Kinematik und stellaren Population von nahen Galaxien sowie eines fiber-gekoppelten Echelle-Spektrographen für hohe Auflösung (überarbeiteter FOCES Spektrograph) für Sternatmosphärenanalysen, insbesondere von Halosternen der Milchstraße (Bender, Hopp, Drory, Fabricius, Gössl, Grupp, Lang, Mitsch; teilweise in Kooperation mit K. Hodapp, IfA, Hawaii, K. Reif, Universität Bonn, sowie S. Barnes, P. MacQueen, und G.J. Hill, Austin).
- IFU-Spektroskopiedatenreduktionspaket:
In Vorbereitung für den HETDEX Survey am Hobby-Eberly Telescope mit dem VIRUS Spektrographen, der mit ca. 145 Integral Field Units zu je 247 Fiber und 145 Spektrographen kleiner Auflösung die Durchmusterung einiger hundert Quadratgrad nach über 1 Million Lyman-Alpha Galaxien hoher Rotverschiebung erlauben soll, wurde für das Prototyp-Instrument am McDonald Observatorium Datenreduktionssoftware entwickelt, die bereits konzeptionell für das volle Instrument ausgelegt ist (H. Relke, R. Koehler, N. Drory, C. Gössl, R. Häfner, U. Hopp mit G. Hill, K. Gebhardt, P. MacQueen (Austin) sowie dem D3Dnet Consortium (PI M. Roth, Potsdam))
- Echelle-Spektrograph für LAMOST:
Optisches Design, Bau und Automatisierung eines hochauflösenden Echelle-Spektrographen ($R < 80000$) für das LAMOST 4m-Schmidtteleskop am Xinglong Observatory in China (Grupp, Gehren, mit G. Zhao, Y. Zhao (Beijing), Z.W. Hu, Y.T. Zhu, Nanjing)
- Rechneraufbau und -entwicklung:
Aufbau eines Parallelrechners (SGI Altix Bx2, 128 Prozessoren) für numerische Simulationen, finanziert über HBFG and EXC 153 (Gabler, Burkert, Naab).
Entwicklung und Parallelisierung von Simulationsprogrammen (Naab, Gritschneider).
Aufbau eines Parallelrechners für hocheffiziente Simulationen mit Grafikkarten.
Planung und Entwicklung programmierbarer, rekonfigurierbarer Hardware (*field programmable gate arrays, FPGAs*) für *smoothed particle hydrodynamics*, sowie Analyse, Anforderung, Entwurf und Implementierung der Parallelisierung des baumbasierten VINE-Codes, für die Simulation galaktischer und kosmologischer Systeme auf Cluster-Rechnern mit dedizierter Hardware im Rahmen des GRACE-Projekts. Finanzierung durch die Volkswagen-Stiftung. (Hilz, Burkert, Naab mit Spurzem (Mannheim) und Männer (Mannheim)).

5 Diplomarbeiten, Dissertationen, Habilitationen

5.1 Diplomarbeiten

Abgeschlossen:

Kotarba, Hanna: Numerische Studie zur Entstehung großräumiger Magnetfelder in Spiralgalaxien. München, Universitäts-Sternwarte, Diplomarbeit, 2008

Schönrich, Ralph: Struktur Galaktischer Scheiben – Ein Modell der Kinematik und chemischen Evolution. München, Universitäts-Sternwarte, Diplomarbeit, 2008

Knogl, Sebastian: 3-dimensional radiative transfer at early cosmological times. München, Universitäts-Sternwarte, Diplomarbeit, 2008

Weber, Johann: Numerical Models for the Diffuse Ionized Gas in Galaxies – First Simulations Based on Three-Dimensional Radiative Transfer. München, Universitäts-Sternwarte, Diplomarbeit, 2008

Laufend:

(s. Personalstand)

5.2 Dissertationen

Abgeschlossen:

Bergemann, Maria: NLTE in iron-group elements. Analysis of Mn and Co in metal-poor stars. München, Universitäts-Sternwarte, Dissertation, 2008

Walch, Stefanie: Numerische Simulationen zur Entstehung, Fragmentation und Evolution von protostellaren Scheiben. München, Universitäts-Sternwarte, Dissertation, 2008

Laufend:

(s. Personalstand)

6 Tagungen, Projekte am Institut und Beobachtungszeiten

6.1 Tagungen und Veranstaltungen

- Die “3rd Biennial Leopoldina Conference on Dark Energy” wurde von R. Bender und C. Wetterich (Heidelberg) organisiert, 7. – 10. Oktober, München.

6.2 Projekte und Kooperationen mit anderen Instituten

- Kollaboration mit den Universitäts-Sternwarten Göttingen und Bonn, den Universitäten Groningen und Leiden, den Universitäten Padua und Neapel sowie der ESO zum Bau einer 16kx16k CCD-Kamera (OmegaCam) für das VLT Survey Telescope/Paranal.
- Kollaboration mit den Universitäten Groningen, Leiden und Neapel, dem Observatoire de Meudon sowie der ESO zu Design, Entwicklung und Implementierung eines Software-Paketes für die Reduktion und Archivierung der OmegaCAM Daten.
- Kollaboration mit dem MPI für Extraterrestrische Physik (Garching), dem UK Astronomy Technology Centre Edinburgh, den Universitäten Bristol, Durham und Oxford sowie der ESO zum Bau eines Infrarotspektrographen (KMOS) als Instrument der 2. Generation für das ESO VLT/Paranal.

- Kollaboration mit dem MPI für Extraterrestrische Physik (Garching), dem MPI für Astronomie (Heidelberg), den Universitäten Groningen, Leiden und Padua sowie ESO zur Durchführung einer Designstudie einer 'First-Light'-Kamera für das E-ELT der Europäischen Südsternwarte.
 - Kollaboration mit dem Astrophysikalischen Institut Potsdam, der Universitäts-Sternwarten Göttingen und Potsdam sowie der University of Texas at Austin für die Erstellung eines IFU 3D Datenreduktionspakets sowie des Prototypen des VIRUS Spektrographen für das HET.
 - Kollaboration mit den Universitäts-Sternwarte Bonn, den Universitäten Groningen und Leiden, den Universitäten Padua und Neapel, sowie dem AIP zur Durchführung des Kilo Degree Imaging Survey (KIDS), zur Abbildung von 1700 Quadratgrad in 5 Filtern etwa 2 Magnituden tiefer als SDSS.
 - Kollaboration mit der Universität Hawaii, Durham, Edingburg, Belfast, Taiwan, Johns Hopkins, MPiA Heidelberg, CfA, Las Cumbres, zur Durchführung des 3π Survey (PanSTARRS1), zur Abbildung von 30000 Quadratgrad in 5 Filtern etwa 1.5 Magnituden tiefer als SDSS.
 - Kollaboration mit der SLOAN III Consortium, zur spektroskopischen Erfassung von 1.5 Millionen von Galaxien um Rotverschiebung ≥ 0.6 .
 - Kollaboration mit der Universität Mailand und Marseille (VIPERS) zur spektroskopischen Erfassung von 100000 Galaxien um Rotverschiebung $0.7 \leq z \leq 1.2$.
- Rein wissenschaftliche Kollaborationen sind unter "Wissenschaftliche Arbeiten" angegeben.

6.3 Beobachtungszeiten der einzelnen Projekte

- Beobachtungen von Zwerggalaxien, spiral-, elliptischen- und ultrahochrotverschobenen Galaxien und Quasaren; Galaxien, Galaxienhaufen und Gravitationslinsen in Quasaren:
4 halbe Nächte ESO (VLT, VIMOS Service), 3 Nächte ESO (VLT, FORS1 Visitor Mode), 10 Nächte ESO (VLT, SINFONI Visitor Mode), 10 Nächte ESO 2.2m (MPG time), 56 Stunden Hobby-Eberly-Telesope (LRS, Service)
- Spektroskopie von heißen Sternen, Supernovae sowie H II Regionen (galaktisch und extragalaktisch):
28 Orbits HST, 3 Nächte IRTF/SpeX, 2 Nächte NOT/FIES, 140 Stunden VLT/-FLAMES, 40 Stunden VLT/UVES, 20 Stunden Spitzer Observatory
- Nah-Infrarot Survey von Sternentstehungsregionen:
24 Stunden VLT (HAWK-I, Service)
- Suche nach Microlensing Ereignissen & Novae in M31:
17.9 Äquivalentnächte Wendelstein (0.8m), 4.1 Äquivalentnächte Wendelstein (0.4m)
- Suche nach Exoplaneten:
2.0 Äquivalentnächte Wendelstein (0.4m), 16 Stunden ESO 2.2m (WFI, GROND), 15.5 Stunden Hobby-Eberly-Telesope (HRS, Service)
- Suche nach veränderlichen Sternen in Zwerggalaxien:
7.2 Äquivalentnächte Wendelstein (0.8m), 2.5 Äquivalentnächte Wendelstein (0.4m), 15h ESO (2.2m/WFI, LaSilla - MPG reserved time), 6h ESO (2.2m/GROND, LaSilla - MPG reserved time)

- Photometrie von Kataklysmischen Veränderlichen und LMXBs, Supernovae, T-Tauri Sternen:
0.3 Nächte Wendelstein (0.4m)
- Suche nach veränderlichen AGB Sternen in Kugelsternhaufen:
6.2 Äquivalentnächte Wendelstein (0.4m)
- Suche nach Flares in normalen Galaxien:
11.3 Äquivalentnächte Wendelstein (0.8m)
- Astropraktikum
0.9 Äquivalentnächte Wendelstein, mit insgesamt 27 Studenten (0.4m)

7 Auswärtige Tätigkeiten

7.1 Nationale und internationale Tagungen

- AAS Meeting, Austin, January 2008 (Noyola V)
- DUEL “Dark Universe through Extragalactic Lensing” meeting, 04. bis 08. Februar 2008, Leiden (Holland) (F. Brimiouille, M. Lerchster, P. Figueiro-Spinelli, T. Eichner, S. Seitz, R. Bender V, R. Saglia)
- Konferenz: Dark matter on small scales. Paris, 13.02.-15.02.2008 (Naab, V)
- ATLAS team meeting, Lyon, 18.02.- 20.02.2008 (Naab, V.)
- Workshop “Nuclear Star Clusters”, Heidelberg, 25.-27.2.2008 (P. Erwin, V)
- MODEST-8a: School on Dynamics of Dense Stellar Systems and Gravitational Wave Generation, Heidelberg, 12.-14. März, 2008 (S. Karl)
- Konferenz: Recontres de Moriond, Cosmology, La Thuille, Italien, 15.-22. März, (Weller, V, Meneux V)
- Frontiers of Science Conference in Beijing, China, 12.03.2008 - 15.03.2008 (Naab, P)
- Galactic and Stellar Dynamics in the era of high resolution surveys, Strasbourg, 16.-20. März 2008 (P. Johansson V, S. Karl P, T. Naab V)
- Konferenz: Turbulence and Dynamos, Stockholm, Schweden, 17. – 20. March, (Kotarba)
- AstroWISE workshop, Lorentz Center Leiden, NL, 30.3. – 4.4., (Koppenhöfer V, Saglia V, Snigula V, Wilman)
- Workshop on AGN and Related Fundamental Physics in High Energy Gamma Astronomy, Jerisjärvi Finland, 31.3-5.4.2008 (N. Nowak, V)
- Workshop: From simulations to observations of a magnetized galactic medium: knowledge and perspectives, Krakow, Poland, 2. – 3. April, (Lesch, Kotarba, Vorträge)
- University of Hertfordshire, UK, VISTA near-infrared survey of the Magellanic System meeting 7-8 April 2008 (Mastropietro, V)
- EGU General Assembly, Wien, 13. – 18. April, (Kutepov, V)
- Pan-Starrs Science Consortium Meeting, MPIA Heidelberg, Germany, 14.4.-17.4., (Bender, Gössl, Hopp, Koppenhöfer, Lee, Montalto, A. Riffeser V., Saglia V., S. Seitz, Wilman, Phleps, Meneux, Sanchez, Montesano, Connelly)
- Workshop “Cosmotools”, Marseille, Frankreich, 23.-25.4.2008 (A. Sanchez, V.)
- Workshop: “New Horizons in Cosmology: theoretical and observational”, Stellenbosch, Südafrika, 10.-16. May, (Weller, V)

- USM/MPE-OPINAS workshop, 21. bis 24. Mai 2008, Ringberg (Tegernsee) (F. Brimiouille V, M. Lerchster V, A. Bauer V, P. Figueiro-Spinelli V, T. Eichner V, C. Gössl (V), F. Grupp (V), U. Hopp (V), F. Lang, W. Mitsch, H. Relke, S. Seitz V, R. Bender V, R. Saglia V, J. Snigula, J. Koppenhöfer V., A. Riffeser V, S. Wilke, E. Noyola V, D. Wilman V., S. Phleps V., A. Sanchez V., B. Meneux V., A. Balaguera-Antolinez V., F. Montesano V., H. Schlagenhauer V., N. Nowak V.)
- CFHTLS/CARS shear-systematic workshop, 28. bis 30. Mai 2008, Paris (France) (F. Brimiouille V, M. Lerchster V, P. Figueiro-Spinelli, Seitz)
- The central kiloparsec - AGNs and their hosts, Creta, 4. – 6.6.2008 (N. Nowak)
- IAU Symposium 255 “Low Metallicity Star Formation: From the First Stars to Dwarf Galaxies”, 16.06. - 20.06.2008, Rapallo (Italien) (C. Gössl, J. Snigula)
- ESO Workshop “Gas and stars in galaxies - A Multi-Wavelength 3D Perspective”, 9. – 14.6.2008, Garching (R. Saglia V)
- SPIE Astronomical Instrumentation Conference, 23.06. - 28.06.2008, Marseille (Frankreich) (M. Fabricius, C. Gössl, F. Grupp, U. Hopp, F. Lang, H. Relke)
- Symposium - Symmetries and Phases in the Universe, Irsee, Germany, 23.-25.06.2008 (Gritschneider, Burkert)
- Konferenz: Symposium - Symmetries and Phases in the Universe, Irsee, Deutschland, 23.-26. Juni, (Weller)
- Konferenz: “A Stellar Journey - A celebration of Bengt Gustafsson’s 65th birthday”, 23.-27. Juni 2008, Uppsala, Schweden (Bergemann V, Sundqvist)
- DUEL “Dark Universe through Extragalactic Lensing” meeting, 25. bis 27. Juni 2008, Victoria (Kanada) (A. Bauer V, T. Eichner)
- Onassis Foundation Science Lectures “Cosmology: An Astrophysical perspective”, Heraklion, Creta, 30.6-4.7.2008 (F. Montesano)
- 38th Liège International Astrophysical Colloquium “Evolution and Pulsation of Massive Stars on the Main Sequence and Close to it”, 7.-11. Juli 2008, Liège, Belgien (Puls, V)
- AstroSim Conference - Frontiers in Computational Astrophysics: The Origin of Stars, Planets and Galaxies, Ascona, Switzerland, 13.-18.07.2008 (Naab V, Walch V, Johansson, Gritschneider)
- 12th Paris Cosmology Colloquium, Paris, Frankreich, 17.-19.7.2008 (A. Sanchez, V)
- Garching Conference “Chemical Evolution of Dwarf Galaxies and Stellar Clusters”, 21.07. - 25.07.2008, Garching (C. Gössl, U. Hopp, J. Snigula)
- Sino-German Conference on Galactic Astronomy with LAMOST, 23. - 25.07. 2008, Weihai (China) (Grupp, V)
- Conference on Solar Physics, 28.7. - 2.8.2008, Dunhuang (China) (Grupp, V)
- IAU Symposium 256. The Magellanic System: Stars, Gas and Galaxies 28 July-1 August 2008, Keele University, UK (Mastropietro, V)
- LoCuSS Galaxienhaufen workshop, 30. bis 31. Juli, Garching (F. Brimiouille, M. Lerchster, A. Bauer, P. Figueiro-Spinelli, T. Eichner, S. Seitz)
- ATLAS team meeting, Garching, 4.-6. August 2008 (Naab V)
- SLOAN Symposium, Chicago, August 2008 (Phleps)
- SPP summer school “Black Holes and Galaxy Evolution”, Bad Honnef, 4.-8. August 2008 (C. Alig, M. Hiltz, M. Hirschmann, S. Karl, M. Fabricius, R. Saglia V)
- Workshop: “Problems in Modern Cosmology”, Llanberis, Grossbritannien, 11.-14. August, (Weller, V)

- Workshop "Pattern speeds in galaxies", Padova, 25.-28.8.2008 (P. Erwin, V.).
- Summer School "The art and craft of astronomical instrumentation - from optical to infrared", Heidelberg, 1.-5.9.2008 (M. Fabricius)
- 3rd Workshop: Astronomy with Precise Radial Velocities - Exoplanet Search and Astroseismology, 1.-5.9.2008, Jeju Island (South Korea) (Grupp, V)
- IAU Symposium 258 "The ages of Stars", 13.09. - 17.09.2008, Baltimore (USA), (J. Snigula)
- Konferenz: Galaxies in real life and simulations, Leiden, 15.09.-19.09.2008 (Naab, V)
- First Meeting of the Excellence Cluster PhD Students, Frauenchiemsee, Germany, 25.-26.09.2008 (Gritschneder)
- Santa Cruz Galaxy Workshop 2008, Santa Cruz, USA, 25.08-29.08, (Burkert V, Naab V, Johansson V)
- Dark Matter, Dark Energy and Dark Ages with Gravitational Lensing, Sydney, Australia, 29 September 2008 - 3 Oktober 2008, (C. Grillo V)
- "3rd Biennial Leopoldina Conference on Dark Energy", München, 7.-10. Oktober, (Bender, O, Weller, V, Seitz, V, Brimiouille, Lerchster, Bauer, Figueiro-Spinelli, Eichner, Grillo, Phleps V., Meneux, Sanchez, Drory, Saglia, Thomas, Nowak, Balaguera-Antolinez, Montesano, Schlagenhauer)
- "Classification and discovery in large astronomical surveys", Ringberg, 14-17.10.2008 (Saglia V.)
- ADASS XVIII"03.11. - 05.11.2008, Quebec (Kanada) (C. Gössl, J. Snigula (V), H. Relke)
- IAU Symposium 259: Cosmic Magnetic Fields: from Planets, to Stars and Galaxies, Puerto Santiago, Tenerife, Spain, 3. - 7. November, (Kotarba, Poster)
- Excellenz-cluster Science-day RA E, 05. November, Garching, (F. Brimiouille, M. Lerchster V, A. Bauer, P. Figueiro-Spinelli, C. Grillo, T. Eichner, R. Saglia, S. Seitz, R. Bender, S. Phleps V.)
- Workshop: "Dark Energy", Paris, Frankreich, 24.-26. November (Weller)
- AGU Fall Meeting, San Francisco, 15. - 19 December, (Kutepov, Vorträge)
- Workshop - Turbulence and Hyrdodynamic Instabilities, Garching, Germany, 17.-19.11.2008 (Gritschneder, Naab, Junk, Burkert, Walch, v. Glasow)
- Science Week of the Excellence Cluster 'Origin and Structure of the Universe', Garching, Germany, 01.-05.12.2008 (R. Bender, V. A. Burkert, Gritschneder, N. Nowak, S. Phleps, R. Saglia V., S. Seitz, V. S. Walch, J. Weller V.)
- Texas Symposium 2008, Vancouver, Canada, 8.-12.12.2008 (N. Nowak)

7.2 Vorträge und Gastaufenthalte

Bender, R. (Sterrewacht Leiden, V, CEA Saclay, MPIA Heidelberg, BMWi München, V, University of Texas, Austin, McDonald Observatory, Texas) Balaguera-Antolinez, A. (Porthmouth, G, Universität Heidelberg, G) Brimiouille, F. (Universitaet Bonn; Sternwarte Leiden; Institute for Astrophysics, Paris - IAP) Burkert, A. (Paris V, Bologna V, Amsterdam V, Chicago V) Erwin, P. (Universität Albuquerque, V) Gössl, C. (IfA Hawaii (G)) Grillo, C. (Universität Mailand G) Gritschneder, M. (Heidelberg V) Grupp, F. (Bejing, V; Weihai, V) Jesseit, R. (University of Stokholm, G V) Junk, V. (Harvad G, Princeton G) Johansson, P. (Observatory Helsinki, G V; Cambridge G V) Karl, S. (Cambridge, G; Wien, G) Kaschinski, C. (IAAT Tübingen, G V) Koppenhöfer, J. (IfA Hawaii, USA (G)) Kotarba (University Torun, G V) Lerchster, M. (Universitaet Bonn; Universitaet Ulm; Sternwarte Leiden; Institute for Astrophysics, Paris - IAP; Royal Observatory, Edinburgh - ROE)

Kutepov, A. (NASA/GSFC Greenbelt, G) Mastropietro, C. (Trieste, GV) Meneux, B. (Marseille, GV, Merate, G) Naab, N. (Cambridge, G V; Princeton, G V, University Santa Cruz G V, Groningen G V, Leiden V) Noyola, E. (Stanford, V) Pauldrach, A.W.A. (IAC La Laguna, G) Pheps, S. (Innsbruck, V., Heidelberg MPiA, G) Puls, J. (IAC La Laguna, G V; NAO Bulgaria, Smolyan G; MPA Garching V) Riffeser, A. (IfA Hawaii, USA (G)) Seitz, S. (Sternwarte Leiden, Astrophysik Institut Oslo) Sundqvist, J. (CSIC Madrid G) Weller, J. (Orsay Frankreich G, Manchester Grossbritannien G V, Paris Frankreich V, Brighton Grossbritannien G, Oxford Grossbritannien V) Wilman, D. (Innsbruck GV)

7.3 Beobachtungsaufenthalte, Meßkampagnen

- ESO VLT, Cerro Paranal, Chile (Erwin, Saglia, Connelly, Wilman, Bender, Seitz, Rusli, Lerchster)
- ESO, La Silla, Chile (Koppenhöfer)
- Wendelstein (Barwig, Gössl, Hopp, Koppenhöfer, Lang, Ries, Riffeser, Wilke)

7.4 Kooperationen

(siehe 6.2)

8 Veröffentlichungen

8.1 In Zeitschriften und Büchern

- Burkert, A., Naab, T., Johansson, P. H., Jesseit, R. 2008. SAURON's Challenge for the Major Merger Scenario of Elliptical Galaxy Formation. *Astrophys. J.* **685** (2008), 897
- Butler, K., Badnell, N. R.: Atomic data from the IRON project. LXVI. Electron impact excitation of Fe¹⁸⁺. *Astron. Astrophys.* **489** (2008), 1369
- Caputi, K. I., Lilly, S. J., Aussel, H., Sanders, D., Frayer, D., Le Fèvre, O., Renzini, A., Zamorani, G., Scodreggio, M., Contini, T., Scoville, N., Carollo, C. M., Hasinger, G., Iovino, A., Le Brun, V., Le Floch, E., Maier, C., Mainieri, V., Mignoli, M., Salvato, M., Schiminovich, D., Silverman, J., Surace, J., Tasca, L., Abbas, U., Bardelli, S., Bolzonella, M., Bongiorno, A., Bottini, D., Capak, P., Cappi, A., Cassata, P., Cimatti, A., Cucciati, O., de la Torre, S., de Ravel, L., Franzetti, P., Fumana, M., Garilli, B., Halliday, C., Ilbert, O., Kampczyk, P., Kartaltepe, J., Kneib, J.-P., Knobel, C., Kovac, K., Lamareille, F., Leauthaud, A., Le Borgne, J. F., Maccagni, D., Marinoni, C., McCracken, H., Meneux, B., Oesch, P., Pellò, R., Pérez-Montero, E., Porciani, C., Ricciardelli, E., Scaramella, R., Scarlata, C., Tresse, L., Vergani, D., Walcher, J., Zamojski, M., and Zucca, E., The Optical Spectra of 24 μm Galaxies in the COSMOS Field. I. Spitzer MIPS Bright Sources in the zCOSMOS-Bright 10k Catalog. *Astrophys. J.* **680** (2008), 939
- Carter, David, Goudfrooij, Paul, Mobasher, Bahram, Ferguson, Henry C., Puzia, Thomas H., Aguerri, Alfonso L., Balcells, Marc, Batcheldor, Dan, Bridges, Terry J., Davies, Jonathan I., Erwin, Peter, Graham, Alister W., Guzmán, Rafael, Hammer, Derek, Hornschemeier, Ann, Hoyos, Carlos, Hudson, Michael J., Huxor, Avon, Jooe, Sharda, Komiyama, Yutaka, Lotz, Jennifer, Lucey, John R., Marzke, Ronald O., Merritt, David, Miller, Bryan W., Miller, Neal A., Mouhcine, Mustapha, Okamura, Sadanori, Peletier, Reynier F., Phillipps, Steven, Poggianti, Bianca M., Sharples, Ray M., Smith, Russell J., Trentham, Neil, Tully, R. Brent, Valentijn, Edwin, Verdoes Kleijn, Gijs, the Hubble Space Telescope Advanced Camera for Surveys Coma Cluster Survey. I. Survey Objectives and Design. *Astrophys. J., Suppl. Ser.* **176** (2008), 424
- Corsini, E. M., Wegner, G., Saglia, R. P., Thomas, J., Bender, R., Thomas, D.: Spatially Resolved Spectroscopy of Coma Cluster Early-Type Galaxies. IV. Completing the Data Set. *Astrophys. J., Suppl. Ser.* **175** (2008), 462

- de Lorenzi, F., Gerhard, O., Saglia, R.P., Sambhus, N., Debattista, V.P., Pannella, M., Méndez, R.H.: Dark matter content and internal dynamics of NGC 4697: NMAGIC particle models from slit data and planetary nebula velocities. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **385** (2008), 1729
- Domínguez-Palmero, L., Balcells, M., Erwin, P., Prieto, M., Cristóbal-Hornillos, D., Eliche-Moral, M. C., Guzmán, R. Bulges of disk galaxies at intermediate redshifts. I. Samples with and without bulges in the Groth Strip survey. *Astron. Astrophys.* **488** (2008), 1167
- Drory, N., Alvarez, M.: The Contribution of Star Formation and Merging to Stellar Mass Buildup in Galaxies. *Astrophys. J.* **680** (2008), 41
- Erwin, Peter, Pohlen, Michael, Beckman, John E.: The Outer Disks of Early-Type Galaxies. I. Surface-Brightness Profiles of Barred Galaxies. *Astron. J.* **135** (2008), 20
- Evans, C., Hunter, I., Smartt, S., Lennon, D., de Koter, A., Mokiem, R., Trundle, C., Dufton, P., Ryans, R., Puls, J., Vink, J., Herrero, A., Simón-Díaz, S., Langer, N., Brott, I.: The VLT-FLAMES Survey of Massive Stars. *The Messenger* **131** (2008), 25
- Fisher, D.B., Drory, N.: The Structure of Classical Bulges and Pseudobulges: the Link Between Pseudobulges and SÉRSIC Index. *Astron. J.* **136** (2008), 773
- Frieman, J. A., Bassett, B., Becker, A., Choi, C., Cinabro, D., DeJongh, F., Depoy, D. L., Dilday, B., Doi, M., Garnavich, P. M., Hogan, C. J., Holtzman, J., Im, M., Jha, S., Kessler, R., Konishi, K., Lampeitl, H., Marriner, J., Marshall, J. L., McGinnis, D., Miknaitis, G., Nichol, R. C., Prieto, J. L., Riess, A. G., Richmond, M. W., Romani, R., Sako, M., Schneider, D. P., Smith, M., Takanashi, N., Tokita, K., van der Heyden, K., Yasuda, N., Zheng, C., Adelman-McCarthy, J., Annis, J., Assef, R. J., Barentine, J., Bender, R., Blandford, R. D., Boroski, W. N., Bremer, M., Brewington, H., Collins, C. A., Crotts, A., Dembicky, J., Eastman, J., Edge, A., Edmondson, E., Elson, E., Eyler, M. E., Filippenko, A. V., Foley, R. J., Frank, S., Goobar, A., Gueth, T., Gunn, J. E., Harvanek, M., Hopp, U., Ihara, Y., Ivezc, Z., Kahn, S., Kaplan, J., et al.: The Sloan Digital Sky Survey-II Supernova Survey: Technical Summary 2007. *Astron. J.* **135** (2008), 338
- Genel, Shy, Genzel, Reinhard, Bouche, Nicolas, Sternberg, Amiel, Naab, Thorsten, Schreiber, Natascha M. Förster, Shapiro, Kristen L., Tacconi, Linda J., Lutz, Dieter, Cresci, Giovanni, Buschkamp, Peter, Davies, Richard I., Hicks, Erin K. S. 2008 Mergers and Mass Accretion Rates in Galaxy Assembly: The Millennium Simulation Compared to Observations of $z = 2$ Galaxies. *Astrophys. J.* **688** (2008), 789
- Genzel, R., Burkert, A., Bouche, N., Cresci, G., Förster Schreiber, N. M., Shapley, A., Shapiro, K., Tacconi, L. J., Buschkamp, P., Cimatti, A., and 15 coauthors 2008. From Rings to Bulges: Evidence for Rapid Secular Galaxy Evolution at $z \sim 2$ from Integral Field Spectroscopy in the SINS Survey. *Astrophys. J.* **687** (2008), 59
- Gassner, J. M., Lesch, H.: Primordial He4 Abundance Constrains the Possible Time Variation of the Higgs Vacuum Expectation Value. *Int. J. Theor. Phys.* **47** (2008), 438
- Gassner, J. M., Lesch, H., Arnehövel, H.: From Primordial 4He Abundance to the Higgs Field. *Astrophys. J.* **685** (2008), 681
- Gabasch, A., Goranova, Yu., Hopp, U., Noll, S., Panella, M.: A deep i-selected multi-waveband galaxy catalogue in the COSMOS field. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **383** (2008), 1319
- Garilli, B., Le Fèvre, O., Guzzo, L., Maccagni, D., Le Brun, V., de la Torre, S., Meneux, B., Tresse, L., Franzetti, P., Zamorani, G., Zanichelli, A., Gregorini, L., Vergani, D., Bottini, D., Scaramella, R., Scodreggio, M., Vettolani, G., Adami, C., Arnouts, S., Bardelli, S., Bolzonella, M., Cappi, A., Charlot, S., Ciliegi, P., Contini, T., Foucaud, S., Gavignaud, I., Ilbert, O., Iovino, A., Lamareille, F., McCracken, H. J., Marano, B.,

- Marinoni, C., Mazure, A., Merighi, R., Paltani, S., Pellò, R., Pollo, A., Pozzetti, L., Radovich, M., Zucca, E., Blaizot, J., Bongiorno, A., Cucciati, O., Mellier, Y., Moreau, C., and Paiero, L. The Vimos VLT deep survey. Global properties of 20,000 galaxies in the $I_{AB} < 22.5$ WIDE survey. *Astron. Astrophys.* **486** (2008), 683
- Gavignaud, I., Wisotzki, L., Bongiorno, A., Paltani, S., Zamorani, G., Moller, P., Le Brun, V., Husemann, B., Lamareille, F., Schramm, M., Le Fèvre, O., Bottini, D., Garilli, B., Maccagni, D., Scaramella, R., Scodreggio, M., Tresse, L., Vettolani, G., Zanichelli, A., Adami, C., Arnaboldi, M., Arnouts, S., Bardelli, S., Bolzonella, M., Cappi, A., Charlot, S., Ciliegi, P., Contini, T., Foucaud, S., Franzetti, P., Guzzo, L., Ilbert, O., Iovino, A., McCracken, H. J., Marano, B., Marinoni, C., Mazure, A., Meneux, B., Merighi, R., Pellò, R., Pollo, A., Pozzetti, L., Radovich, M., Zucca, E., Bondi, M., Busarello, G., Cucciati, O., de La Torre, S., Gregorini, L., Mellier, Y., Merluzzi, P., Ripepi, V., Rizzo, D., and Vergani, D. Eddington ratios of faint AGN at intermediate redshift: evidence for a population of half-starved black holes. *Astron. Astrophys.* **492** (2008), 637
- Guzzo, L., Pierleoni, M., Meneux, B., Branchini, E., Le Fèvre, O., Marinoni, C., Garilli, B., Blaizot, J., De Lucia, G., Pollo, A., McCracken, H. J., Bottini, D., Le Brun, V., Maccagni, D., Picat, J. P., Scaramella, R., Scodreggio, M., Tresse, L., Vettolani, G., Zanichelli, A., Adami, C., Arnouts, S., Bardelli, S., Bolzonella, M., Bongiorno, A., Cappi, A., Charlot, S., Ciliegi, P., Contini, T., Cucciati, O., de la Torre, S., Dolag, K., Foucaud, S., Franzetti, P., Gavignaud, I., Ilbert, O., Iovino, A., Lamareille, F., Marano, B., Mazure, A., Memeo, P., Merighi, R., Moscardini, L., Paltani, S., Pellò, R., Perez-Montero, E., Pozzetti, L., Radovich, M., Vergani, D., Zamorani, G., and Zucca, E. A test of the nature of cosmic acceleration using galaxy redshift distortions. *Nature* **451** (2008), 541
- Heitsch, F., Hartmann, L. W., Burkert, A. 2008. Fragmentation of Shocked Flows: Gravity, Turbulence, and Cooling. *Astrophys. J.* **683** (2008), 786
- Heitsch, F., Hartmann, L. W., Slyz, A. D., Devriendt, J. E. G., Burkert, A. 2008. Cooling, Gravity, and Geometry: Flow-driven Massive Core Formation. *Astrophys. J.* **674** (2008), 316-328
- Jaroscsek, C. H., Hoshino, M., Lesch, H., Treumann, R. A.: Stochastic particle acceleration by the forced interaction of relativistic current sheets. *Adv. Spc. Res.* 41 (2008), 481
- Kraus, S., Hofmann, K.-H., Benisty, M., Berger, J.-P., Chesneau, O., Isella, A., Malbet, F., Meilland, A., Nardetto, N., Natta, A., Preibisch, Th., Schertl, D., Smith, M., Stee, P., Tatulli, E., Testi, L., Weigelt, G., The origin of hydrogen line emission for five Herbig Ae/Be stars spatially resolved by VLTI/AMBER spectro-interferometry. *Astron. Astrophys.* **489** (2008), 1157–1173
- Kraus, S., Preibisch, Th., Ohnaka, K., Detection of an inner gaseous component in a Herbig Be star accretion disk: Near- and mid-infrared spectro-interferometry and radiative transfer modeling of MWC 147. *Astrophys. J.* **676** (2008), 490–508
- Marinoni, C., Guzzo, L., Cappi, A., Le Fèvre, O., Mazure, A., Meneux, B., Pollo, A., Iovino, A., McCracken, H. J., Scaramella, R., de la Torre, S., Virey, J. M., Bottini, D., Garilli, B., Le Brun, V., Maccagni, D., Picat, J. P., Scodreggio, M., Tresse, L., Vettolani, G., Zanichelli, A., Adami, C., Arnouts, S., Bardelli, S., Bolzonella, M., Charlot, S., Ciliegi, P., Contini, T., Foucaud, S., Franzetti, P., Gavignaud, I., Ilbert, O., Lamareille, F., Marano, B., Mathez, G., Merighi, R., Paltani, S., Pellò, R., Pozzetti, L., Radovich, M., Vergani, D., Zamorani, G., Zucca, E., Abbas, U., Bondi, M., Bongiorno, A., Brinchmann, J., Buzzi, A., Cucciati, O., de Ravel, L., Gregorini, L., Mellier, Y., Merluzzi, P., Perez-Montero, E., Taxil, P., Tempurin, S., and Walcher, C. J., The VIMOS VLT Deep Survey. Testing the gravitational instability paradigm at $z \sim 1$. *Astron. Astrophys.* **487** (2008), 7

- Markova, N., Puls, J.: Bright OB stars in the Galaxy IV. Stellar and wind parameters of early to late B supergiants. *Astron. Astrophys.* **478** (2008), 823
- Mashonkina, L., Zhao, G., Gehren, T., Aoki, W., Bergemann, M., Noguchi, K., Shi, J. R., Takada-Hidai, M., Zhang, H. W.: Non-LTE line formation for heavy elements in four very metal-poor stars. *Astron. Astrophys.* **478** (2008), 529
- Mastropietro, C., Burkert, A. 2008. Simulating the Bullet Cluster. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **389** (2008), 967-988.
- Mastropietro, C., Burkert, A., Moore, B. 2008. Ram-Pressure Induced Star Formation in the LMC. *Publications of the Astronomical Society of Australia* **25** (2008), 138-148
- McGee, Sean L., Balogh, Michael L., Henderson, Robert D. E., Wilman, David J., Bower, Richard G., Mulchaey, John S., Oemler, Augustus, Jr.: Evolution in the discs and bulges of group galaxies since $z = 0.4$. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **387** (2008), 1605
- Meneux, B., Guzzo, L., Garilli, B., Le Fèvre, O., Pollo, A., Blaizot, J., De Lucia, G., Bolzonella, M., Lamareille, F., Pozzetti, L., Cappi, A., Iovino, A., Marinoni, C., McCracken, H. J., de la Torre, S., Bottini, D., Le Brun, V., Maccagni, D., Picat, J. P., Scaramella, R., Scodeggio, M., Tresse, L., Vettolani, G., Zanichelli, A., Abbas, U., Adami, C., Arnouts, S., Bardelli, S., Bongiorno, A., Charlot, S., Ciliegi, P., Contini, T., Cucciati, O., Foucaud, S., Franzetti, P., Gavignaud, I., Ilbert, O., Marano, B., Mazure, A., Merighi, R., Paltani, S., Pelló, R., Radovich, M., Vergani, D., Zamorani, G., and Zucca, E., The VIMOS-VLT Deep Survey (VVDS). The dependence of clustering on galaxy stellar mass at $z \sim 1$. *Astron. Astrophys.* **478** (2008), 299
- Milvang-Jensen, B., Noll, S., Halliday, C., Poggianti, B.M., Jablonka, P., Aragón-Salamanca, A., Saglia, R. P., Nowak, N., von der Linden, A., De Lucia, G., Pelló, R., Moustakas, J., Poirier, S., Bamford, S. P., Clowe, D. I., Dalcanton, J. J., Rudnick, G. H., Simard, L., White, S. D. M., Zaritsky, D.: Spectroscopy of clusters in the ESO distant cluster survey (EDisCS). II. Redshifts, velocity dispersions, and substructure for clusters in the last 15 fields. *Astron. Astrophys.* **482** (2008), 419
- Montalto, M., Riffeser, A., Hopp, U., Wilke, S., Carraro, G., The comet 17P/Holmes 2007 outburst: the early motion of the outburst material. *Astron. Astrophys.* **479L** (2008), 45
- Morel, T., Butler, K., The neon content of nearby B-type stars and its implications for the solar model problem. *Astron. Astrophys.* **487** (2008), 307
- Morelli, L., Pompei, E., Pizzella, A., Méndez-Abreu, J., Corsini, E. M., Coccato, L., Saglia, R.P., Sarzi, M., Bertola, F. Stellar populations of bulges in 14 cluster disc galaxies. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **389** (2008), 341
- Morelli, L., Pompei, E., Pizzella, A., Méndez-Abreu, J., Corsini, E.M., Coccato, L., Saglia, R., Sarzi, M., Bertola, F.: Stellar Populations of Bulges of Disc Galaxies in Clusters. *Messenger* **133** (2008), 31
- Murakawa, K., Preibisch, Th., Kraus, S., Ageorges, N., Hofmann, K.-H., Ishii, M., Oya, S., Rosen, A., Schertl, D., Weigelt, W., VLT/NACO and Subaru/CIAO JHK-band high-resolution imaging polarimetry of the Herbig Be star R Monocerotis. *Astron. Astrophys.* **488** (2008), L75-78
- Murakawa, K., Preibisch, Th., Kraus, S., Weigelt, G., HK-band imaging polarimetry and radiative transfer modeling of the massive young stellar object CRL 2136. *Astron. Astrophys.* **490** (2008), 673-684
- Nowak, N., Saglia, R. P., Thomas, J., Bender, R., Davies, R. I., Gebhardt, K.: The super-massive black hole of Fornax A. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **391** (2008), 1629
- Noyola, E., Gebhardt, K., Bergmann, M., Gemini and Hubble Space Telescope Evidence for an Intermediate-Mass Black Hole in ω Centauri. *Astrophys. J.* **676** (2008), 1008

- Ofek, E.O., Seitz, S., Klein, F., SDSS J120923.7+264047: a new massive galaxy cluster with a bright giant arc. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **389** (2008), 311
- Patat, F., Chandra, P., Chevalier, R. et al., Pauldrach, A. W. A. et al.: Seeking for the Progenitors of Type Ia Supernovae. *The Messenger* **131** (2008), 30–34
- Poggianti, B.M., Desai, V., Finn, R., Bamford, S., De Lucia, G., Varela, J., Aragón-Salamanca, A., Halliday, C., Noll, S., Saglia, R., Zaritsky, D., Best, P., Clowe, D., Milvang-Jensen, B., Jablonka, P., Pelló, R., Rudnick, G., Simard, L., von der Linden, A., White, S.: The Relation between Star Formation, Morphology, and Local Density in High-Redshift Clusters and Groups. *Astrophys. J.* **684** (2008), 888
- Przybilla, N., Nieva, M. F., Butler, K.: A Cosmic Abundance Standard: Chemical Homogeneity of the Solar Neighborhood and the ISM Dust-Phase Composition. *Astrophys. J., Lett.* **688** (2008), 103
- Przybilla, N., Nieva, M. F., Heber, U., Butler, K., HD 271791: An Extreme Supernova Runaway B Star Escaping from the Galaxy. *Astrophys. J., Lett.* **684** (2008), 103
- Przybilla, N., Nieva, M. F., Heber, U., Firnstein, M., Butler, K., Napiwotzki, R., Edelmann, H.: LMC origin of the hyper-velocity star HE 0437-5439. Beyond the supermassive black hole paradigm. *Astron. Astrophys.* **480** (2008), L37
- Przybilla, N., Nieva, M. F., Tillich, A., Heber, U., Butler, K., Brown, W. R.: HVS 7: a chemically peculiar hyper-velocity star. *Astron. Astrophys.* **488** (2008), L51
- Puls, J., Vink, J. S., Najarro, F.: Mass loss from hot massive stars. *Astron. Astrophys., Rv* **16** (2008), 209
- Riffeser, A., Seitz, S., Bender, R.: The microlensing event WeCAPP-GL1/POINT-AGAPE-S3: Evidence for a Macho component in the dark halo of M31? *Astrophys. J.* **684** (2008), 1093
- Rubin, R. H., Simpson, J. P., Colgan, S. W. J. et al., Pauldrach, A. W. A.: Spitzer Observations of M33 and the Hot Star, H II Region Connection. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **387** (2008), 45–62
- Renaud, F., Boily, C. M., Fleck, J.-J., Naab, T., Theis, C. 2008. Star cluster survival and compressive tides in Antennae-like mergers. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **391** (2008), L98
- Salucci, P., Yegorova, I.A., Drory, N.: The disc mass of spiral galaxies. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **388** (2008), 159
- Sanchez, Ariel G., Baugh, C. M., Angulo, R.: What is the best way to measure baryonic acoustic oscillations? *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **390** (2008), 1470
- Sanchez, Ariel G., Cole, Shaun: The galaxy power spectrum: precision cosmology from large-scale structure? *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **385** (2008), 830
- Shapiro, Kristen L., Genzel, Reinhard, Förster Schreiber, Natascha M., Tacconi, Linda J., Bouché, Nicolas, Cresci, Giovanni, Davies, Richard, Eisenhauer, Frank, Johansson, Peter H., Krajinovic, Davor, Lutz, Dieter, Naab, Thorsten et al. , 2008, Kinemetry of SINS High-Redshift Star-Forming Galaxies: Distinguishing Rotating Disks from Major Mergers. *Astrophys. J.* **682** (2008), 231
- Shi, J.-R., Gehren, T., Butler, K., Mashonkina, L. I., Zhao, G.: Statistical equilibrium of silicon in the solar atmosphere, *Astron. Astrophys.* **486** (2008), 303
- Sparke, Linda S., van Moorsel, Gustaaf, Erwin, Peter, Wehner, Elizabeth M. H. NGC 2655: from Inner Polar Ring to Outer Shells and Tails, *Astron. J.* **135** (2008), 99
- Sundqvist, J. O., Ryde, N., Harper, G. M., Kruger, A., Richter, M. J.: Mg I emission lines at 12 and 18 μm in K giants. *Astron. Astrophys.* **486** (2008), 985

- Temporin, S., Iovino, A., Bolzonella, M., McCracken, H. J., Scodreggio, M., Garilli, B., Bottini, D., Le Brun, V., Le Fèvre, O., Maccagni, D., Picat, J. P., Scaramella, R., Tresse, L., Vettolani, G., Zanichelli, A., Adami, C., Arnouts, S., Bardelli, S., Cappi, A., Charlot, S., Ciliegi, P., Contini, T., Cucciati, O., Foucaud, S., Franzetti, P., Gavignaud, I., Guzzo, L., Ilbert, O., Marano, B., Marinoni, C., Mazure, A., Meneux, B., Merighi, R., Paltani, S., Pellò, R., Pollo, A., Pozzetti, L., Radovich, M., Vergani, D., Zamorani, G., Zucca, E., Bondi, M., Bongiorno, A., Brinchmann, J., de la Torre, S., Lamareille, F., Mellier, Y., and Walcher, C. J., The VIMOS VLT deep survey. The K-band follow-up in the 0226-04 field. *Astron. Astrophys.* **482** (2008), 81
- Valenti, S., Elias de la Rosa, N., Taubenberger, S., Stanishev, V., Agnoletto, I., Sauer, D., Cappellaro, E., Pastorello, A., Benetti, S., Riffeser, A., Hopp, U., Navasardyan, H., Dmitry, T., Vania, L., Mazzali, P., Patat, F., Turatto, M., Barbon, R., Cioffi, S., Di Mille, F., Frandsen, S., Fynbo, J., Laursen, P.: The Carbon-Rich type Ic SN2007gr: The photospheric phase. *Astrophys. J.* **673** (2008), 155-158
- Vaisanen, P., Mattila, S., Kniazev, A., Adamo, A., Efstathiou, A., Farrah, D., Johansson, P. H., Ostlin, G., Buckley, D. A. H., Burgh, E. B., Crause, L., Hashimoto, Y., Lira, P., Loaring, N., Nordsieck, K., Romero-Colmenero, E., Ryder, S., Still, M., Zijlstra, A.: Adaptive optics imaging and optical spectroscopy of a multiple merger in a luminous infrared galaxy. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **384** (2008), 886
- Vennik, J., Hopp, U.: Photometric study of the galaxies in the area of the IC 65 group of galaxies. *Astron. Astrophys.* **481** (2008), 79
- Vergani, D., Scodreggio, M., Pozzetti, L., Iovino, A., Franzetti, P., Garilli, B., Zamorani, G., Maccagni, D., Lamareille, F., Le Fèvre, O., Charlot, S., Contini, T., Guzzo, L., Bottini, D., Le Brun, V., Picat, J. P., Scaramella, R., Tresse, L., Vettolani, G., Zanichelli, A., Adami, C., Arnouts, S., Bardelli, S., Bolzonella, M., Cappi, A., Ciliegi, P., Foucaud, S., Gavignaud, I., Ilbert, O., McCracken, H. J., Marano, B., Marinoni, C., Mazure, A., Meneux, B., Merighi, R., Paltani, S., Pellò, R., Pollo, A., Radovich, M., Zucca, E., Bondi, M., Bongiorno, A., Brinchmann, J., Cucciati, O., de la Torre, S., Gregorini, L., Perez-Montero, E., Mellier, Y., Merluzzi, P., and Temporin, S., The VIMOS VLT Deep Survey. Tracing the galaxy stellar mass assembly history over the last 8 Gyr. *Astron. Astrophys.* **487** (2008), 89
- Walcher, C. J., Lamareille, F., Vergani, D., Arnouts, S., Buat, V., Charlot, S., Tresse, L., Le Fèvre, O., Bolzonella, M., Brinchmann, J., Pozzetti, L., Zamorani, G., Bottini, D., Garilli, B., Le Brun, V., Maccagni, D., Milliand, B., Scaramella, R., Scodreggio, M., Vettolani, G., Zanichelli, A., Adami, C., Bardelli, S., Cappi, A., Ciliegi, P., Contini, T., Franzetti, P., Foucaud, S., Gavignaud, I., Guzzo, L., Ilbert, O., Iovino, A., McCracken, H. J., Marano, B., Marinoni, C., Mazure, A., Meneux, B., Merighi, R., Paltani, S., Pellò, R., Pollo, A., Radovich, M., Zucca, E., Lonsdale, C., and Martin, C., The VVDS-SWIRE-GALEX-CFHTLS surveys: physical properties of galaxies at z below 1.2 from photometric data, *Astron. Astrophys.* **491** (2008), 713
- Whiley, I. M., Aragón-Salamanca, A., De Lucia, G., von der Linden, A., Bamford, S. P., Best, P., Bremer, M. N., Jablonka, P., Johnson, O., Milvang-Jensen, B., Noll, S., Poggianti, B. M., Rudnick, G., Saglia, R., White, S., Zaritsky, D.: The evolution of the brightest cluster galaxies since $z = 1$ from the ESO Distant Cluster Survey (EDISCS). *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **387** (2008), 1253
- Wilman, D. J., Pierini, D., Tyler, K., McGee, S. L., Oemler, A., Jr., Morris, S. L., Balogh, M. L., Bower, R. G., Mulchaey, J. S.: Unveiling the Important Role of Groups in the Evolution of Massive Galaxies: Insights from an Infrared Passive Sequence at Intermediate Redshift, *Astrophys. J.* **680** (2008), 1009
- Xue, X. X., Rix, H. W., Zhao, G., Re Fiorentin, P., Naab, T., Steinmetz, M., van den Bosch, F. C., Beers, T. C., Lee, Y. S., Bell, E. F., Rockosi, C., Yanny, B., Newberg, H., Wilhelm, R., Kang, X., Smith, M. C., Schneider, D. P., 2008, The Milky Way's

Circular Velocity Curve to 60 kpc and an Estimate of the Dark Matter Halo Mass from the Kinematics of 2400 SDSS Blue Horizontal-Branch Stars, *Astrophys. J.* **684** (2008), 1143

Zhang, H. W., Gehren, T., Zhao, G.: A non-local thermodynamic equilibrium study of scandium in the Sun, *Astron. Astrophys.* **481** (2008), 489

Zheng, C., Romani, R. W., Sako, M., Marriner, J., Bassett, B., Becker, A., Choi, C., Cinabro, D., DeJongh, F., Depoy, D. L., Dilday, B., Doi, M., Frieman, J. A., Garnavich, P. M., Hogan, C. J., Holtzman, J., Im, M., Jha, S., Kessler, R., Konishi, K., Lampeitl, H., Marshall, J. L., McGinnis, D., Miknaitis, G., Nichol, R. C., Prieto, J. L., Riess, A. G., Richmond, M. W., Schneider, D. P., Smith, M., Takanashi, N., Tokita, K., van der Heyden, K., Yasuda, N., Assef, R. J., Barentine, J., Bender, R., Blandford, R. D., Bremer, M., Brewington, H., Collins, C. A., Crotts, A., Dembicky, J., Eastman, J., Edge, A., Elson, E., Eyler, M. E., Filippenko, A. V., Foley, R. J., Frank, S., Goobar, A., Harvanek, M., Hopp, U., Ihara, Y., Kahn, S., Ketzeback, W., Kleinman, S. J., Kollatschny, W., Krzesinski, J., Leloudas, G., Long, D. C., Lucey, J., Malanushenko, E., Malanushenko, V., McMillan, R. J., Morgan, C. W., Morokuma, T., Nitta, A., Ostman, L., Pan, K., Romer, A. K., Saurage, G., Schlesinger, K., Snedden, S. A., Sollerman, J., Stritzinger, M., Watson, L. C., Watters, S., Wheeler, J. C., York, D.: First-Year Spectroscopy for the SDSS-II Supernova Survey. *Astron. J.* **135** (2008), 1766

8.2 Konferenzbeiträge

Aladro, R., Gutiérrez, L., Erwin, P., Beckman, J. E. Classification of Galaxies by Their Radial Profiles: Unbarred Early Types, *ASP* **390** (2008), 288

Beckman, John E., Erwin, Peter, Pohlen, Michael, Gutiérrez, Leonel, Aladro, Rebeca, Trujillo, Ignacio: The External Zones of Spiral Galaxies: Truncations, No Truncations and Antitruncations, in *Mapping the Galaxy and Nearby Galaxies*, 310

Bresolin, F., Crowther, P. A., Puls, J. (eds.): *Massive Stars as Cosmic Engines*. Proc. IAU Symp **250**, Cambridge University Press (2008), 1 – 590

Butler, K.: Atomic data for stellar atmospheres. *A&G* **49** (2008), 6.23

de Paz, A. G., Thilker, D. A., Bianchi, L., Aragón-Salamanca, A., Boissier, S., Madore, B. F., Díaz-López, C., Trujillo, I., Pohlen, M., Erwin, P., Zamorano, J., Gallego, J., Iglesias-Páramo, J., Vílchez, J. M., Mollá, M., Muñoz-Mateos, J. C., Pérez-González, P. G., Pedraz, S., Sheth, K., Kennicutt, R. C., Swaters, R. A.: Extended UV (XUV) Emission in Nearby Galaxy Disks, *ASP* **396** (2008), 197

Drory, N., Alvarez, M.: The Contribution of Star Formation and Merging to Stellar Mass Buildup in Galaxies, *Panoramic Views of Galaxy Formation and Evolution ASP* **399** (2008), 260

Drory, N., Fisher, D.B.: A connection between bulge properties and the bimodality of galaxies, *Formation and Evolution of Galaxy Bulges*, IAU Symp. **245** (2008), 67

Erwin, P., Pohlen, M., Gutiérrez, L., Beckman, J. E.: Trends for Outer Disk Profiles, *ASP* **396** (2008), 207

Erwin, P., Pohlen, M., Beckman, J. E., Gutiérrez, L., Aladro, R.: The Outer Structure of Galactic Disks: Connections Between Bars, Disks, and Environments, *ASP* **390** (2008), 251

Erwin, P.: The coexistence of classical bulges and disk pseudobulges in early-type disk galaxies, *IAU Symp.* **245** (2008), 113

Fabircius, M.H., Barnes, S., McQueen, P., Hill, G.J., Drory, N., Bender, R., Hopp, U., Grupp, F.: VIRUS-W: an integral field unit spectrograph dedicated to the study spiral galaxy bulges. *SPIE* **7014** (2008), 7016T260

- Fabricsius, M.H., Bender, R., Drory, N., Grupp, F., Hill, G.J., Hopp, U.: VIRUS-W A Fiber based integrated field unit spectrograph for the study of bulges, In: Proc. IAU Symp. **245** (2008), 417-418
- Fisher, D. B., Drory, N.: Distinguishing Pseudobulges and Classical Bulges, Formation and Evolution of Galaxy Disks ASP **396** (2008), 309
- Feulner, G., Gabasch, A., Goranova, Yu., Hopp, U., Bender, R.: Tracing the Mass Assembly History of Galaxies with Deep Surveys, In: Relativistic Astrophysics Legacy and Cosmology, ESO Astrophys. Symp., Springer (2008), 310
- Grupp, F., Lang, F., Bender, R., Goessl, C., Hopp, U.: A multi-instrument focal station for a 2m-class robotic telescope. SPIE **7014** (2008), 70147M
- Grupp, F., Mashonkina, L.: How Accurately can we Determine Stellar Parameters? The Case of T_{eff} in Cool Stars, ASP Conf. Ser., **384** (2008), 221
- Hill, G. J., Gebhardt, K., Komatsu, E., Drory, N., MacQueen, P. J., Adams, J., Blanc, G. A., Koehler, R., Rafal, M., Roth, M. M., Kelz, A., Gronwall, C., Ciardullo, R., Schneider, D. P.: The Hobby-Eberly Telescope Dark Energy Experiment (HETDEX): Description and Early Pilot Survey Results, Panoramic Views of Galaxy Formation and Evolution, ASP **399** (2008), 115
- Hill, G.J., MacQuenn, P.J., Smith, M.P., Tifts, J.R., Roth, M.M., Kelz, A., Adams, J.J., Drory, N., Grupp, F., Barnes, S.I., et al.: Design, construction, and performance of VIRUS-P: the prototype of a highly replicated integral-field spectrograph for HET, Proceedings of the SPIE **7014** (2008), 231
- Hopp, U., Bender, R., Goessl, C., Mitsch, W., Barwig, H., Riffeser, A., Lang, F., Wilke, Si., Ries, C., Grupp, F., Relke, H., Improving the Wendelstein Observatory for a 2m-class telescope Proceedings of the SPIE **7016** (2008), 70161T-70161T-9
- Howarth, I. D., Walborn, N. R., Lennon, D. J., Puls, J., Nazé, Y.: Towards an Understanding of the Of?p star HD 191612: Optical Spectroscopy. RMxAC **33** (2008), 120
- Johansson, P. H., Naab, T., Burkert, A. 2008. Termination of star formation by BH feedback in equal- and unequal-mass mergers of disk and elliptical galaxies. *Astronomische Nachrichten* **329** (2008), 956
- Karl, S.J., Naab, T., Johansson, P.H., Theis, Ch., Boily, C.M. : Towards an accurate model for the Antennae galaxies. *Astronomische Nachrichten* **329** (2008), 1042
- Krtićka, J., Muijres, L., Puls, J., Kubát, J., de Koter, A.: The influence of inhomogeneities on hot star wind model predictions. Proc. IAU Symp. **252** (2008), 283
- Krtićka, J., Puls, J., Kubát, J.: The influence of clumping on predicted O star wind parameters. In: W.-R. Hamann, A. Feldmeier, & L. M. Oskinova (eds.), *Clumping in Hot-Star Winds*, Universitätsverlag Potsdam (2008), 111
- Kutepov, A. A., Feofilov, A. G., Medvedev, A. S., Pauldrach, A. W. A., Hartogh, P.: Additional Radiative Cooling of the Mesopause Region due to Small-Scale Temperature Fluctuations Associated with Gravity Waves. *American Geophysical Union*, SA54A (2008), 01
- Lefever, K., Puls, J., Aerts, C.: Periodically Variable B-type Supergiants: Empirical Evidence for Non-Radial Gravity-Mode Oscillations. ASPC **388** (2008), 193
- Morel, T. Butler, K.: Is neon a viable solution to the solar model problem? Insights from nearby B-type stars, In: Helioseismology, Asteroseismology and MHD Connections, Journal of Physics Conference Series **118** (2008), 012066
- Morelli, L., Pompei, E., Pizzella, A., Méndez-Abreu, J., Corsini, E. M., Coccatto, L., Saglia, R. P., Sarzi, M., Bertola, F.: The Pseudobulge of NGC 1292, Formation and Evolution of Galaxy Disks, ASP **396** (2008), 371

- Morelli, L., Pompei, E., Pizzella, A., Coccato, L., Corsini, E. M., Méndez-Abreu, J., Saglia, R. P., Sarzi, M., Bertola, F.: Stellar population in bulge of spiral galaxies, IAU Symp. **245** (2008), 313
- Murphy, J.D., MacQueen, P.J., Hill, G.J., Grupp, F., Kelz, A., Palunas, P., Roth, M.M., Fry, A.: Focal ratio degradation and transmission in VIRUS-P optical fibers, Proceedings of the SPIE 7018 (2008), 92
- Naab, T., Burkert, A., Johansson, P. H., Jesseit, R. 2008. Formation and evolution of galactic spheroids by mergers. IAU Symposium 245 (2008), 47-50
- Najarro, F., Puls, J., Herrero, A., Hanson, M. M., Martín-Pintado, J., Hillier, D. J.: Tracking the Clumping in OB Stars from UV to radio. In: W.-R. Hamann, A. Feldmeier, & L. M. Oskinova (eds.), Clumping in Hot-Star Winds, Universitätsverlag Potsdam (2008), 43
- Noyola, E., Gebhardt, K., Bergmann, M.: Central Dynamics of Globular Clusters: the Case for a Black Hole in ω Centauri, Dynamical Evolution of Dense Stellar Systems, IAU Symp. **246** (2008), 341
- Nowak, N., Saglia, R. P., Thomas, J., Erwin, P., Bender, R.: Black holes in low-mass bulges and pseudobulges, IAU Symp. **245** (2008), 253
- Nowak, N., Saglia, R. P., Bender, R., Thomas, J., Davies, R.: Supermassive Black Holes in Galaxies, Relativistic Astrophysics Einstein's Legacy and Cosmology (2008), 53
- Pohlen, M., Beckman, J. E., Aladro, R., Dettmar, R.-J., Erwin, P., Gutiérrez, L., Peletier, R. F., Trujillo, I., Zaroubi, Z. The Good, the Bad, and the Ugly: Three Types of Disks, ASP **396** (2008), 183
- Pohlen, M., Erwin, P., Trujillo, I., Beckman, J. E.: Three Types of Galaxy Disks, ASP **390** (2008), 247
- Przybilla, N., Bresolin, F., Butler, K., Kudritzki, R.P., Urbaneja, M.A. Venn, K.A.: Extragalactic Stellar Astronomy with Blue Supergiants, In: Massive Stars: Fundamental Parameters and Circumstellar Interactions, Rev. Mex. Astron. Astrofis. Conf. Ser **27** (2008), 169
- Przybilla, N., Butler, K. Kudritzki, R.P.: Metal-Rich A-Type Supergiants in M31, In: The Metal Rich Universe, Cambridge University Press: Cambridge (2008), 332
- Puls, J., Markova, N., Scuderi, S.: Stellar Winds from Massive Stars - What are the REAL Mass-Loss Rates? ASPC **388** (2008), 101
- Puls, J., Markova, N., Najarro, F., Hanson, M. M.: Clumping in O-star winds. In: W.-R. Hamann, A. Feldmeier, & L. M. Oskinova (eds.), Clumping in Hot-Star Winds, Universitätsverlag Potsdam (2008), 35
- Puls, J.: Stellar winds from Solar-metallicity and metal-rich massive stars. In: G. Israelian & G. Meynet (eds.), The Metal-Rich Universe, Cambridge University Press (2008), 295
- Puls, J.: Physical and Wind Properties of OB-Stars. Proc. IAU Symp. **250** (2008), 25
- Saglia, R. P.: The Photometric Classification Server of PanSTARRS1, CLASSIFICATION AND DISCOVERY IN LARGE ASTRONOMICAL SURVEYS, Proc.AIP **1082** (2008), 366
- Urbaneja, M. A., Kudritzki, R.-P., Puls, J.: Clumping in the winds of O-type CSPNs. In: W.-R. Hamann, A. Feldmeier, & L. M. Oskinova (eds.), Clumping in Hot-Star Winds, Universitätsverlag Potsdam (2008), 67
- Vennik, J., Hopp, U.: Photometric Study of the Disk Galaxies in the Poor Group of Galaxies LGG16, In: J.G. Funes, E.M. Cosini (eds.), Formation and Evolution of Disk Galaxies, ASPC **396** (2008), 293

- Wegner, M., Muschielok, B.: KARMA: The observation preparation tool for KMOS. 2008,
In: Bridger, A., Radziwill, N.M. (Eds.), *Advanced Software and Control for Astronomy II*, SPIE Proceedings **7019** (2008), 70190T
- Wilman, D. J., Pierini, D., Tyler, K., McGee, S. L., Oemler, A., Jr., Morris, S. L., Balogh,
M. L., Bower, R. G., Mulchaey, J. S.: *Galaxies Die in Groups: An IRAC Autopsy*,
Panoramic Views of Galaxy Formation and Evolution ASP **399** (2008), 340

9 Sonstiges

Öffentlichkeitsarbeit:

Am Observatorium Wendelstein konnten auf Grund der Bauarbeiten keine Führungen durchgeführt werden.

Weitere Aktivitäten:

Veranstaltungen des "Freundeskreises der Universitäts-Sternwarte München/ Observatorium Wendelstein": Jahreshauptversammlung am 12.07.2008

Prof. Dr. A.W.A. Pauldrach

Potsdam

Astrophysikalisches Institut Potsdam

An der Sternwarte 16, D-14482 Potsdam
Telefon: (0331)74990; Telefax: (0331)7499267
e-Mail: info@aip.de
WWW: <http://www.aip.de>

Beobachtungseinrichtungen

Robotisches Observatorium STELLA
Observatorio del Teide, Izaña
E-38205 La Laguna, Teneriffa, Spanien
Tel. +34 922 329 138 bzw. (0331)7499633

Observatorium für Solare Radioastronomie Trens Dorf
D-14552 Trens Dorf
Tel. (0331)7499292; Telefax: (0331)7499352

Sonnenobservatorium Einsteinturm
Telegrafenberg, D-14473 Potsdam
Tel. (0331)2882331; Telefax: (0331)2882310

0 Allgemeines

Das Astrophysikalische Institut Potsdam (AIP) ist eine Stiftung privaten Rechts zum Zweck der wissenschaftlichen Forschung auf dem Gebiet der Astrophysik. Seinen Forschungsauftrag führt das AIP im Rahmen von nationalen, europäischen und internationalen Kooperationen aus. Die Beteiligung am Large Binocular Telescope auf dem Mt Graham in Arizona, dem größten optischen Teleskop der Welt, verdient hierbei besondere Erwähnung. Neben seinen Forschungsarbeiten profiliert sich dabei das Institut zunehmend als Kompetenzzentrum im Bereich der Entwicklung von Forschungstechnologie.

Drei gemeinsame Berufungen mit der Universität Potsdam und mehrere außerplanmäßige Professuren und Privatdozenturen an Universitäten in der Region und weltweit verbinden das Institut mit der universitären Forschung und Lehre. Zudem nimmt das AIP Aufgaben im Bereich der Aus-, Fort- und Weiterbildung und in der Öffentlichkeitsarbeit wahr.

Neben seiner wissenschaftlichen Aufgabe verwaltet die Stiftung AIP auch ein umfassendes wissenschaftshistorisches Erbe. Das AIP ist Nachfolger der 1700 gegründeten Berliner Sternwarte und des 1874 gegründeten Astrophysikalischen Observatoriums Potsdam, der ersten Forschungseinrichtung weltweit, die sich ausdrücklich der astrophysikalischen Forschung widmete.

Das wissenschaftliche Forschungsprogramm des Instituts gliedert sich in die zwei Haupt-

forschungsrichtungen:

I. Kosmische Magnetfelder

II. Extragalaktische Astrophysik

Jede dieser Hauptforschungsrichtungen wird von einem wissenschaftlichen Direktor geleitet und ist organisatorisch in je drei Programmbereiche untergliedert: „Magnetohydrodynamik und Turbulenz“, „Physik der Sonne“, „Sternphysik und Sternaktivität“, bzw. „Sternentstehung und interstellares Medium“, „Galaxien und Quasare“ und „Kosmologie und großräumige Strukturen“. Diese Forschungsgebiete sind durch die Anwendung verwandter mathematischer und physikalischer Methoden sowie durch gemeinsame Projekte in der Entwicklung und dem Einsatz von neuen Technologien eng miteinander verbunden.

Seit seiner Neugründung 1992 hat sich das AIP somit auch zunehmend mit der Entwicklung des entsprechenden Forschungsinstrumentariums befasst, das seit 2006 in dem Entwicklungsschwerpunkt

III. Entwicklung von Forschungsinfrastruktur und -technologie

mit den vier Programmbereichen „Teleskopsteuerung und Robotik“, „Hochauflösende Spektroskopie und Polarimetrie“, „3D-Spektroskopie“ und „Supercomputing und E-Science“ konzentriert ist.

1 Personal und Ausstattung

1.1 Personalstand

(Stand: 31.12.2008)

Wissenschaftlicher Vorstand und Direktor Forschungsbereich II:

Prof. Dr. Matthias Steinmetz

Administrativer Vorstand:

Peter A. Stolz

Direktor Forschungsbereich I:

Prof. Dr. Klaus G. Strassmeier

Referentin des Vorstandes:

Dr. Gabriele Schönherr

Kuratorium

Pistor, K. (Vorsitzende, MWFK Brandenburg); MinR Dr. Koepke, R. (BMBF); Prof. Dr. Kunst, S. (Universität Potsdam); Prof. Dr. Hasinger, G. (Max-Planck-Institut für Plasmaphysik Garching)

Wissenschaftlicher Beirat

Prof. Dr. Hasinger, G. (Vorsitzender, Max-Planck-Institut für Plasmaphysik Garching); Dr. Dupree, A. (Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics); Prof. Dr. von der Lühse, O. (KIS Freiburg); Prof. Dr. Reimers, D. (Hamburger Sternwarte); Prof. Dr. Rix, H.-W. (MPIA Heidelberg); Prof. Dr. Rosner, R. (University of Chicago); Prof. Dr. Kennicutt, R. C. (Cambridge University)

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

Dr. Arlt, R.; Dr. Auraß, H.; Dr. Balthasar, H.; Dr. Bartus, J.; Dr. Böhm, A.; Böhm, P.; Breitling, F.; Dr. Cairós-Barreto, L.-M.; Dr. Campbell, L.; Dr. Campbell, R.; Dr. Car-

roll, T.; Dr. Cattaneo, A.; Prof. Dr. Denker, C.; Dr. Di Varano, I.; Dr. Forero-Romero, J. E.; Dr. Elstner, D.; Dr. Enke, H.; Dr. Fröhlich, H.-E.; Dr. Gavignaud, I.; Dr. Gellert, M.; Dr. Gerssen, J.; Dr. Gottlöber, S.; Dr. Granzer, Th.; Dr. Hofmann, A.; Dr. Ilyin, I.; Dr. Janßen, K.; Dr. Kelz, A.; Dr. Kim, T.-S.; Dr. Knebe, A.; Dr. Küker, M.; Dr. Lamer, G.; Dr. Libeskind, N.; Dr. Maddox, N.; Prof. Dr. Mann, G.; Dr. Meeus, G.; Dr. Miteva, R.; Dr. Mückel, J.; PD Dr. Müller, V.; Dr. Nickelt-Czycykowski, I.; Dr. Ocvirk, P.; Dr. Piontek, R.; Dr. Ramirez Velasquez, J. M.; Dr. Ratzka, T.; Dr. Roth, M.; Prof. Dr. Rüdiger, G.; Dr. Scholz, R.-D.; Schultz, M.; Dr. Schwarz, R.; PD Dr. Schwöpe, A.; Dr. Steffen, M.; Dr. Storm, J.; Dr. Toqué, N.; Dr. Valori, G.; Dr. Veltz, L.; Dr. Vocks, Ch.; Dr. Vogel, J.; Dr. Warmuth, A.; Dr. Weber, M.; Dr. Weilbacher, P. M.; White, S.; Dr. Williams, M.; Prof. Dr. Wisotzki, L.; Dr. Ziegler, U.; Dr. Zinnecker, H.

Wissenschaftliche Mitarbeiter im Ruhestand:

Prof. Dr. Liebscher, D.-E.; Prof. Dr. Rädler, K.-H.; Prof. Dr. Schönberner, D.; Prof. Dr. Stauder, J.

Doktoranden:

Anguiano Jimenez, B.; von Benda-Beckmann, A.; Boeche, C.; Dall'Aglio, A.; Dubinovska, D.; Fügner, D.; Husemann, B.; Jimenez, B.; Klar, J.; Knollmann, S.; Kohnert, J.; Kondic, T.; Kopf, M.; Krumpe, M.; Linares, C.; Munoz Cuartas, J. C.; Nebot Gómez-Morán, A.; de la Nuez Cruz, A.; Önel, H.; Partl, A.; Piontek, F.; Riebe, K.; Rühling, U.; Schramm, M.; Schulze, A.; Wagner, Ch.; Wechakama, M.

Diplomanden:

Doumler, T.; Fügner, D.; Fuhrmann, Ch.; Guadarrama, R.; Jänicke, Ch.; Kamann, S.; Lemke, U.; Meissner, M.; Meyer, H.; Piffel, T.; Zwanzig, A.

Forschungstechnik:

Bauer, S. M.; Bittner, W.; Dionies, F.; Döscher, D.; Fechner, T.; Feuerstein, D.; Hahn, Th.; Hanschur, U.; Kuhle, J.; Pankratow, S.; Paschke, J.; Plank, V.; Popow, E.; Dr. Rendtel, J.; Woche, M.; Wolter, D.

EDV:

Arlt, K.; Dr. Böning, K.-H.; Dionies, M.; Fiebiger, M.; Saar, A.

Wiss. Support:

Biering, C.; Götz, K.; Hans, A.; Lehmann, D.; Rein, Ch.; Tripphahn, U.

Bibliothek:

v. Berlepsch, R.; Hans, P.; Kurth, L.

Pressestelle:

Köppen, M.

Administration:

Bochan, A.; Haase, Ch.; Klein, H.; Knoblauch, P.; Krüger, T.; Kuhl, M.; Lisinski, M.; Randig, M.; Reichert, J.; Rosenkranz, G.; Schiller, I.

Haustechnik:

Heyn, O.; Nagel, D.

Auszubildende:

Berndt, S.; Grützmann, M.; Roy, J.

Studentische Hilfskräfte

Beck, M.; Goltze, N.; Jahn, T.; Kolodzig, A.; Reis, M.; Wiss, A.; Zwanzig, A.

1.2 Personelle Veränderungen

- Prof. Dr. Detlev Schönberner ist zum 01.03.2008 in den Ruhestand eingetreten.
- Prof. Dr. Günter Rüdiger erhielt den Preis des deutschen Stifterverbandes „Gesellschaft braucht Wissenschaft“ für das PROMISE Experiment gemeinsam mit Dr. Frank Stefani vom Forschungszentrum Dresden-Rossendorf.
- Prof. Dr. Lutz Wisotzki hat einen Ruf auf eine gemeinsame Professur der Universität Potsdam und des AIP („Observational Cosmology“) erhalten und angenommen.
- Dr. Alexander Knebe hat ein Ramon y Cajal Stipendium an der Universidad Autónoma de Madrid erhalten und angenommen.
- Dr. Volker Müller wurde eine Privatdozentur an der Universität Potsdam verliehen.
- Der Wempe-Preis 2008 ging an Prof. Dr. h.c. Kenneth Freeman vom Anglo-Australian Observatory für sein Lebenswerk in der Erforschung des Aufbaus und der Struktur von Galaxien.

1.3 Instrumente und Rechenanlagen

1. Im AIP werden die folgenden Teleskope und Geräte zu Beobachtungen genutzt:
 - PMAS, Multi-Aperture-Spektrometer für das Calar Alto 3,5m-Teleskop, Spanien;
 - VTT (Vakuumturmtteleskop), 70cm-Spiegelteleskop, Obs. del Teide, Teneriffa, Spanien;
 - Sonnenteleskop Einsteinturm, 60cm-Refraktor, Doppelspektrograph und Spektropolarimeter, Potsdam, Telegrafenberg;
 - WOLFGANG-AMADEUS, zwei 0,8m robotische Teleskope der Univ. Wien, 50% Beteiligung AIP, Arizona, USA;
 - 50cm-Cassegrain-Teleskop, Sternwarte Babelsberg, Ostkuppel;
 - 70cm-Cassegrain-Teleskop mit CCD-Kamera, Sternwarte Babelsberg, Westkuppel;
 - Radio-Spektralpolarimeter (40-800MHz, 4 Antennen), Observatorium für Solare Radioastronomie, Tretsdorf.
2. Das Institut ist an folgenden Teleskop- und Instrumentierungsprojekten beteiligt:
 - LBT, Large Binocular Telescope, Mt Graham, Arizona, USA;
 - AGW, „Acquisition-, Guiding- und Wavefront-Sensing“-Einheiten für das LBT;
 - PEPSI, hochauflösender Spektrograf und Polarimeter für das LBT;
 - STELLA, zwei 1,2m robotische Teleskope, Teneriffa, Spanien;
 - GREGOR, 1,5m-Sonnteleoskop, Obs. del Teide, Teneriffa, Spanien;
 - RoboTel, Robotisches 0,8m-Schulteleskop auf dem Forschungscampus Potsdam-Babelsberg;
 - MUSE, Multi Unit Spectroscopic Explorer für das VLT;
 - VIRUS, ein massiver 3D-Spektrograf am Hobby-Eberly-Teleskop des McDonald Observatory in Texas.
 - LOFAR, ein digitales Radioobservatorium; Errichtung einer LOFAR-Station in Potsdam-Bornim.
3. Das AIP ist an folgenden Durchmusterungen beteiligt:
 - RAVE, eine spektroskopische Durchmusterung des Südhimmels mit dem 1,2m UK-Schmidt Teleskop;
 - SDSS-III, eine spektroskopische und abbildende Himmeldurchmusterung mit dem 2,5m-Teleskop in Apache Point, New Mexico.
4. Für numerische Simulationen stehen Cluster mit insgesamt 1000 CPU-Kernen zur Verfügung. Mit hochperformanten Datenservern kann auf 250TB Daten, teilweise

über parallele Filesysteme interaktiv zugegriffen werden. Ein Hochleistungs-Datenserver mit 700TB Speicherkapazität befindet sich im Aufbau.

1.4 Gebäude und Bibliothek

Auf dem Gelände des AIP entsteht, gefördert durch EFRE-Strukturfonds, ein Neubau für Technologietransfer. Die feierliche Grundsteinlegung fand am 9. Oktober 2008 im Beisein von Brandenburgs Forschungsministerin Prof. J. Wanka, Potsdams Oberbürgermeister Jann Jakobs sowie des wissenschaftlichen Beirats des AIP statt. Die Fertigstellung des Gebäudes ist im Frühling 2010 geplant. Der Neubau schafft die Voraussetzungen für eine verstärkte Technologie- und Servicekomponente. Er wird ferner die infrastrukturelle Basis für das Zentrum für Innovationskompetenz bilden.

Der Bestand der Bibliothek konnte 2008 weiter ausgebaut werden. Das Angebot an eJournals und Nationallizenzen konnte erweitert und verbessert werden. Die Bibliothek steht nach Absprache auch Studenten und externen Nutzern zu Verfügung. Die Arbeiten zur Digitalisierung des wertvollen Plattenarchivs des Astrophysikalischen Observatoriums Potsdam in Zusammenarbeit mit Milcho Tsvetkov vom Astronomischen Institut BAS in Sofia wurden fortgeführt.

2 Gäste

Allington-Smith, J., Durham, UK; Anders, P., Utrecht, Niederlande; Ascasibar, Y., Madrid, Spanien; Athanassoula, L., Marseille, Frankreich; Atrio-Barandela, F., Salamanca, Spanien; Avila-Reese, V., Mexico, Mexiko; Bacon, R., Lyon, Frankreich; Baier, F., Nuthetal; Beckert, E., Jena; Bello González, N., Göttingen; Bindoni, D., Padua, Italien; Bomans, D., Bochum; Bonanno, A., Catania, Italien; Bonev, T. R., Sofia, Bulgarien; Bonifacio, P., Paris, Frankreich; Borkowsky, J., Torun, Polen; Braithwaite, J., Toronto, Kanada; Brynnel, J., Tucson, USA; Caon, N., La Laguna, Spanien; Carmona, A., Genf, Schweiz; Clark, P., Heidelberg; Colin, P., Morelia, Mexico, Mexiko; Colome, J., Barcelona, Spanien; Cunningham, C., Edinburgh, UK; Cuntz, M., Arlington, USA; Cutispoto, G., Catania, Italien; Dading Nugroho, Heidelberg; Debatin, S., Bremerhaven; Dobbs, C., Exeter, UK; Einasto, J., Tartu, Estland; Elmegreen, B., Yorktown Heights, NY, USA; Emre, I., Katlenburg-Lindau; Esuej, P., München; Fossat, E., Nice, Frankreich; Freeman, K., Mt Stromlo Obs., Australien; Gömöry, P., Tatanská Lomnica, Slowakei; Gallerani, S., Rom, Italien; Gilmore, G., Cambridge, UK; Gray, M., Nottingham, UK; Gray, M., Nottingham, UK; Grebel, E., Heidelberg; Gredel, R., Heidelberg; Green, R., Tucson, USA; Greif, T., Univ. Texas, USA; Greif, T., Heidelberg; Guenther, E., Tautenburg; Hatzes, A., Tautenburg; Haynes, D., Sydney, Australien; Heiter, U., Upsalla, Schweden; Hellwing, W., Warsaw, Polen; Henden, A., Flagstaff, USA; Hensler, G., Wien, Österreich; Herber, A., Bremerhaven; Herenz, Ch., Berlin; Herwig, F., Keele, UK; Hill, G., Austin, USA; Hoffman, Y., Jerusalem, Israel; Holterbach, R., Leeds, UK; Holzwarth, V., Katlenburg-Lindau; HongSheng Zhao, St. Andrews, UK; Hoyos, J., Santiago, Chile; Hubrig, S., Santiago, Chile; Iliev, I., Zürich, Schweiz; Itoh, N., Tokyo, Japan; James, A., Zürich, Schweiz; Jardine, M., St. Andrews, UK; de Jong, R., Baltimore, USA; Jordan, S., Heidelberg; Kärcher, H. J., Mainz; Khalatyan, A., Marseille, Frankreich; Kharchenko, N.V., Kiev, Ukraine; Kitchatinov, L.L., Irkutsk, Russland; Klimontowski, J., Warsaw, Polen; Kövari, Zs., Budapest, Ungarn; Koopman, Y., Dwingeloo, Niederlande; Korn, A., Upsalla, Schweden; Kowalski, M., Berlin; Kudritzki, R., Honolulu, USA; Kühn, J.B., Mainz; Kuiper, R., Heidelberg; Liivamaegi, L.J., Tartu, Estland; Magdalenic, J., Zagreb, Kroatien; Martinez Delgado, D., Tenerife, Spanien; Martinez Serrano, F., Alicante, Spanien; Martinez, L., Madrid, Spanien; Maulbetsch, C., Heidelberg; Merloni, A., München; Monstein, Ch., Zürich, Schweiz; Montmerle, T., Grenoble, Frankreich; Muench, C., Berlin; Naoki Itoh, Tokyo, Japan; Naso, L., Catania, Italien; Neuhäuser, R., Jena; Norden, M., Dwingeloo, Niederlande; Olah, K., Budapest, Ungarn; Penarrubia, J., Victoria, Kanada; Piskunov, A., Moskau, Russland; Reiners, A., Göttingen; Reinsch, K., Göttingen; Ribas, I., Barcelona, Spanien; Ruppert, J., ESO Santiago, Chile; Schmelcher, P., Heidel-

berg; Schreiber, M., Valparaiso, Chile; Secco, L., Padua, Italien; Shlosman, I., Lexingtons, USA; Siebert, A., Strasbourg, Frankreich; Smith, B., Univ. Colorado, USA; Spahn, F., Potsdam; Spruit, H., Garching; Spurzem, R., Heidelberg; Stavarev, K., Sofia, Bulgarien; Svanda, M., Prag, Tschechien; Tempel, E., Tartu, Estland; Tikhonov, A., St.Petersburg, Russland; Toque, N., Halifax, Kanada; Toro Martinez, I., Claremont, USA; Tschnich, A., Braunschweig; Tsvetkov, M., Sofia, Bulgarien; Tsvetkova, K., Sofia, Bulgarien; Valenzuela, O., Mexico, Mexiko; Vogt, C., Dwingeloo, Niederlande; Werner, K., Tübingen; Wiehr, E., Göttingen; Wiltshire, D., Canterbury, Neuseeland; Wolf, Ch., Oxford, UK; Yepes, G., Madrid, Spanien; Ziegler, B., Gleichen; Zucker, D., Cambridge, UK Zwitter, T., Ljubljana, Slovenien

3 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit

3.1 Lehrtätigkeiten

Universität Potsdam

Carroll, Kopf, Strassmeier: Aufbau und Entwicklung der Sterne, mit Übungen, SS 08;
 Knebe: Numerische Kosmologie, WS 07/08;
 Müller: Relativistische Astrophysik, mit Übungen, WS 07/08;
 Müller: Großräumige Strukturen im Universum, SS 08;
 Steinmetz, A. Böhm: Einführung in die Astronomie und Astrophysik I, mit Übungen, WS 07/08;
 Steinmetz, Ratzka: Einführung in die Astronomie und Astrophysik II, mit Übungen, SS 08;
 Strassmeier, Granzer: Satellitenastronomie, WS 07/08;
 Wisotzki: Scientific talks and presentations, Seminar, WS 07/08;
 Wisotzki: Galaktische und Extragalaktische Astrophysik (Grundkurs III), WS 07/08

Freie Universität Berlin

Böhm, A., Martinez: Morphological analysis of early-type galaxies in GEMS, Praktikum, WS 07/08

Humboldt-Universität zu Berlin

Wisotzki, Husemann: Einführung in die Astronomie und Astrophysik I, mit Übungen, WS 07/08;
 Wisotzki, Schulze: Einführung in die Astronomie und Astrophysik II, mit Übungen, SS 08

Technische Universität Berlin

Schwope: Kompakte stellare Röntgenquellen, WS 07/08

Weitere Lehrveranstaltungen und Sommerschulen

Hofman, Denker, Rendtel, K. Arlt: 2 week student internship, Helmholtz Gymnasium Potsdam, 21.01 – 01.02.;
 Rendtel, Scholz: Einscannen von Archiv-Photoplatten des Einsteinturms, Visuelle Überprüfung der Eigenbewegungen von blauen Sternen, Schülerpraktikum Oberschule Wilhelmshorst, 23.06. – 11.07;
 Scholz: Identifizierung von Sternen mit großer Eigenbewegung aus dem CMC14-Katalog, Schülerpraktikum Gymnasium Heesestrasse, Berlin-Steglitz, 21.01.– 01.02.;
 Steffen: Schülerpraktikum Sternphysik, Leonardo-da-Vinci-Campus, Nauen, 17.03. – 28.03.;
 Steinmetz: Galaxy Formation, Summer School, Sino-German Center, Beijing, 21.07. – 22.07.;
 Wisotzki: AGN Host Galaxies, SPP Summer School, Bad Honnef, 04.08. – 08.08.

3.2 Gremientätigkeit

Arlt, R.: Vorsitzender der Visual Commission, Internat. Meteor Org.;
 Aurak: Mitglied des Com. Europ. Solar Radio Astron. Boards;
 — : Mitglied des Solar Physics Boards der EPS;
 — : Mitglied von Promotionskommissionen Univ. Potsdam;
 — : Gutachter für die U.S. National Science Foundation;
 Denker: Mitglied von Promotionskommissionen Univ. Potsdam;
 — : Gutachter für die U.S. National Science Foundation, Technology Foundation, Utrecht, Niederlande;
 — : Leitungsgremium Forum 6 der Forschungsplattform Klimawandel, Brandenburg;
 Enke: Mitglied der Arbeitsgruppe „Langzeitarchivierung wissenschaftlicher Daten“;
 Kim: SOC When the Universe Formed Star, Martinique, Frankreich;
 Mann: Vorsitzender der Kommission H des URSI-Landesausschusses;
 — : Mitglied von Promotionskommissionen Univ. Potsdam;
 — : Board-Mitglied der AG Extraterrestrische Forschung in Deutschland der DPG ;
 — : Gutachter für die DFG, Alexander von Humboldt-Stiftung, Universität Graz;
 Müller: Mitglied von Promotionskommissionen, Univ. Potsdam;
 Rädler: Advisory Board Astronomische Nachrichten;
 — : Advisory Editorial Board Magnetohydrodynamics;
 Rendtel: Präsident der International Meteor Organization;
 — : IAU Comm. 22: Task group for meteor shower nomenclature;
 Roth: Koordinator D3Dnet und innoFSPEC;
 — : Mitglied des MUSE Science Teams;
 — : Co-chair SOC NEON 3D Spectra School;
 Rüdiger: Managing Editor Astronomische Nachrichten;
 — : Mitglied von Promotionskommissionen Univ. Potsdam;
 Schönberner: Associate Managing Editor Astronomische Nachrichten;
 — Mitglied von Promotionskommissionen Univ. Potsdam;
 Schwoppe: Mitglied von Prüfungskommissionen Univ. Potsdam, TU Berlin, NMSU Las Cruces;
 Steinmetz: Gutachter für Alexander von Humboldt Stiftung, DFG, ISF, German Israeli Foundation, SNF, ESF, ERC, NSF;
 — : Vice Chairman des Board of Directors der LBTC;
 — : Sprecher der Sektion D der Leibniz-Gemeinschaft;
 — : Mitglied im Präsidium der Leibniz-Gemeinschaft;
 — : Mitglied von und Gutachter für Promotions-, Habilitations- und Berufungskommissionen;
 — : Mitglied im Beirat der Urania, Berlin;
 — : Mitglied der LBT Beteiligungsgesellschaft;
 — : Mitglied Advisory Council und Executive Committee des SDSS-II und SDSS-III;
 — : Mitglied Steuerungsausschuss HLRZ;
 — : Mitglied D-GRID-Beirat;
 — : Mitglied im Geschäftsführenden Ausschuss des German Long Wavelength Consortiums GLOW;
 — : Mitglied im EUCLID Science Study Team der ESA;
 — : Mitglied im Programmausschuss des Schwerpunktprogramms SPP1177 der DFG;
 — : Mitglied im Executive Board der internationalen Kollaborationen MUSE und RAVE (chair);
 — : Mitglied im Panel D „Theory, computing facilities and networks, Virtual Observatory“ für die Astronet Road Map;
 — : Koordinator des Forschungsprogramms „Building the Milky Way“ am KITP, Santa Barbara;
 — : SOC (chair) AAO workshop „Great Barriers in Galactic Archeology“

- : SOC (co-chair) 2009 annual meeting of the Astronomische Gesellschaft „Deciphering the Universe through Spectroscopy“;
- : SOC der Konferenz „Back to the Galaxy II“, Santa Barbara;
- : SOC der Konferenz „Galactic Structure and the Structure of Galaxies“, Ensenada Mexico;
- Strassmeier: Kuratoriumsmitglied MPI für Gravitationsphysik;
- : Editor-in-Chief Astronomische Nachrichten;
- : Mitglied GREGOR Board of Directors;
- : Vorstandsmitglied Leibniz-Kolleg Potsdam;
- : Mitglied CCI-Teneriffa;
- : Mitglied science definition team SI (Lockheed/NASA);
- : Member IAU Editorial Board;
- : Chair AIP ARENA EU-FP6 network;
- : SOC (chair) IAU Symposium 259;
- : SOC (co-chair) 2009 annual meeting of the Astronomische Gesellschaft „Deciphering the Universe through Spectroscopy“;
- : SOC (co-chair) ARENA-Workshop Time-series photometry;
- : SOC ARENA-Conference Astrophysics from Antarctica;
- : Mitglied von und Gutachter für Promotions- und Habilitationskommissionen im In- u. Ausland;
- Vocks: Mitglied des LOFAR LAD Boards, der LOFAR TWG, der GLOW SWG und der GLOW TWG;
- Weilbacher: Mitglied des MUSE Science Teams;
- Wisotzki: Mitglied des MUSE Science Teams (Vorsitz);
- : MUSE Instrument Scientist;
- : Mitglied des Cycle 17 Hubble Space Telescope Time Allocation Committee – Extragalactic Panel;
- : Gutachter für DFG, Alexander-von-Humboldt-Stiftung;
- : Mitglied von Prüfungskommissionen Univ. Potsdam;
- Zinnecker: Mitglied der E-ELT science working group;
- : Mitglied der ESA Astronomy Working group;
- : Mitglied der EAS Tycho Brahe Preis Kommission;
- : network activity leader im EU Netzwerk ARENA (verantwortlich für science cases at Dome C)

4 Wissenschaftliche Arbeiten

4.1 Magnetohydrodynamik und Turbulenz

Stabilität differentieller Rotation unter Anwesenheit von Magnetfeldern für unterschiedliche astrophysikalische Anwendungen (Sterne, Galaxien) (Rüdiger, Kitchatinov, Arlt, Elstner, Gellert, Schultz) – Zeitliche Entwicklung von Magnetfeldern in Neutronensternen (Arlt, Rüdiger, Kondic, Hoyos) – Bestimmung des solaren Schmetterlingsdiagramms für das 18. Jh. (Arlt) – Entstehung differentieller Rotation in stellaren Konvektionszonen (Küker, Kitchatinov) – Entstehung von Magnetfeldern in vollkonvektiven Sternen (Küker) – Numerische Simulationen supernova-getriebener Turbulenz im ISM und Relevanz für den galaktischen Dynamo (Gressel, Elstner, Ziegler) – Theoretische Vorbereitungen für ein Laborexperiment zur magnetischen pinch-Instabilität (Rüdiger, Gellert, Schultz) – Theorie & Simulation zum MRI-Experiment PROMISE (Rüdiger, Schultz, Hollerbach) – Bestimmung der differentiellen Rotation aus CoRoT-Lichtkurven sonnenähnlicher Sterne (Fröhlich).

4.2 Physik der Sonne

Auswertung und Interpretation von solaren Radio- (Observatorium Trossdorf) und Röntgen- (RHESSI) Daten (Mann, Auräß, Warmuth, Rendtel) – Flareradioquellen und extrapo-

lierte Magnetfelder in der Korona (Aurak, Mann, Hofmann) – Erzeugung relativistischer Elektronen während Flares (Warmuth, Mann) – Elektronenbeschleunigung in koronalen Stromsystemen (Önel, Mann) – Erzeugung energiereicher Protonen während Flares (Mit-eva, Mann) – Magnetfeldtopologie und Plasmaströmungen in aktiven Regionen (Denker, Hofmann, Balthasar) – Dreidimensionale Struktur von Sonnenflecken (Balthasar, Denker) – Extrapolation nichtlinearer kraftfreier Magnetfelder (Valori, Hofmann) – Ausbreitung von Flareelektronen in der Korona und in den interplanetaren Raum (Vocks, Mann).

4.3 Sternphysik und Sternaktivität

CCD-Simulationen und Feldoptimierung für das ICE-T Projekt in der Antarktis (Strassmeier, Fügner, Fuhrmann) – Entwicklung und Anwendung eines Zeeman Doppler Inversionscodes für rotierende Sterne (Kopf, Carroll, Strassmeier, Ilyin) – Doppler imaging von schnellrotierenden kühlen Sternen (Strassmeier, Weber, Ilyin, Järvinen gem. mit Korhonen/ESO, Rice/Brandon, Ol’ah u. Kövari/Budapest) – Messungen der differentiellen Rotation und meridionalen Strömungen bei Riesensternen (Weber, Strassmeier gem. m. Korhonen/ESO, Kövari u. Vida/Budapest, Svanda/Prag) – Flußröhrenaufstieg als MHD-Modelle in Verbindung mit neuen Sternaufbau- und Entwicklungsrechnungen (Granzer) – Vorbereitung zur Photometrie von GRBs mit STELLA/WIFSIP (A. Järvinen, Granzer) – Aktivitätszyklen und Rotation von gefleckten Sternen (Strassmeier, Granzer, Järvinen, Fröhlich gem. mit Korhonen/ESO, Olah und Kövari/Budapest, Soon u. Baliunas/Cambridge-U.S.A., Henry u. Fekel/Nashville) – Spektrenanalysen von aktiven Sternen (Strassmeier, Ilyin, Steffen, gem. mit Dall/ESO, Bruntt u. Stello/Sydney) – Lichtkurveninversion von gefleckten Sternen und flip-flop (S. Järvinen, Strassmeier gem. m. Korhonen/ESO, Savanov/Moskau) – Erste Photometrie von der Antarktis mit sIRAIT (Strassmeier, Granzer gem. m. Briguglio u. Tosti/Perugia und Cutispoto/Catania) – Automatisierung von Daten- und Analysesoftware zum Doppler imaging mit STELLA (Weber, Ritter, Bartus gem. mit Dall/ESO u. Allende-Prieto/Texas&London) – Zemax Optikdesign verschiedener Komponenten (Woche) – Planetarische Nebel als Sonden der letzten Massenverlustphase auf dem Asymptotischen Riesenast (Sandin, Schönberner, Roth, Steffen, Böhm) – Extragalaktische Planetarische Nebel als diagnostische Sonden der chemischen Entwicklung von Galaxien (Schönberner, Sandin, Steffen, Roth, Jacob) – Wärmeleitung in heißen Plasmen und die diffuse Röntgenstrahlung von Planetarischen Nebeln (Steffen, Schönberner, Warmuth) – 3D-Simulationen solarer und stellarer Konvektion: (i) 3D-NLTE Modellierung der Lithium-Linien in metallarmen und sonnenähnlichen Sternen (Steffen, Cayrel/Paris, Caffau/Meudon, Ludwig/Meudon, Bonifacio/Meudon) (ii) Oberflächennahe Magnetkonvektion für die Sonne und einen metallarmen solaren Zwilling (Steffen, Steiner/Freiburg, Ludwig/Meudon).

4.4 Sternentstehung und interstellares Medium

Orbit- und Massenbestimmung in dem jungen Dreifachsystem T Tauri mit Hilfe von NACO am VLT und die interferometrische Charakterisierung der zirkumstellaren Staubscheiben um die drei Komponenten mit Hilfe von MIDI am VLTI (Ratzka, Zinnecker) – Studium von protoplanetaren Scheiben in der MBM121 Wolke im thermischen Infrarot mit dem Spitzer-Satelliten (Meeus) – großräumige Suche nach eingebetteten massereichen Sternen im Carina Nebel mit VLT/HAWK-I (Nuez de la Cruz, Zinnecker) – Beobachtung und Auflösung des massereichen Doppelsterns ι Ori (Komponentenabstand 1 AU, dh 2mas) mittels VLTI/Amber und dem Fringe-Tracker FINITO (Meeus, Ratzka, Zinnecker) – Simulation eines Multi-Phasen ISM unter Einbeziehung von Eigengravitation des Mediums (Piontek) – Suche und Entdeckung von L und M-Zwergen sowie kühlen Weißen Zwergen mit im Vergleich zu vorher gesteigerter Empfindlichkeit im SDSS82 Sloan-Streifen (Scholz, Storm, Zinnecker) – Eichung der Periode-Leuchtkraft Beziehung mit Hilfe der Baade-Wesselink Analyse von galaktischen bzw. extragalaktischen (LMC) Cepheiden, erstere beobachtet mit STELLA in Teneriffa und letztere mit HARPS am ESO 3,6m Teleskop (Storm) – Entwicklung einer Modellbeobachtung von sehr tief in Staub eingebetteten massereichen

Sternen mit dem ELT bei 1-5 micron (Zinnecker).

4.5 Galaxien und Quasare

Der Programmbereich „Galaxien und Quasare“ deckt einen weiten Bereich ab, von der Struktur der Milchstraße bis hin zu Surveys nach fernen AGN und Clustern. Laufende Projekte (Auswahl): Spektroskopische Durchmusterung von Sternen der Milchstraße im Rahmen des RAVE-Projektes sowie einer Beteiligung an SDSS2/SEGUE (Anguiano, Boeche, Piffl, Ocvirk, Williams, Veltz, Steinmetz) – Verwendung von RAVE zur Suche nach Strukturen im Geschwindigkeitsraum (Ocvirk, Piffl, Williams, Veltz, Steinmetz) – Messung und Korrelation chemischer und kinematischer Signaturen von Sternen in RAVE (Anguiano, Boeche, Steinmetz) – Erstellung von Software und Dokumentationsmaterial für die GAIA-Mission, insbesondere zur Vorhersage des Hintergrunds und zur Qualitätskontrolle des Radial Velocity Spectrometer (Ocvirk, Veltz, Steinmetz) – Empirische Untersuchung der Spätphasen der Sternentwicklung, insbesondere von Neutronensternen und engen Doppelsternsystemen (Nebot Gomez-Moran, Schwarz, Schwöpe, Vogel, Facchino) – Variabilitätssurveys zur Suche nach kompakten Doppelsternen (Schwöpe, Müller, Schwarz) – Untersuchung von AGN im Röntgenbereich (Krumpe, Lamer, Schwöpe, Ramirez) – Optische Identifikationen neuer Röntgenquellen in tiefen XMM-Beobachtungen (Schwöpe, Lamer, Krumpe, mit XMM-SSC) – Beobachtungsstudien von AGN-Hostgalaxien bei niedrigen und hohen Rotverschiebungen (A. Böhm, Gavignaud, Kamann, Schramm, Wisotzki, mit GEMS- und STAGES-Kollaborationen) – Kinematische und spektrochemische Entwicklung von entfernten Spiralgalaxien (A. Böhm mit Ziegler/Göttingen) – Messung der Akkretionsratenverteilung von AGN (Gavignaud, Schulze, Wisotzki) – Entwicklung des Massenverhältnisses von schwarzen Löchern und galaktischen Bulges (Gavignaud, Schulze, Schramm, Wisotzki) – IFU-Beobachtungen von kernaktiven Galaxien (Husemann, Wisotzki mit Sanchez/CAHA) – Optische Variabilität von AGN niedriger Leuchtkraft (Dubinowska, Gavignaud, Maddox, Wisotzki) – Durchmusterungen nach AGN mit Nahinfrarot-Daten (Maddox mit Hewett/Cambridge, Warren/London) – PMAS-Beobachtungen extragalaktischer Planetarischer Nebel (P. Böhm, Kelz, Roth, Sandin) – Bestimmung der Scheibenmasse von Spiralgalaxien – Disk Mass Project (Kelz, Roth mit Verheijen/Groningen) – IFU-Beobachtungen von Starburst-Galaxien (Cairos Barreto, Weilbacher mit Caon/IAC und Papaderos/IAA) – IFU-Kartierung der Eigenschaften eines AGN in einer verschmelzenden Galaxie (Gerssen mit Wilman/MPE and Christensen/ESO) – Disk heating in späten Spiralgalaxien (Gerssen mit Shapiro/Berkeley) – Zwerggalaxien in Gezeitenarmen wechselwirkender Galaxien (Weilbacher mit Duc/Saclay) – Weiterentwicklung des GALEV Evolutionssynthesecodes (Weilbacher mit Anders/Utrecht und Kottulla, Fritze/Hertfortshire) – Bestimmung der Beiträge von Jets zum AGN-Energiebudget (Cattaneo mit Best/Edinburgh) – Modellierung der bimodalen Galaxienverteilung (Cattaneo mit Dekel/Jerusalem, Faber/Santa Cruz, Guiderdoni/Lyon) – Hochaufgelöste kosmologische Simulationen zur Bildung von Scheibengalaxien (F. Piontek, Steinmetz) – Der Proximity-Effekt in Quasarspektren und der kosmische UV-Hintergrund (Dall’Aglio, Meißner, Worseck, Wisotzki) – Suche nach neuen Sichtlinien für die UV-Spektroskopie hochrotverschobener Quasare (Worseck, Wisotzki) – Ursprung von hyper-velocity stars (Steinmetz mit Abadi (Córdoba), Navarro (Victoria)).

4.6 Kosmologie und großräumige Strukturen

Zweidimensionale Analyse von baryonischen akustischen Oszillationen auf dem Lichtkegel (Wagner, Müller, Steinmetz) – Einfluß der dunklen Energie auf den lokalen Hubble-Fluß (Gottlöber mit Hoffman u.a.) – Simulation von Gezeitenstrukturen von zerfallenen Subhalos (Warnick und Knebe) – Analyse von simulierten Halos dunkler Materie (Ascasibar und Gottlöber, Gottlöber mit Wojtak u.a.), deren Phasenraumstruktur (Knollman, Knebe mit Hoffman) und der radialen Ausrichtung von Subhalos (Knebe mit Yahagi u.a., Knebe Draganova, Gottlöber mit Gibson u.a.) – Einfluß von AGN-Rückwirkung auf die Bildung elliptischer Galaxien (Khalatyan, Cattaneo, Schramm, Gottlöber, Steinmetz, Wisotzki) – Analyse von Metallabsorbieren in Quasarspektren (Kim mit Charlton u.a.), zur

Zustandsgleichung der intergalaktischen Materie (Kim mit Bolton u.a.) sowie zu Voids bei hohen Rotverschiebungen (Kim mit Viel u.a.) – Simulation des sphärischen Gravitationskollapses mit dunkler Materie und Gas (Klar und Mücke) – Empirische Ableitung des Zeldovich-Sunyaev-Effektes in Virgo-Haufen (Ascasibar mit Diego) – Beitrag des kinematischen Sunyaev-Zeldovich-Effektes zur CMB-Anisotropie hervorgerufen durch Strukturen der intergalaktischen Gasverteilung (Mücke mit Atrio-Barandela u.a.) – Deutung des Phänomens der fossilen Gruppen in Simulationen (Benda-Beckmann mit D’Ongia u.a.) – Modellierung von Radioemission in Clustern (Hoeft, Gottlöber, Schwobe mit Brüggem, Yepes) – Analyse von reichen Superhaufen im 2dFGRS (Müller mit Einasto u.a.). – Suche nach hochrotverschobenen Galaxienhaufen (Kohnert, Lamer, Hoeft, Schwobe) – Modellierung der lokalen Gruppe (Gottlöber, Forero, R. Piontek, Steinmetz).

4.7 Teleskopsteuerung und Robotik

Commissioning von RoboTel (Granzer, Weber, Woche, Popow u. Forschungstechnik) – Design von ICE-T für die Antarktis (Strassmeier, Granzer, DiVarano gem. m. Herber/Bremerhaven, Kärcher/Mainz, Rafanelli/Padua, Ribas/Barcelona, Cutispoto/Catania) – Simulation und Optimierung eines Restlichtnachführungssystem für STELLA-II (Granzer) – Installation der Wifisip Photometry Reduktion und Test an sIRAIT Daten (Granzer, Strassmeier) – Montage und erste Tests von Wifisip an RoboTel (Fechner, Weber, Granzer, Janos, Popow) – Montage der Fokuseinheit in STELLA-II (Weber, Popow, Bartus) – preliminary design review ICE-T (Strassmeier, Granzer, diVerano, Woche, Weber, Popow) – Simulation open-loop trekking für ICE-T (Granzer) – AGW 3 & 4 für LBT (Storm, Popow) – Integration der STELLA Beobachtungsdaten in den Stellaris Information Provider des Astro-Grid (Breitling, Granzer) – Design und Bau von STELLA-I und STELLA-II und deren Instrumente SES und WIFSIP (Strassmeier, Granzer, Weber, Woche, Bartus, Popow u. Forschungstechnik).

4.8 Hochauflösende Spektroskopie und Polarimetrie

Design und Bau von PEPSI/LBT (Strassmeier, Woche, Ilyin, Hofmann, Popow u. Forschungstechnik gem. mit Beckert/Jena, Lesser/Tucson): Fertigstellung Chamber (Forschungstechnik) – Abschluß der beiden Kamera-Designs (Woche) – Montage der PFU-Halterungen und der Faserführung am LBT (Dionies, Popow, Strassmeier) – Fortführung des 'science-demonstration' Programms am STELLA Echelle Spektrografen auf Teneriffa, Inbetriebnahme des STELLA-2 Teleskopes und erste Tests des STELLA-Primärfokuskorrektors (Granzer, Popow, Weber, Woche).

4.9 3D Spektroskopie

Instrumentenentwicklung MUSE: Entwicklung und Opto-mechanisches Design der MUSE Kalibrationseinheit (Kelz, Bauer, Hahn, Popow, Roth) – Entwicklung der Daten Reduktions-Software (Weilbacher, P. Böhm, Roth) – Simulation von MUSE Rohdaten (Weilbacher) – Daten-Visualisierung (Weilbacher, P. Böhm, Roth) – Data Reduction Library Design (Weilbacher) – Vorbereitung der Abnahme-Tests der Spektrographen-Detektoreinheiten (Kelz, Roth) – Dokumentation für (Optical) Final Design Review (Kelz, Roth, Weilbacher) – Vorbereitung der wissenschaftlichen Programme im MUSE Science Team (Wisotzki, Roth, Weilbacher, Steinmetz) – Instrumentenentwicklung VIRUS: Preliminary Design Review (Kelz) – Herstellung von Prototypen des VIRUS-P Faserbündels zum Einsatz am Hobby-Eberly Teleskop (Kelz, Bauer, Popow) – Mechanisches Design und Auftragsabwicklung zur Herstellung einer VIRUS-IFU Mini-Serie (Kelz, Bauer, Roth) – PMAS: Installation und Inbetriebnahme eines 3D-Polarimetriemodus (Kelz, Lemke, Hahn, Popow) – Distribution und Support für die E3d und P3d Software Pakete (P. Böhm, Sandin, Weilbacher) – Entwicklung und Test der Datenvisualisierungs- und Analyse-Software IQLAC für NIRSPEC an Bord des James Webb Space Telescopes (Gerssen, Janssen, Meeus, Roth) – Strategiekonzeption und Mitteleinwerbung für das Zentrum für faseroptische Spektroskopie und Sensorik innoFSPEC (Roth, Kelz, Janssen und UP) – Organisation und Ausrichtung

der NEON 3D Spectra School (Roth, P. Böhm, Cairos, Kelz, Weilbacher).

4.10 E-Science

Aufbau eines parallelen Fileservers mit einem Lustre Filesystem und Infiniband Interconnect (Schultz, Elstner, Enke) – Erweiterung des Computer-Clusters auf 704 Cores (Elstner, Schultz, Enke) – Konsolidierung der Software-Pakete für Grid-Integration der Robotischen Teleskope, für Grid-Ressourcen-Management und Job-Monitoring (Enke, White, Braune, Breitling) – Portierung neuer Anwendungen auf das Grid, z.B. Halofinder und Berechnung Synthetischer Spektren für Simulationsdaten (Nickelt, Enke, White) – Aufbau einer Datenbank für RAVE-Spektren (Nickelt, Campell, Enke) – Aufbau eines neuen Datenspeichers mit 700 TB Kapazität in Kollaboration mit Johns Hopkins University und Microsoft Research, für das Hosten von Surveys wie SDSS und großen kosmologischen Simulationen (Enke, Steinmetz, White, Nickelt, Elstner) – Implementation eines Archivs für Cepheiden (Storm, White, Nickelt) – Aufbau des digitalisierten Potsdamer Platten-Archivs (P. Böhm, Nickelt, Enke, Steinmetz) – Weiterentwicklung des NIRVANA-Codes im Bereich numerischer Magnetohydrodynamik: – Parallelisierung des adaptiven Gitters auf Grundlage der MPI Bibliothek (Ziegler) – Entwicklung einer konsistenten constrained-transport Methode für den NIRVANA Code (Ziegler).

5 Diplomarbeiten, Dissertationen, Habilitationen

5.1 Diplomarbeiten

Abgeschlossen:

Fügner, Daniel: Optimal field selection for ICE-T – Strassmeier;
 Fuhrmann, Christian: CCD simulations for ICE-T – Strassmeier;
 Guadarrama, Rodrigo: Der Einfluss des stellaren Massenverlustes auf die dynamische Entwicklung Planetarischer Nebel – Schönberner, Steffen;
 Jänicke, Christian: Radial velocity measurements with STELLA/SES – Strassmeier;
 Kamann, Sebastian: Adaptive optics observations of quasar hosts – Wisotzki;
 Lemke, Ulrike: Development of a polarimetric mode for the PMAS instrument – Roth, Peters (HUB);
 Meissner, Mirko: Constraining the intergalactic radiation field with quasar absorption lines – Wisotzki.

Laufend:

Doumler, Timur: Cosmological Fluid Dynamics – Knebe;
 Meyer, Heike: Galaxy Groups as Tracers of Large-Scale Structures – Müller;
 Müller, Matthias: Spectroscopy of highly variable objects – Schwobe;
 Piffel, Tilmann: High Velocity Stars: Simulations and Investigations in the RAVE/SEGUE data sets – Steinmetz, Williams, Butz (Univ. Leipzig) ;
 Zwanzig, Alena: Expansion Profiles of Planetary Nebulae using FLAMES – Wisotzki, Roth.

5.2 Dissertationen

Abgeschlossen:

Khalatyan, Arman: The influence of nuclear activity onto the morphology of galaxies – Gottlöber;
 Krumpke, Mirko: X-ray and optical properties of X-ray luminous Active Galactic Nuclei – Schwobe;
 Nickelt-Czycykowski, Iliya Peter: Aktive Regionen der Sonnenoberfläche und ihre zeitliche Variation in zweidimensionaler Spektro-Polarimetrie – Hofmann, Staude;
 Önel, Hakan: Electron acceleration in a flare plasma via coronal circuits – Mann;

Vogel, Justus: The spectral energy distribution of polars – Schwöpe;
 Williams, Mary: The Arcturus moving group – Freeman;
 Worsack, Gabor: The Transverse Proximity Effect in Quasar Spectra – Wisotzki.

Laufend:

Anguiano Jimenez, Borja: The age-velocity-metallicity relation and star formation history in the nearby disk – Freeman, Steinmetz;
 v. Benda-Beckmann, Sander: Großräumige Strukturen im Universum – Müller;
 Boeche, Corrado: Chemical Evolution of the Galactic disks – Steinmetz;
 Dall’Aglio, Aldo: Quasars and the UV Background – Wisotzki;
 Dubinowska, Daria: Variability Survey for low-luminosity AGN – Wisotzki;
 Fügner, Daniel: The rotational evolution of low-mass stars – Strassmeier;
 Gressel, Oliver: Supernova-driven turbulence and magnetic field amplification in disk galaxies – Ziegler, Rüdiger;
 Husemann, Bernd: Extended emission line regions around quasars – Wisotzki;
 Klar, Jochen: Spectral line signatures of the intergalactic medium at low redshifts – Mückel;
 Knollmann, Steffen: AMIGA: Adaptive Mesh Refinement of Galaxy Assembly – Knebe;
 Köhnert, Jan: Distant Cluster Survey – Schwöpe;
 Kopf, Markus: Zeeman-Doppler imaging of late-type stars from Stokes IQUV – Strassmeier;
 Llinares, Claudio: Simulations of the Universe using MOND – Knebe;
 Nebot Gómez-Morán, Ada: Towards a global understanding of close binary evolution – Schwöpe;
 Partl, Adrian: The cosmic UV background – Müller;
 Piontek, Franziska: Struktur und Kinematik von Spiralgalaxien in kosmologischen Szenarien – Steinmetz;
 Schramm, Malte: Colours of high-redshift QSO host galaxies – Wisotzki;
 Schulze, Andreas: The evolution of the black hole / bulge mass relation – Wisotzki;
 Warnick, Kristin: Dynamics of Satellite Galaxies in Cosmological Dark Matter Halos – Knebe;
 Wagner, Christian: Probes of Dark Energy – Müller.

6 Tagungen und Projekte

6.1 Tagungen und Veranstaltungen

1. GREGOR Workshop at AIP, 25 Teilnehmer, 30.01. – 31.01.
2. Besuch von 150 FU-Studenten im Großen Refraktor, Einsteinturm und Michelson-Keller, 8.2.
3. Festveranstaltung Verabschiedung Prof. Schönberner 27.02.
4. Workshop „The Role of Current Sheets in Solar Eruptive Events“ am International Space Science Institute Bern, 12 Teilnehmer aus 5 Ländern, 03.03. – 06.03.
5. Beteiligung des AIP am Schülercampus Golm, 13.03.
6. AIP/UPPC auf der Messe Laser Optics Berlin, 17.03. – 19.03.
7. Girl’s Day am AIP, 40 TeilnehmerInnen und Besuch von Frau Ministerin Ziegler, 24.04.
8. NEON 3D Spectra School, 19.05. – 24.05., 62 Teilnehmer aus 12 Ländern
9. MUSE Science Team meeting, 28.05. – 30.05.

10. Pressekonferenz zur Langen Nacht der Wissenschaften in Brandenburg zu Gast im Großen Refraktor, 09.06.
11. AIP Ausstellung im Brandenburgischen Landtag zur Historie der alten Berliner Sternwarte und zu aktueller Forschung, 10.06. – 13.07.
12. Bundesweiter Workshop zum Internationalen Jahr der Astronomie am AIP, 20 Teilnehmer, 14.06.
13. Lange Nacht der Wissenschaften auf dem Telegrafenberg: Besichtigung des Einsteinturms, des Michelson-Kellers und des Großen Refraktors mit Himmelsbeobachtungen, 1800 Besucher, 14.06.
14. IQLAC Progress Meeting 2, 10 Teilnehmer, 19.06. – 21.06.
15. Festveranstaltung 40-jähriges Dienstjubiläum Prof. Rüdiger, 01.09.
16. 8th RHESSI Workshop am AIP, 46 Teilnehmer, 02.09. – 06.09.
17. Lange Nacht der Sterne am AIP in Babelsberg mit Vorträgen, Himmelsbeobachtungen, Führungen, Bastelstrecken, Quiz, Fotoshooting, 500 Besucher, 06.09.
18. Jahrestagung der B.A.V., 12.09. – 14.09., 36 Teilnehmer
19. Betreuung der Tagung des British Council in Kooperation mit dem PIK im Großen Refraktor, 28.09. – 29.09.
20. IAU Symposium 259: Cosmic Magnetic Fields – from Planets, to Stars and Galaxies auf Teneriffa, 03.11. – 07.11.
21. ICE-T PDR, 13.11., 16 Teilnehmer aus vier Ländern
22. AIP auf der Messe WISSENSWERTE in Bremen, 17.11. – 19.11.
23. Festakt zur Verleihung des Johann-Wempe-Preises an Prof. Kenneth C. Freeman, 15.12.
24. IQLAC Progress Meeting 4, 10 Teilnehmer, 15.12. – 16.12.
25. Präsenz in Medien:

TV-Sendungen: RBB Brandenburg Aktuell: Prof. Strassmeier im Interview zu STELLA, 01.01. RBB: Dr. Hofmann im Einsteinturm, 31.07. N24: Prof. Mann im Live-Interview zur Sonnenfinsternis, 01.08. Potsdam TV: „AIP erhält 7 Millionen Euro“, Beitrag zur Grundsteinlegung, 14.09. RBB Brandenburg Aktuell: Nachrichtenbeitrag zur Grundsteinlegung, 09.10. Potsdam TV: „Grundsteinlegung AIP“, Beitrag zur Grundsteinlegung, 10.10. Dresdner Fernsehen: „Wissenschaftspreis für Dresdner-Forscher“, Preisverleihung auch an Prof. Rüdiger, 15.10. Deutsche Welle: Prof. Steinmetz im Interview zu Teleskopen der Zukunft, 20.11. History Channel: Prof. Denker und Dr. Rendtel im Einsteinturm, Dezember Deutsche Welle: Großer Refraktor als Drehort für TV-Beitrag, 15.12.

Radio-Sendungen: RBB Antenne Brandenburg: Prof. Steinmetz im Interview, 27.06. RBB: Dr. Rendtel im Interview zu Sternschnuppen, 11.08. RBB Antenne Brandenburg: Prof. Steinmetz im Interview zur Grundsteinlegung, 09.10. Kanal 8: „Wissenschaftspreis für Dresdner-Forscher“, Preisverleihung auch an Prof. Rüdiger, 15.10. NDR: Dr. Rendtel im Interview zu UFOs, 22.10.

26. Führungen:

Organisierte Führungen im Einsteinturm, monatlich und nach individueller Absprache;

Sternennacht am AIP, monatlich mit populärwissenschaftlichen Vorträgen aus der aktuellen Forschung, Führung durch das Hauptgebäude und Himmelsbeobachtung: 12x, 275 Besucher;

Sternennacht am Großen Refraktor, im Winter monatlich mit Himmelsbeobachtung: 6x, 185 Besucher;

Astrophysik auf dem Telegrafenberg, Führungen über den Telegrafenberg mit Besichtigung des Großen Refraktors, dreimal im Monat und nach individueller Absprache: 60x, 2148 Besucher;

Organisierte Führungen am AIP, nach individueller Absprache: 24x, 420 Besucher.

6.2 Projekte und Kooperationen mit anderen Instituten

1. Das Experiment PROMISE arbeitet und hat die Existenz der vorhergesagten Magnetinstabilität für helikale Magnetfelder bewiesen. Die aufgefundenen Frequenzen und Driftgeschwindigkeiten stimmen sehr gut mit der numerischen Prognose überein. Neuere Rechnungen haben die Möglichkeit der Messung der turbulenten Leitfähigkeitserniedrigung mittels pinch-Instabilität ergeben. Das Experiment wird in dieser Richtung umgebaut (Rüdiger, Gellert, Schultz mit Stefani, Gundram und Gerbeth (FZ Dresden-Rossendorf)). PROMISE wurde im Rahmen des Wettbewerbsverfahrens der Leibniz-Gemeinschaft (SAW) gefördert.
2. AGW: Als Beitrag zum LBT werden vom AIP die Akquisitions-, Leit- und Wellenfrontsensoreinheiten (AGW-Einheiten) gebaut. Auf der Grundlage des 2002 erfolgreich abgeschlossenen „Design Review“ wurde der Bau der Einheiten in Verbindung von Hardware und Steuersoftware weitergeführt. Zwei Einheiten sind schon nach Arcetri in Italien geliefert worden und die dritte Einheit ist seit Oktober 2007 am Teleskop montiert wo sie zur Zeit getestet wird und für Test und Justage des Teleskops eingesetzt wird. Eine vierte Einheit wird voraussichtlich im ersten Quartal 2009 nach Mt Graham geliefert. Diese Einheit und die zur Zeit schon am Teleskop angebaute Einheit werden letztendlich für PEPSI eingesetzt. (Storm, Popow und das AGW-Team)
3. PEPSI (Potsdam Echelle Polarimetric and Spectroscopic Instrument) ist ein hochauflösender Echelle-Spektrograf und Polarimeter für das LBT. Je ein Polarimeter für jedes der beiden Teleskope liefert polarisiertes Licht für alle vier Stokes-Vektoren an einen gemeinsamen Echelle Spektrografen. Die Verwendung von innovativen optischen und mechatronischen Komponenten soll erlauben, Quellen bis zu $V=20$ mag bei $R=100\,000$, $0,7''$ seeing, mit einem S/N von 10:1 bei einer Integrationszeit von einer Stunde zu beobachten. (Strassmeier, Woche, Ilyin, Weber, Storm, Popow u. Forschungstechnik in Kooperation mit LBTO/Tucson, IITL/Tucson und IOF/Jena)
4. STELLA ist ein robotisches Observatorium mit zwei vollautomatischen 1,2m-Teleskopen für den Standort Teneriffa in Spanien. STELLA-II bedient einen hochauflösenden fasergekoppelten Echelle-Spektrografen (SES; STELLA Echelle-Spektrograf). STELLA-I ist ein baugleiches robotisches Teleskop mit der Aufgabe, CCD-Simultanphotometrie zur Spektroskopie zu liefern (WIFSIP; Wide-Field STELLA Imaging Photometer). (Strassmeier, Granzer, Weber, Woche, Bartus, Popow u. Forschungstechnik gem. mit IAC/Teneriffa, Spanien)
5. GREGOR ist ein leistungsfähiges Sonnenteleskop mit 1,5 m Öffnung im Observatorio del Teide auf Teneriffa (Spanien). Das Projekt wird vom AIP gemeinsam mit dem

Kiepenheuer-Institut für Sonnenphysik (KIS), dem Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung und dem Institut für Astrophysik der Universität Göttingen (IAG) sowie in Kooperation mit dem Observatorium Ondřejov der tschechischen Akademie realisiert. Im August 2008 wurde entschieden den Primärspiegel aus Zerodur zu fertigen. Die Spiegel M2 und M3 basieren jedoch immer noch auf CeSiC Technologie. Am Einsteinturm wurden weitere Tests der Optik der Polarimetrieinheit durchgeführt. Ab 2008 hat das AIP die wissenschaftliche Betreuung des GREGOR Fabry-Pérot Interferometers übernommen. (K. Arlt, Balthasar, Denker, Hofmann, Rendtel, Strassmeier, von der Lühne et al. /KIS, Kneer et al. /IAG, Solanki et al. /MPS)

6. ICE-T (International Concordia Explorer Telescope) ist ein vollrobotisches Doppelteleskop zur Hochpräzisions-Weitfeld-Photometrie für den Dome-C Standort am antarktischen Plateau in 3200m Seehöhe. Die wissenschaftliche Zielsetzung ist die Entdeckung von extrasolaren Planeten und das Studium der Interaktion des Planetensignals mit der magnetischen Aktivität und nicht-radialen Pulsation des Muttersterns. Vorbereitungsarbeiten im Rahmen des EU-Netzwerkes ARENA (Antarctic Research: a European Network in Astronomy) sowie des AWI IPY Projektes TAVERN (ein atmosphärisches Aerosolexperiment) sollen ab 2014 zu dem Exoplanetensuchexperiment ICE-T am Standort Dome C führen. (Strassmeier, Granzer, DiVarano u.a. gem. mit Herber/Bremerhaven, Cutispoto/Catania, Rafanelli/Padua, Ribas/Barcelona)
7. MUSE (Multi Unit Spectroscopic Explorer) ist ein Weitfeld-3D-Spektrograph für das ESO-VLT. Das Gesichtsfeld beträgt 1 Quadratbogenminute bei einer räumlichen Auflösung von 0,2 Bogensekunden für einen Wellenlängenbereich von 465-930nm. MUSE soll die schwächsten je beobachteten Galaxien nachweisen: mit Unterstützung durch adaptive Optik können Galaxien mit aktiver Sternentstehung mit einer Grenzhelligkeit von $4 \times 10^{-19} \text{ erg/cm}^2/\text{s}$ bei einer Gesamtbelichtungszeit von 80 Stunden detektiert werden. MUSE wird von einem Konsortium von insgesamt 7 europäischen Instituten (Lyon (Projektleitung), Leiden, Göttingen, Toulouse, Potsdam, Zürich und ESO) entworfen und gebaut. Das AIP ist verantwortlich für die Entwicklung der Datenreduktions-Pipeline, den Entwurf, Bau und Integration der Kalibrations-einheit, sowie die Abnahmetests für die 24 Spektrographen-Detektorsysteme. Im Instrument Science Team nimmt das AIP auch eine führende Rolle in der zukünftigen wissenschaftlichen Nutzung von MUSE ein. Das Projekt hat 2008 erfolgreich den Optical Final Design Review absolviert. Die Inbetriebnahme am ESO-VLT ist für 2012 vorgesehen. (Roth, Kelz, Weilbacher, Bauer, Hahn, Wisotzki, Steinmetz)
8. VIRUS (Visible Integral-field Replicable Unit Spectrograph) ist das Instrument, mit dem eine spektroskopische Durchmusterung von 1 Mio. Galaxien für HETDEX, dem Hobby-Eberly Telescope Dark Energy Experiment, durchgeführt werden soll. HETDEX ist eine Initiative der Universität von Texas in Austin und des McDonald-Observatoriums, mit Beiträgen des AIP, der USM, des MPE, sowie der Penn State und der Texas A&M Universitäten. Die Durchmusterung wird sich über insgesamt 400 Quadratgrad und über den Rotverschiebungsbereich $1,9 < z < 3,8$ erstrecken - das entspricht einem Volumen von 8 Kubik-Gpc. Die technische Konzeption von VIRUS sieht 192 identische Spektrographen vor, von denen jeder eine faseroptische Integral Field Unit (IFU) enthält, die aus je 226 Fasern besteht. Das AIP hat bereits 3 Prototypen-IFUs hergestellt, welche erfolgreich am 2,7m Harlan Smith Teleskop und am 9m-HET in Einsatz waren. Dafür erhält das AIP Teleskopzeit am McDonald Observatorium und die Mitwirkung an HETDEX. (Roth, Kelz, Popow, Bauer, Steinmetz)
9. PMAS, das Potsdam Multi-Apertur Spektrophotometer ist im Rahmen eines Nutzungsvertrages mit dem Calar Alto Observatorium seit 2001 am dortigen 3,5m Teleskop als allgemeines Benutzerinstrument im Einsatz. Als Gegenleistung für das

Instrument und die technische Unterstützung erhält das AIP garantierte Beobachtungszeit, welche meist für riskante Beobachtungen, Technologieentwicklung und für die wissenschaftliche Ausbildung eingesetzt wird. 2008 wurde im Rahmen einer Diplomarbeit ein experimenteller Aufbau zur 3D-Spektropolarimetrie in Betrieb genommen. (Roth, Kelz, Popow, Hahn)

10. D3Dnet ist eine vom AIP koordinierte Kooperation mit den Universitäten Göttingen, Hamburg, Heidelberg, München und Potsdam mit dem Ziel, die Entwicklung von Feld-Spektrographen an Großteleskopen (MUSE-VLT, VIRUS-HET) zu betreiben, entsprechende Datenreduktions- und Visualisierungs-Software zu konzipieren, die Ausbildung von Nachwuchswissenschaftlern zu ermöglichen und mit derzeit verfügbaren Instrumenten wissenschaftliche Pilotstudien zu unternehmen. Das D3D-Kompetenznetzwerk wird von der Verbundforschung des BMBF gefördert. (Roth, Kelz, Weilbacher, Gerssen, Steinmetz, Wisotzki)
11. ERASMUS (ELT Ready Available Super MUSE Instrument) ist ein Vorschlag des MUSE Konsortiums in Beantwortung des ESO Aufrufs zum Studium neuer Instrumentierungskonzepte für das European Extremely Large Telescope (E-ELT). Für eine Entwicklungsstudie eines Laborprototypen des ERASMUS-Spektrographen mit Hexabündel-Faseroptik und zur Erarbeitung des Science Case und wichtiger Konzepte der Datenanalyse hat das AIP, zusammen mit dem Institut für Astrophysik der Universität Göttingen, ein Verbundforschungsprojekt des BMBF zu "ERASMUS-F: Pathfinder für eine E-ELT 3D-Instrumentierung" eingeworben. (Roth, Wisotzki, Steinmetz, Kelz, Weilbacher)
12. innoFSPEC - „innovative Faseroptische Spektroskopie und Sensorik“ ist ein Gemeinschaftsvorhaben des AIP mit der Universität Potsdam, welches sich mit der Grundlagenforschung zur Vielkanal-Spektroskopie und chemischen Fasersensorik beschäftigt. innoFSPEC-Potsdam konnte sich 2008 im BMBF-Wettbewerbsverfahren „Zentren für Innovationskompetenz“ erfolgreich durchsetzen und erhält eine fünfjährige Förderung des Bundes zur Etablierung zweier Forschungsgruppen. (Roth, Kelz, Janssen)
13. AstroPhotonica Europa ist eine gemeinsame Forschungsaktivität des von der EU-finanzierten OPTICON Netzwerks (Optical Infrared Coordination Network for Astronomy). Photonische Komponenten besitzen ein vielversprechendes Potenzial für zukünftige innovative Instrumentierungen in der Astronomie, speziell mit Blick auf miniaturisierte Spektrographen. Das AIP hat innerhalb von AstroPhotonica Europa (Initiator: Uni. Durham) ein Arbeitspaket zum Thema der Photonischen Kristallfasern übernommen. (Roth, Kelz)
14. IQLAC bezeichnet die Entwicklung von Datenanalyse- und Visualisations-Software für die bodengebundenen Abnahmetests des NIRSpec-Instruments für das James Webb Space Telescope im Auftrag von Astrium. (Gerssen, Janssen, Meeus, Roth)
15. RAVE: Das AIP ist federführend am RAdial Velocity Experiment (RAVE) beteiligt. RAVE ist eine Kollaboration von Wissenschaftlern aus Europa, den USA und Australien zur Vermessung der Radialgeschwindigkeiten, Metallizitäten und Elementverhältnissen von bis zu einer Millionen Sternen in der Milchstraße. Mit diesem Datensatz kann nicht nur erstmals die Struktur und Entstehungsgeschichte unserer Milchstraße in der Sonnenumgebung vermessen werden, es wird auch ein Trainingsdatensatz für die Entwicklung und Kalibrierung von GAIA, der nächsten Cornerstone-Mission der ESA, bereitgestellt. Eine zweite Datenbank mit Radialgeschwindigkeiten und stellaren Parametern wurde erzeugt und publiziert. Zur Optimierung der Beobachtungseffizienz wurde eine Faserbündel für eine dritte Einheit hergestellt. (Steinmetz, Williams, Boeche, Angiano-Jimenez, Kelz)
16. SDSS: Das AIP ist Partner am Sloan Digital Sky Survey, der nun in seiner 3. Phase bis 2014 fortgeführt werden wird. SDSS-III besteht aus 4 Teilkomponenten: BOSS

wird die kosmologische Entfernungsskala über die Struktur der großräumigen Galaxienverteilung und des Lyman- α -Waldes fixieren. SEGUE-2 zielt auf die Vermessung der Struktur, Kinematik und chemische Entwicklung der äußeren Scheibenregionen unserer Milchstraße und ihres dunklen Halos. Für APOGEE wird ein hochauflösender Infrarotspektrograf entwickelt, mit dessen Hilfe die inneren Bereiche unserer Milchstraße erkundet werden sollen. MARVELS sucht nach Riesenplaneten durch die regelmäßige Bestimmung der Radialgeschwindigkeit von 11.000 Sternen. (Steinmetz, Scholz, Schwobe, Wisotzki, Dall'Aglio)

17. GAVO-III: Im „German Astrophysical Virtual Observatory“ beteiligt sich das AIP an dem internationalen Vorhaben zur Standardisierung und Veröffentlichung astronomischer Daten. In 2008 wurde die Förderung durch das BMBF für weitere drei Jahre bestätigt. Mehrere Einzelprojekte beschäftigten sich 2008 mit der Publikation wissenschaftlicher Daten des AIP und der Zusammenarbeit mit dem AstroGrid-D. So wurde die Berechnung synthetischer Sternspektren auf dem Grid durch eine GAVO-Datenbank implementiert und eine Datenbank für Cepheiden-Daten entworfen. Weiterhin wurde der RAVE-Datarelease 2 umgesetzt und das digitalisierte Potsdamer Plattenarchiv ausgebaut. Unter Leitung des ZAH sind an GAVO-III auch das MPE, die TUM und die Universitäten Tübingen und Bonn beteiligt. (Enke, Campbell, Nickelt, Steinmetz, Storm, White)
18. AstroGrid-D: Das AIP ist federführend am Aufbau des AstroGrid-D beteiligt, einem der Community-Projekte des D-Grid. Weitere Partner des AstroGrid-D sind ZAH, MPA, MPE, AEI, ZIB und TUM. Das Ziel ist die Schaffung einer bundesweiten Infrastruktur in der Astronomie für die gemeinsame Nutzung von Ressourcen wie Hochleistungsrechnern, Beobachtungs- und Simulationsdaten und Teleskopen. Insbesondere fortgeschrittene Methoden zur Datenspeicherung und -bearbeitung sowie der Langzeitarchivierung sind in den Mittelpunkt der Arbeiten gerückt. Zusammen mit anderen Community-Projekten in den Wissenschaften wird im Rahmen des D-Grid eine bundeseinheitliche Forschungsstruktur für verteiltes kollaboratives Arbeiten mit Hilfe innovativer Grid-Technologie geschaffen. (Steinmetz, Enke, Braune, White, Breitling, Nickelt, Elstner, Granzer, Saar)
19. Das AIP ist eines von 10 Mitgliedsinstituten im XMM-Newton Survey Science Center unter der Federführung der Universität Leicester (UK). Das AIP ist verantwortlich für die Quellentdeckungssoftware und beteiligt sich an optischen Identifikationsprogrammen neu entdeckter Röntgenquellen. Mit der am AIP entwickelten Quellentdeckungssoftware werden alle Beobachtungen mit XMM-Newton prozessiert, sie bildet das Rückgrat der öffentlichen Quellkataloge. 2XMM ist mit über 290000 Einträgen der umfangreichste je erstellte Röntgenkatalog und wurde im Berichtsjahr publiziert. (Schwobe, Lamer, Hoefft, Ramirez)
20. Das AIP beteiligt sich gemeinsam mit dem MPE (PI-Institut), dem Kepler-Institut in Tübingen, der Hamburger Sternwarte und ECAP (Bamberg) am Bau des Röntgenteleskops eROSITA. eROSITA soll 2012 auf einem russischen Träger in den L2 gebracht werden, um erstmals eine vollständige Durchmusterung des Röntgenhimmels im Energiebereich 0,5–10 keV durchzuführen. Primäres wissenschaftliches Ziel ist die Erforschung der Dunklen Energie auf Grundlage der Verteilung von Galaxienhaufen in drei Dimensionen. Beiträge des AIP bestehen in der Bereitstellung des MGSE (Mechanical Ground Support Equipment) und Softwareentwicklung für die Pipelineprozessierung der Teleskopdaten. (Schwobe, Lamer)
21. ARENA ist ein Research Infrastructure Coordination Action (RICA) Netzwerk der Europäischen Kommission, an dem das AIP beteiligt ist (ARENA = 3D Antarctic Research: a European Network in Astrophysics). Ein Workshop über die Ergebnisse der sechs ARENA Working Groups (siehe <http://arena.unice.fr>) fand im Dezember 2008 in Paris statt. In ARENA sind 21 europäische Institute beteiligt, Koordinator

- ist LUAN, Nizza. Das AIP ist verantwortlich für die Teilbereiche „Robotische Teleskope in der Antarktis“ als auch für den Fragenkomplex „Which science at Dome C?“ (Strassmeier, Zinnecker, Granzer, DiVarano, Kelz)
22. RoboTel ist ein robotisches 80cm Schul- und Testteleskop für STELLA- Instrumentierung und Softwareentwicklungen. 50% der Teleskopzeit sind für den freien Gebrauch durch lokale Schulen und Universitätspraktika vorgesehen. (Granzer, Weber, Strassmeier, Woche, Järvinen, Popow)
 23. Next generation CCD- und CCD-controller Entwicklung. Ziel ist die optimale Verwendung eines 10kx10k CCD Detektors und die Produktion eines Vakuum-Dewars inkl. Kamerakopf und Kühlung. (Strassmeier, Fechner, Weber, Bauer, Lesser/Tucson, Bredthauer/Silicon Valley)
 24. Das AIP beteiligt sich an den STEREO- und RHESSI-Missionen der NASA sowohl mit der routinemäßigen Bereitstellung der am AIP mit dem Radiospektralpolarimeter (40 - 800 MHz) gewonnenen solaren Radiodaten, mit der Entwicklung von Auswertesoftware und der wissenschaftlichen Interpretation. (Mann, Araf, Rendtel, Vocks, Warmuth, Lin (SSL Berkeley), Kaiser (NASA/GSFC))
 25. Das AIP beteiligt sich als Mitglied des GLOW (German Low Wavelength Consortium) an dem Aufbau von LOFAR durch Errichtung einer Station in Potsdam-Bornim und koordiniert die europäischen Aktivitäten im Rahmen des Key Science Projects -Solar Physics and Space Weather with LOFAR- (Mann, Enke, Saar, Breiting, Steinmetz, Müller, Wisotzki)
 26. Nahe offene Sternhaufen und Assoziationen: das deutsch-russische DFG-Kooperationsprojekt (AIP, INASAN Moskau, ARI/ZAH Heidelberg) setzte Untersuchungen von 650 nahen offenen Haufen fort, wobei Gezeitenradien und daraus abgeleitete Haufenmassen sowie die ursprüngliche Haufenleuchtkraft- und Haufenmassenfunktion in der Galaxis bestimmt werden konnten. Erstmals wurden die Elliptizitäten der offenen Haufen gemessen und mit Simulationen verglichen. Als Grundlage für weitergehende Studien wurde der PPM-Extended (PPMX) Katalog mit den Eigenbewegungen von 18 Millionen Sternen erstellt. (Scholz, Zinnecker; Schilbach u. Röser / Heidelberg; Piskunov / Moskau; Kharchenko / Kiev)
 27. CONSTELLATION ist ein Marie Curie Research Training Network der Europäischen Kommission (MCRTN-CT-2006-035890) zur Thematik „The origin of stellar masses“. Es hat am 1.12.2006 begonnen und läuft 4 Jahre. Es umfasst 12 europäische Institute (Knoten). Im Rahmen dieses Netzwerkes wird am AIP eine Dissertation zum Thema „Entstehungsorte massereicher Sterne im Cygnus und Carina Komplex“ durchgeführt, mit Schwerpunkt auf Nah-Infrarot Durchmusterungen am VLT und LBT (Zinnecker, de la Cruz Nuez, mit McCaughrean/Exeter (Koordinator))

7 Auswärtige Tätigkeiten

7.1 Wissenschaftliche Vorträge

- Anguiano, B. : The Age-Metallicity-Velocity relation in the nearby disk. RAVE meeting Baltimore, USA
- Anguiano, B. : RAVE project: The Age-Metallicity-Velocity relation in the nearby disk. IAU Symposium 254, The Galaxy disk in Cosmological context, Kopenhagen, Dänemark
- Anguiano, B. : RAVE: Dating the Galaxy with turn-off stars. IAU Symposium 258, The Ages of Stars, Space Telescope Science Institute, Baltimore, USA

- Arlt, R.: Staudacher's drawings: the butterfly diagram after the Maunder minimum. Challenges in Modelling Solar Magnetism and Dynamo Action, Saclay, Frankreich
- Arlt, R.: Magnetic-field generation for Ap stars. Turbulence and Dynamos, Stockholm, Schweden
- Arlt, R.: The solar butterfly diagram in the past: constraints to the solar dynamo. 11th MHD Days Ilmenau
- Arlt, R.: Instabilities in the magnetic tachocline. GONG 2008/SOHO XXI Boulder, USA
- Auraß, H.: Radio Observations and Coronal Current Sheets during Flares and CMEs. International ISSI Workshop, Bern, Schweiz
- Auraß, H.: Radio signature and magnetic field structure of microflares during the SOHO MDI high resolution campaign on 26 Sep. 2003. 9th Hvar Astrophysical Colloquium, Hvar, Kroatien
- Balthasar, H.: Only a small sunspot. The magnetic universe, Potsdam
- Balthasar, H.: The moat flow in two different heights. European Solar Physics meeting 12, Freiburg
- Boeche, C.: RAVE chemical abundances: the processing pipeline. RAVE meeting Baltimore, USA
- Böhm, A.: AGN host galaxies at redshift $z \sim 0.7$: peculiar or not? STAGES collaboration meeting Edinburgh, UK
- Böhm, A.: AGN hosts: peculiar or not? STAGES collaboration meeting Obergurgl, Österreich
- Böhm, A.: Downsizing in disk galaxies. JENAM 2008 Vienna, Österreich
- Breitling, F.: Job-Statistic in AstroGrid-D with GRAM Audit Logging. 3rd D-Grid Monitoring Workshop Germany, Dresden
- Breitling, F.: Status of Monitoring and Robotic Telescopes. AstroGrid-D Meeting Germany, AIP
- Breitling, F.: AstroGrid-D. International Supercomputing Conference Germany, Dresden
- Carroll, T.: Characterizing the Quiet Solar Photosphere Using a Zeeman-Tomography Approach. European Solar Physics Meeting 12, Freiburg
- Carroll, T.: Zeeman-Doppler Imaging : old problems and new methods. IAU Symposium 259, Cosmic Magnetic Fields, Tenerife, Spanien
- Dall' Aglio, A.: Quasars ionizing their surroundings. A new cosmological tool. Fermilab, Batavia IL, USA
- Dall' Aglio, A.: Quasars ionizing their surroundings. A new cosmological tool. Kavli Institute Cosmological Physics, Chicago IL, USA
- Denker, C.: Solar Physics with a Night-Time Instrument. Second Generation Science with the LBT, Rottach-Egern
- Denker, C.: Perspectives for Solar Physics at Astrophysical Institute Potsdam. New Jersey Institute of Technology, Center for Solar-Terrestrial Research Newark, USA
- Denker, C.: Perspectives for High-Resolution Imaging Spectropolarimetry. Max Planck Institut für Sonnensystemforschung, Katlenburg-Lindau
- Dubinowska, D.: Secular evolution and the formation of pseudobulges in disk galaxies. Astro-seminar, Univ. Potsdam
- Elstner, D.: New insights into the galactic dynamo. From simulations to observations of a magnetized galactic medium. Krakow, Polen

- Elstner, D.: Galactic Dynamo Simulations. IAU-Symposium 259, Tenerife, Spanien
- Elstner, D.: The SN-driven Dynamo in galaxies. Astronomisches Institut Ruhr-Universität Bochum
- Elstner, D.: Astrophysical consequences of the anisotropic Alpha effect. 10000 Tage MHD in Potsdam
- Enke, H.: Why Community Grids need Stellaris. International Symposium Grid Computing 2008, Taipeh, Taiwan
- Enke, H.: eScience in German Astronomy. Sofia VO Day 2008, Sofia, Bulgarien
- Forero, J. E.: Do s and dont s with GalICS, a semi-analytic model of galaxy formation. Lunch Seminar Cosmology Group Jerusalem, Israel
- Forero, J. E.: Environment in Galaxy Formation. National Astronomy and Astrophysics Congress, Medellin, Colombia, USA
- Forero, J. E.: A quick way to environment. Peaks, Filaments and Walls. Internal Colloquium Granada, Spanien
- Forero, J. E.: IR and Submm galaxies in Semi-Analytic Models of Galaxy Formation. Congress of Astronomy and Astrophysics Mexiko City, Mexiko
- Forero, J. E.: Applications of the Semi-Analytic Approach to Galaxy Formation. Cosmology Group Seminar Mexiko City, Mexiko
- Fröhlich, H.-E.: Spot Modeling: HD 50772/CoRoT-Exo-2a. Privatissimum Wien, Österreich
- Fröhlich, H.-E.: Differentielle Rotation aus Präzisionsfotometrie. 10000 Tage MHD in Potsdam
- Fröhlich, H.-E.: Bayesian Period Search. Seminar, Wien, Österreich
- Gellert, M.: Towards turbulent Prandtl number measurements. 7th Pamir MHD conference, Giens, Frankreich
- Gellert, M.: Experimentelle Messung der turbulenten Leitfähigkeit. 10000 MHD Tage in Potsdam
- Gellert, M.: Stratorotational instability in Taylor-Couette flow heated from above. Meeting at BTU Cottbus/LAS (Egbers) Cottbus
- Gellert, M.: Towards turbulent Prandtl number measurements in MHD Taylor-Couette flows. 11th MHD days Ilmenau
- Gellert, M.: Stratorotational instability in Couette-Taylor flows heated from above. Dynamics Days Berlin/Brand., Univ. Potsdam
- Glover, S.: Uncertainties in primordial chemistry and cooling. ITA seminar Heidelberg
- Glover, S.: Uncertainties in primordial chemistry and cooling. Atomic and Molecular Physics of the Early Universe ITAMP, Harvard Univ., USA
- Glover, S.: The Second Stars. CASA colloquium Boulder, Colorado, USA
- Glover, S.: The First Stellar Cluster? The First Two Billion Years of Galaxy Formation Aspen, Colorado, USA
- Gottlöber, S.: Numerical Cosmology: A Tour from Large to Small Scale Structure. Hebrew University Jerusalem, Israel
- Gottlöber, S.: Dark energy in cosmological simulations. DSU meeting Kairo, Ägypten
- Gottlöber, S.: The small scale structure of the universe. NIC meeting Jülich
- Gottlöber, S.: Numerical Cosmology: A Tour from Large to Small Scale Structure. Tel Aviv Univ., Tel Aviv, Israel

- Gottlöber, S.: Numerical Cosmology: A Tour from Large to Small Scale Structure. TECH-NION Haifa, Israel
- Gottlöber, S.: Where do we stand in numerical cosmology? Annual Meeting of the Mexican Astronomical Society, Mexiko City, Mexiko
- Granzer, T.: Long-term photometry from temperate sites and what to gain from a move to Dome C. ARENA time series Catania, Italien
- Gressel, O.: Magnetic field amplification by SN-driven interstellar turbulence. Arbeitsseminar, Inst. f. Astronomie, Ruhr-Univ. Bochum
- Gressel, O.: Magnetic field amplification by SN-driven interstellar turbulence. JENAM 2008, Symp. 7, Univ. Wien, Österreich
- Gressel, O.: Magnetic field amplification by SN-driven interstellar turbulence. Institutskolloquium, IAAT Univ. Tübingen
- Gressel, O.: A galaxy dynamo by supernova-driven interstellar turbulence. IAU Symp. 259, Session 1 Puerto Santiago, Tenerife, Spanien
- Hofmann, A.: The GREGOR calibration unit. GREGOR-Meeting Göttingen
- Hofmann, A.: Toward Polarimetry with GREGOR - Testing the GREGOR polarimetric unit. 9th Hvar Astrophysical Colloquium, Hvar, Kroatien
- Hofmann, A.: The GREGOR polarimetric unit. GREGOR-Meeting Potsdam
- Kelz, A.: Joint Astrophysics Projects with CNRS. Meeting Leibniz Association /CNRS Berlin
- Kelz, A.: Innovative Spectroscopy for (extremely) large telescopes. JENAM Symposium 1 "Science with the E-ELT", Wien, Österreich
- Kelz, A.: Multiplex spectroscopy for the 3.5m Calar Alto telescope. Calar Alto instrumentation workshop, Granada, Spanien
- Kelz, A.: Multi-IFU spectroscopy on the LBT. Second Generation Science with the Large Binocular Telescope, Schloss Ringberg
- Kim, T.-S.: The Metal Enrichment of the Intergalactic Medium at $2 < z < 3.5$. When the Universe Formed Star, meeting in Pointe du Bout, Martinique, Frankreich
- Knebe, A.: Near-Field Cosmology - a theoretician's point of view. UCLan, Preston, UK
- Knebe, A.: Halo Finding in Cosmological Simulations: needles in a haystack? Frontiers in Computational Astrophysics: The Origin of Stars, Planets and Galaxies, Ascona, Schweiz
- Knebe, A.: Near-Field Cosmology - a theoretician's point of view. Copernicus Centre, Warsaw, Polen
- Knebe, A.: Near-Field Cosmology: a theoretician's point of view. Zürich, Schweiz
- Knebe, A.: Dark matter haloes in cosmological simulations - needles in a haystack? Copernicus Centre, Warsaw, Polen
- Knollmann, S.: Dark Matter Structure in Scale-Free Cosmologies: Simulation, Identification and Analysis. Astrophysical Seminar Innsbruck, Österreich
- Knollmann, S.: The Central Slope of Dark Matter Halo Profiles in Scale-Free Cosmologies. Special Colloquium ARI Heidelberg
- Knollmann, S.: AHF: AMIGA's Halo Finder. AstroSim Meeting Ascona, Schweiz
- Knollmann, S.: Cosmological N-body simulations of Scale-Free Cosmologies. Lunchtalk Utrecht, Niederlande
- Knollmann, S.: AMIGA Halo Finder and its application. Einstein Center Meeting Berlin

- Knollmann, S.: Dark Matter Halo Profiles in Scale-Free Cosmologies. Astrophysical Seminar Chicago, USA
- Küker, M.: Magnetic field generation in low-mass stars. Turbulence and Dynamos, Stockholm, Schweden
- Küker, M.: Internal rotation, convection, and dynamos. Cool Stars 15, St. Andrews, UK
- Maddox, N.: Quasar photometric redshifts using SDSS+UKIDSS. Science from UKIDSS II London, UK
- Mann, G.: Electron acceleration at DC electric fields during solar flares. 9th Hvar Astrophysical Colloquium, Hvar, Kroatien
- Mann, G.: Type II radio bursts and shock formation in the corona and near-Sun interplanetary space. 7th LOIS Workshop Vaxjo, Schweden
- Mann, G.: LOFAR in Germany - GLOW. 7th LOIS Workshop Vaxjo, Schweden
- Mann, G.: Particle Acceleration at Flares. 8th Annual International Astrophysics Conference Princeville, Hawaii/USA
- Mann, G.: Budget of energetic electrons during solar flares in the framework of magnetic reconnection. 8th REHSSI Workshop Potsdam
- Mann, G.: Solar Physics and Space Weather with LOFAR. 2nd Workshop Astrophysics with E-LOFAR Hamburg
- Mann, G.: Monitoring of the solar activity by LOFAR. 5th European Space Weather Week Brussels, Belgien
- Mann, G.: Electron acceleration by DC electric fields during solar flares. 12th European Solar Physics Meeting, Freiburg
- Meeus, G.: Disk and dust evolution in young open clusters. Chinese- German Workshop on Star and Planet Formation, Nanjing, China
- Meeus, G.: Observational evidence for grain growth. Origin and Evolution of Planets, Ascona, Italien
- Meeus, G. : Observational evidence for dust growth in protoplanetary discs. Cosmic dust, near and far, Heidelberg
- Meeus, G. : Disc and dust evolution around young objects. Colloquium Stockholm University
- Miteva, R.: Proton acceleration at coronal shocks (shock-drift acceleration). 9th Hvar Astrophysical Colloquium, Hvar, Kroatien
- Müller, V.: Voids and galaxies inside voids: 2dFGRS. Tartu-Tuola Workshop Toravere, Estland
- Müller, V.: Voids in 2dFGRS and void galaxies. Einstein revisits Humboldt, Berlin
- Nickelt-Czycykowski, I.: How to use the VO from IDL. Sofia VO workshop 2008 Sofia, Bulgarien
- Nickelt-Czycykowski, I.: Spectral Analysis in the VO. Multiwavelength-Astronomy & VO Villafranca Madrid, Spanien
- Nickelt-Czycykowski, I.: Stellaris - A central grid component for metadata and VO connection. EuroVO-DCA Grid Workshop, Garching
- Ocvirk, P.: Extragalactic archeology: the case of NGC4030. Galactic and stellar dynamics 2008, Strasbourg, Frankreich
- Ocvirk, P.: Star formation history of galaxies and differential kinematics in integrated light. Fitting the spectral energy distributions of galaxies, Leiden, Niederlande

- Önel, H.: Electron Acceleration in a Flare Plasma via Coronal Circuits. 8th RHESSI Workshop Potsdam
- Önel, H.: Electron acceleration by DC electric fields during solar flares. DPG Frühjahrstagung 2008 Freiburg (Breisgau)
- Partl, A.: Radiative Transfer Simulations of the QSO Proximity Effect. JENAM 2008 Vienna, Österreich
- Piontek, F.: Simulating disk galaxy formation. Colloquium talk, Marseille, Frankreich
- Rädler, K.-H.: Mean-field effects in a Galloway-Proctor flow. Workshop Turbulence and Dynamos, Stockholm, Schweden
- Rädler, K.-H.: Calculation of the coefficients defining the mean electromotive force. KITP Workshop Dynamo Theory, Santa Barbara, USA
- Rädler, K.-H.: Dynamo theory and its experimental validation. Seminar at University of Delaware, Department of Physics, Delaware, USA
- Rädler, K.-H.: Mean-field magnetohydrodynamics: Test-field method for calculating the coefficients which determine the mean electromotive force. KITP Conference Dynamo Theory, Santa Barbara, USA
- Rädler, K.-H.: Alpha-effect dynamo without kinetic helicity. PAMIR Conference, Presqu'île de Giens, Frankreich
- Rädler, K.-H.: Mean-field effects in the Galloway-Proctor flow. EURO-MHD 2008, Nice, Frankreich
- Ratzka, T.: Infrared Interferometry of Young Low-Mass Stars. Universitäts-Sternwarte München
- Ratzka, T.: High spatial resolution observations of the T Tau system – II. Interferometry in the mid-infrared. Conference Bad Honnef
- Rendtel, J.: Die Erde zwischen Teilchenströmen aus Kometenstaub. 7. OTTM Staufen
- Rendtel, J.: Die Erde zwischen Teilchenströmen aus Kometenstaub. Ausstellungseröffnung Archenhold-Sternwarte Berlin
- Rendtel, J.: Meteorströme nach den Leonidenstürmen. 28. AKM Seminar Freital
- Rüdiger, G.: MRI and Tayler instability in the laboratory. EURO MHD 2008, Nice, Frankreich
- Rüdiger, G.: Eddy viscosity and turbulent Schmidt number by Tayler instability of strong toroidal magnetic fields. 11th MHD days Ilmenau
- Rüdiger, G.: Magnetic instabilities in the MHD laboratory. National Astronomical Observatories Beijing, China
- Rüdiger, G.: The solar internal rotation. National Astronomical Observatories Beijing, China
- Rüdiger, G.: Neutron-star magnetism. National Astronomical Observatories Beijing, China
- Rüdiger, G.: Magnetic instabilities in stellar physics and in the laboratory. IAU Symp. 259 Magnetic Fields Puerto Santiago, Tenerife, Spanien
- Sandin, C.: Unfolding properties of mass loss at the tip of the asymptotic giant branch. Uppsala, Schweden
- Schönherr, G.: Cyclotron lines in accreting X-ray pulsars - models and observations. Astrophysics of Neutron Stars, Istanbul, Türkei
- Schönherr, G.: Cyclotron lines in accreting X-ray pulsars. ESAC faculty seminar Villafranca, Spanien

- Schönherr, G.: Cyclotron lines - theory meets observations. 7th INTEGRAL workshop
Kopenhagen, Dänemark
- Scholz, R.-D.: An Extremely Wide and Very Low-Mass Common Proper Motion Pair -
Representatives of a Nearby Halo Stream? Cool Stars 15 St. Andrews, 21-25 July
2008
- Schulze, A.: The mass function of local active black holes. Workshop: The Central Kilo-
parsec - Active Galactic Nuclei and their Hosts, Ierapetra, Griechenland
- Schwope, A.: Mutliwavelength spectroscopy of high-accretion rate polars. Conf. X-ray Uni-
verse 2008, Granada, Spanien
- Schwope, A.: Die Sternkamera für eROSITA. eROSITA working group Ringberg
- Schwope, A.: Cluster Surveys with XMM-Newton. 22nd XMM-Newton SSC Consortium
meeting ESAC, Madrid, Spanien
- Steffen, M.: Modeling the evolution of Planetary Nebulae (I) Modeling the evolution of
Planetary Nebulae (II). Workshop Planetary Nebulae - near and far, Sasek, Polen
- Steffen, M.: Modeling the evolution of Planetary Nebulae. Scientific Colloquium to mark
the retirement of Prof. Dr. D. Schönberner, AIP
- Steinmetz, M.: Unraveling the Formation History of Galaxies with RAVE. IAP colloquium
Paris, Frankreich
- Steinmetz, M.: What is the Universe Made Of? German-American Frontiers of Science
Symposium, Potsdam
- Steinmetz, M.: D-Grid and AstroGrid-D. EuroVO-DCA workshop Garching
- Steinmetz, M.: Theory, Grid and Virtual Observatory. EuroVO-DCA workshop Garching
- Steinmetz, M.: Galactic Archeology in the Era of Mega Surveys. Astronomical Colloquium
Groningen, Niederlande
- Steinmetz, M.: The Evolution of the Young Universe. Symposium Matter and Cosmos,
Göttingen
- Steinmetz, M.: Unraveling the Formation History of the Galaxy with RAVE. IAU Sympo-
sium 254 Copenhagen, Dänemark
- Steinmetz, M.: Unraveling the Formation History of the Galaxy with RAVE. Friday seminar
Uppsala, Schweden
- Steinmetz, M.: Galactic Dynamics with the Radial Velocity Experiment. 3rd Sino-German
Workshop on Galactic Astronomy with LAMOST, Weihai, China
- Steinmetz, M.: LSST. DUEL workshop, Lorentz Center Leiden, Niederlande
- Steinmetz, M.: Baryonic Acoustic Oscillations. DUEL workshop, Lorentz Center Leiden,
Niederlande
- Steinmetz, M.: Kinematics of the Local Disk and Halo. Galactic Structure and the Struc-
ture of Galaxies, Ensenada, Mexiko
- Steinmetz, M.: Galactic Archeology in the Era of Mega Surveys. Back to the Galaxy 2,
Santa Barbara, USA
- Steinmetz, M.: RAVE. KITP workshop "Building the Milky Way", Santa Barbara, USA
- Strassmeier, K. G.: Kosmische Magnetfelder. Kolloquium Universität Bochum
- Strassmeier, K. G.: The International Concordia Explorer Telescope: design issues. Univ.
Perugia, Perugia, Italien
- Strassmeier, K. G.: A PEPSI for the LBT. MPIA Heidelberg

- Strassmeier, K. G.: Towards a European consortium for PLATO ground-based support. ESA ESTEC, Noordwijk, Niederlande
- Strassmeier, K. G.: The high-resolution optical spectrograph for the 2x8.4m Large Binocular Telescope, SPIE Conf., Marseilles, Frankreich
- Strassmeier, K. G.: Ultra-deep spectroscopy with PEPSI. Ringberg-Castle conf., Schloss Ringberg
- Strassmeier, K. G.: 10000 days of MHD at AIP. Potsdam
- Strassmeier, K. G.: Measuring cosmic magnetic fields with the E-ELT. JENAM 2008, Wien, Österreich
- Strassmeier, K. G.: ICE-T science case and technical challenges. ARENA workshop, Catania, Italien
- Strassmeier, K. G.: The role of cosmic magnetic fields for stellar evolution. Colloquium Univ. Grenoble, Grenoble, Frankreich
- Strassmeier, K. G.: Starspots—signatures of stellar magnetic activity. IAU Symp. 259, Tenerife, Spanien
- Valori, G.: Reconstruction of the coronal magnetic field of AR10930. Third workshop for young researchers on coronal mass ejections. Observatoire de Paris, Frankreich
- Valori, G.: Magneto-frictional extrapolations of AR10953. NLFFF-5 workshop Lindau
- Valori, G.: Magnetofrictional extrapolations of current-carrying flux ropes. ESPM-12 Freiburg
- Di Varano, I.: Mechanical design status of ICE-T. ARENA workshop Time-series observations from Dome, Catania, Italien
- Vocks, C.: Solar observations with LOFAR. Astrophysics with E-LOFAR, Hamburg
- Vocks, C.: Interplanetary Scattering of Solar Flare Energetic Electrons. 8th RHESSI Workshop Potsdam
- Wagner, C.: Density Reconstruction for Baryon Acoustic Oscillations. Dark Universe, Los Alamos, USA
- Wagner, C.: Constraining Dark Energy via Baryonic Oscillations. Doktorandenseminar, Univ. Potsdam, Golm
- Wagner, C.: Predicted Accuracy of BAO Measurements by BOSS. SDSS Collaboration Meeting Tucson, AZ, USA
- Warmuth, A.: New insights into the nature and causes of large-scale waves in the solar corona. 9th Hvar Astrophysical Colloquium, Hvar, Kroatien
- Warmuth, A.: Large-scale waves in the solar corona: The continuing debate. 37th COSPAR Scientific Assembly Montreal, Kanada
- Warmuth, A.: A statistical study of RHESSI HXR source sizes and thermal/nonthermal energetics. 8th RHESSI workshop Potsdam
- Weber, M.: The STELLA robotic observatory: first two years of high-resolution spectroscopy. SPIE Marseille, Frankreich
- Weilbacher, P.: Advanced Data Reduction Schemes for MUSE. ADASS XVIII Quebec, Kanada
- Williams, M.: The Arcturus moving group: its place in the Galaxy. IAU Symposium 254 Copenhagen, Dänemark
- Williams, M.: The Arcturus Moving Group. MPA Stellar Astrophysics Group Talk Garching

- Wisotzki, L.: Evaluation of ESO Proposals. IAC minicycle La Laguna, Spanien
- Wisotzki, L.: Quasars as Cosmological Probes. Potsdam
- Wisotzki, L.: Galaxy Evolution and the Growth of Supermassive Black Holes. HU research seminar, Berlin
- Wisotzki, L.: Ein Vortrag über das Vortragen. DPG-Workshop Berlin
- Wisotzki, L.: The Cosmic Evolution of Active Galactic Nuclei. 15. NCAS Belgrade, Serbien
- Wisotzki, L.: Update on MUSE Science Case. ESO IST meeting Garching
- Worseck, G.: The transverse proximity effect in quasar spectra. Astronomy Seminar Durham, UK
- Worseck, G.: The transverse proximity effect in spectral hardness. Science with the new Hubble Space Telescope after Servicing Mission 4, Bologna, Italien
- Zinnecker, H.: Do all massive stars form in clusters? Colloquium BU Boston, USA
- Zinnecker, H.: Toward understanding massive star formation. ESO lecture course Santiago de Chile, Chile
- Zinnecker, H.: An E-ELT DRM science case: stellar population and stellar dynamics in deeply embedded dense massive protoclusters. Kolloquium Univ. Catholica del Norte Antofagasta, Chile
- Zinnecker, H.: The initial mass and luminosity function of Galactic open clusters. IAU Symposium 254 Copenhagen, Dänemark
- Zinnecker, H.: Day-Time Thermal Infrared Astronomy at Dome C in Antarctica. SCAR/IPY Open Science Conference St. Petersburg, Russland
- Zinnecker, H.: Optical and infrared studies of Galactic open clusters. IAC Tenerife, Spanien
- Zinnecker, H.: A direct imaging search for giant planets around white dwarfs. Kolloquium Univ. Valparaiso, Chile
- Zinnecker, H.: Infrared studies of massive star formation with the E-ELT. JENAM 2008 Vienna, Österreich
- Zinnecker, H.: Star Formation and Young Stellar Populations. A Celebration of the Scientific Accomplishments of Stephen E. and Karen M. Strom, Tucson, USA
- Zinnecker, H.: An E-ELT DRM science case: stellar population and stellar dynamics in deeply embedded dense massive protoclusters. Kolloquium ESO, Santiago de Chile, Chile
- Zinnecker, H.: Do all (massive) stars form in clusters? ESO Workshop Santiago de Chile, Chile
- Zinnecker, H.: IR Science with the ELT and from Antarctica. EC CONSTELLATION School Florence, Italien

7.2 Populärwissenschaftliche Vorträge

- Balthasar, H.: Sonnenfleckenbeobachtungen am Observatorium auf Teneriffa. Bruno H. Bürgel Sternwarte Berlin
- Böhm, A.: Kalte Dunkle Materie - Ein heißes Thema. Bruno H. Bürgel Sternwarte Berlin
- Böhm, A.: Mit dem Hubble-Teleskop das Weltall erkunden. Schüler-Campus Brandenburg 2008, Golm
- Denker, C.: Die Sonne - Unser nächster Stern. Lange Nacht der Sterne Potsdam
- Forero, J. E.: En que se parece un astrónomo a Indiana Jones? National Congress of Astronomy and Astrophysics Medellin, Kolumbien

- Fröhlich, H.-E.: Trojaner überall? Bruno H. Bürgel Sternwarte Berlin
- Fröhlich, H.-E.: Trojaner überall? Forum Astronomie Bonn
- Fröhlich, H.-E.: Trojaner überall? Urania Berlin
- Fröhlich, H.-E.: Vom Urknall zum Urmenschen - die kosmischen Grundlagen unserer Existenz. Tag der Naturwissenschaften Berlin-Pankow
- Fröhlich, H.-E.: Vom Urknall zum Urmenschen - die kosmischen Grundlagen unserer Existenz. Bautzen
- Fröhlich, H.-E.: Vom Urknall zum Urmenschen - die kosmischen Grundlagen unserer Existenz. Görlitz
- Fröhlich, H.-E.: Vom Urknall zum Urmenschen - die kosmischen Grundlagen unserer Existenz. Sohland
- Fröhlich, H.-E.: Vom Urknall zum Urmenschen - die kosmischen Grundlagen unserer Existenz. Fläminggymnasium Belzig; Wissenschaftsabend Belzig
- Granzer, T.: Robotische Teleskope. Sternennacht am AIP
- Hofmann, A.: Der Einsteinturm und aktuelle Fragen der Sonnenforschung. URANIA, Einsteinturm
- Kelz, A.: Astronomische Spektroskopie: Technik und Wissenschaft. Sternennacht am AIP
- Kelz, A.: Teleskope und Projekte des AIP. Lange Nacht der Sterne Potsdam
- Knebe, A.: Das Universum - Anfang vom Ende? Tag der Naturwissenschaften, Kopernikus Gymnasium, Blankenfelde
- Knebe, A.: Das Universum im Computer. Lange Nacht der Sterne Potsdam
- Knebe, A.: Das Universum im Computer. Schülercampus Brandenburg 2008, Universität Potsdam, Campus Golm
- Knebe, A.: Das Universum: Anfang vom Ende? 6. MNU Kongress, TU Berlin
- Knebe, A.: Das Universum: Anfang vom Ende? Langer Donnerstag am AIP
- Knebe, A.: Das Universum: Anfang vom Ende? Schulvortrag Cansius Kolleg, Berlin
- Knebe, A.: Das Universum: Anfang vom Ende? Vortragsreihe am Insulaner, Wilhelm-Foerster-Sternwarte Berlin
- Krumpe, M.: Die Geschichte des Astrophysikalischen Instituts Potsdam. Evang. Gymnasium Hermanswerder, AIP
- Krumpe, M.: History of Astronomy in Potsdam/Berlin. Begegnungszentrum Potsdam Babelsberg
- Krumpe, M.: Spektroskopie: Die Kunst, aus dem Licht der Sterne zu lesen. Gymnasium Reinickendorf, AIP
- Krumpe, M.: Spektroskopie: Die Kunst, aus dem Licht der Sterne zu lesen. Sportgymnasium Potsdam Babelsberg
- Krumpe, M.: Spektroskopie: Die Kunst, aus dem Licht der Sterne zu lesen. Langer Donnerstag am AIP Potsdam
- Krumpe, M.: Spektroskopie: Die Kunst, aus dem Licht der Sterne zu lesen. TU Berlin
- Küker, M.: Die Geburt der Sterne. Sternennacht am AIP
- Lamer, G.: Galaxien, Quasare und Schwarze Löcher. Akademie 2. Lebenshälfte Potsdam
- Lamer, G.: Großteleskope. 6. Berliner MNU-Kongress 2008, TU Berlin
- Liebscher, D.-E.: $E = mc^2$ und der kürzeste Weg zur berühmtesten Formel der Welt. Lange Nacht der Sterne am AIP

- Liebscher, D.-E.: $E = mc^2$ und der kürzeste Weg zur berühmtesten Formel der Welt. Marie Curie Tag
- Liebscher, D.-E.: Vom Regenschirm zur Relativitätstheorie. Lange Nacht der Sterne am AIP
- Müller, V.: Fernrohr und Computer als kosmische Zeitmaschinen. Urania Berlin
- Önel, H.: Sonne, Mond und Erde. Sternennacht am AIP Potsdam
- Önel, H.: The AIP, the Sun and Radio. Vortrag für brasilianische Studenten, AIP
- Piontek, F.: Das Geheimnis des Weihnachtssterns. Sternennacht am AIP
- Piontek, F.: Galaxien - Inseln im Universum. Marie Curie Tag am Marie Curie Gymnasium Ludwigsfelde
- Piontek, F.: Galaxien, Inseln im All. Schüler-Campus Brandenburg 2008, Golm
- Popow, E.: Astronomische Jahresvorschau 2008. Zwischen Himmel und Erde, Urania-Planetarium Potsdam
- Rendtel, J.: Kometen zwischen Deep Impact und Stardust. Zwischen Himmel und Erde, Urania-Planetarium Potsdam
- Rendtel, J.: Kosmische Feuerwerke. Freitagsvortrag Bruno H. Bürgel Sternwarte Berlin
- Rendtel, J.: Sternhimmel über Potsdam. Urania-Planetarium Potsdam
- Rüdiger, G.: Das magnetische Universum. Sonntagsvorlesung „Potsdamer Köpfe“
- Schönherr, G.: Pulsare, Leuchtfeuer im All. Abendvortrag Bruno H. Bürgel Sternwarte Berlin
- Scholz, R.-D.: Die Suche nach den nahen Sternen. Besuch 13.Kl. Romain-Rolland-Gymnasium AIP
- Scholz, R.-D.: Die Suche nach den nahen Sternen. Besuch einer Schulklasse am AIP
- Scholz, R.-D.: Sterne und Braune Zwerge in unserer Nachbarschaft. Sternennacht am AIP
- Scholz, R.-D.: Suche nach den nahen Sternen. Tag der Wissenschaften, Wolkenberg-Gymnasium Michendorf
- Scholz, R.-D.: Der Weihnachtsstern. Sternennacht am AIP
- Schulze, A.: Quasare - Energiemonster im Universum. Sternennacht am AIP
- Schwope, A.: Mit dem Zollstock durch das Universum. Schülercampus Brandenburg, Potsdam
- Schwope, A.: Mit dem Zollstock durch das Universum. Tag der Mathematik, Weinberg-Gymnasium Kleinmachnow
- Schwope, A.: Röntgenastronomie - Die Entdeckung des heißen Universums. Langer Donnerstag am AIP Potsdam
- Schwope, A.: Röntgenastronomie - Die Entdeckung des heißen Universums. Führung im AIP
- Schwope, A.: Neutronensterne. Lange Nacht der Sterne am AIP
- Steinmetz, M.: Das Fernrohr, eine kosmische Zeitmaschine. Bruno H. Bürgel Sternwarte Berlin
- Steinmetz, M.: Das Universum in der Schachtel. Schülerbesuch Gymnasium Hermannswerder, AIP
- Strassmeier, K. G.: Astrophysik mit Veränderlichen Sternen. BAV Jahrestagung, Potsdam
- Vocks, C.: Die Sonne - unser nächster Stern. Vortrag vor Schülergruppe AIP

- Warmuth, A.: Sonnenstürme und Weltraumwetter. Ausstellungseröffnung "Das Reich der Sonne", Halle
- Wisotzki, L.: Entstehung und Entwicklung von Galaxien. Festvortrag, Schülerpreisverleihung der PGzB Berlin
- Wisotzki, L.: Supermassive Black Holes in Galaxies. Abendvortrag Humboldt-Club Belgrade, Serbien
- Wisotzki, L.: Supermassive Black Holes in Galaxies. DAAD-Stipendiatentreffen Potsdam
- Wisotzki, L.: Mit dem Hubble-Teleskop durch das All. Lange Nacht der Sterne am AIP
- Zinnecker, H.: Vom Sternentstaub zur Sternengeburt: Sternentstehung in interstellaren Staubwolken. Lange Nacht der Sterne Potsdam

7.3 Gastaufenthalte (2 Wochen und länger)

- Arlt: HAO Boulder, USA, 10.08. – 21.08.
- Cattaneo: Hebrew Univ. Jerusalem, Israel, 10.06.– 25.06.
- Dall'Aglio: Fermi National Accelerator Laboratory, Batavia IL, USA, 19.01. – 17.02.
- Gottlöber: Hebrew Univ. Jerusalem, Israel, 03.02. – 03.05.
- Gottlöber: Univ. Autonoma Madrid, Spanien, 09.11. – 23.11.
- Gottlöber: New Mexico State University, USA, 24.11. – 09.12.
- Kehring: Instituto Astrofisica de Andalucia, Spanien, 02.04. – 30.04.
- Piontek, F.: Laboratoire d'Astrophysique de Marseille, Frankreich, 22.09. – 03.10.
- Rädler: KITP Workshop Dynamo Theory, Aspen, USA, 03.05. – 15.06. und 07.07. – 18.07.
- Rüdiger: Akademie der Wissenschaften, Peking, China, 13.05. – 24.05.
- Steffen: Observatoire de Meudon / Paris, Frankreich, 05.05. – 18.05.
- Steinmetz: KITP workshop, Santa Barbara, 28.09. – 03.10., 03.11 – 15.11., 30.11. – 12.12.

7.4 Beobachtungsaufenthalte, Meßkampagnen

- Balthasar, Denker: Two-dimensional spectroscopy and polarimetry with the Göttingen Fabry-Perot interferometer: Moat flow and moving magnetic features, VTT ,G , 19.09. – 07.10.;
- Balthasar: Height dependence of the moat streaming and spectroscopic investigation of line gap regions with magnetically insensitive lines, VTT, Spectrograph, 26.10. – 06.11.;
- Böhm, A.: The missing link: correlating bulge velocity dispersion and disk maximum rotation velocity in spiral galaxies at intermediate redshifts, ESO, VLT, FORS2, 12.5h;
- Böhm, A.: The evolution of low-luminosity disk galaxies out to redshifts $z > 0.7$: evidence for "down-sizing"?, ESO, VLT, FORS2, 25h;
- Cairos-Barreto, Kelz : Spectrophotometric mapping in Blue Compact Dwarf Galaxies, McDonald Observatory, 2,7 m, VIRUS-P, 04.03. – 06.03. (3 N);
- Correia, Ratzka, Zinnecker: Probing the close circumstellar environment of IRCs: Is there a disk or an envelope around Glass I? VLT, MIDI, 2 hrs ;
- Correia, de la Nuez Cruz, Ratzka, Zinnecker: A Sharp View on the Tip of Orion's Sword - The distance to ι Ori, ESO, VLTI, AMBER/FINITO Science Verification, 1.2 hrs;
- Denker: Two-Dimensional Spectroscopy of Mini-Filaments, NSO, Dunn Solar Telescope, IBIS, 22.05. – 28.05.;
- Henning, Ratzka: T Tauri and the Origin of Ne[II] emission in young stellar systems, ESO, VLT, VISIR, DDT, 5.5 hrs;
- Husemann, Wisotzki, et al.: Extended emission around QSOs: Evidence for AGN feedback? DSAZ, 3,5 m, PMAS, 4n;
- Husemann, Wisotzki, et al.: Lyman-alpha nebulae around radio-loud QSOs, DSAZ, 3,5 m, PMAS, 5n;
- Jahnke et al. (Husemann, Wisotzki): Quasar archeology at $z < 0.2$: The merger – star formation – AGN connection, ESO-VLT, VIMOS, 24;

Kehrig, Zinnecker: A Study of Very Low Metallicity HII Galaxies, Las Campanas, Baade-6.5m, IMACS-IFU, 2n;

Kelz: Verification of the PMAS polarimetry mode, DSAZ, 3,5 m, PMAS, 28.01 – 30.01.;

Kospal, Ratzka: Direct Testing of the Evolution of FU Orionis Objects via High-Contrast NACO Observations, ESO, VLT, NACO, 10 hrs;

Maddox, Wisotzki, et al.: A large, flux-limited K-band quasar survey: Constraining dusty absorbers and unified models, ESO-VLT, FORS, 30h und ESO-NTT, EFOSC2, 5n;

McCaughrean (Exeter), Scholz, Zinnecker: epsilon Indi Ba,Bb: individual dynamical masses for the nearest known binary brown dwarf system, ESO, VLT, NACO and FORS2, 4 and 2.5 hours, respectively (service mode);

Meeus, G.: Using AMBER to constrain disc models of Herbig Ae stars: the influence of the inner rim on disc structure and dust features, ESO, VLTI, AMBER, 4.5hrs;

Meeus, G.: Grain growth or disc structure? Using MIDI to find the cause for the absence of the silicate feature in some Herbig Ae stars, ESO, VLTI, MIDI, 6hrs;

Meeus, Ratzka : Using AMBER to constrain the disc models of Herbig Ae stars: the influence of the inner rim on disc structure and dust features, ESO, VLTI, AMBER, 1.5 hrs ;

Meeus, de la Nuez Cruz, Ratzka: U-band observations of the Orion Nebula Cluster: Determining accretion rates of brown dwarfs and the effect of OB stars on disc dissipation, LBT, LBTC, 1 hr;

Meusinger (Tautenburg), Scholz: Spectroscopic classification of nearby WD and sd candidates among blue LSPM stars (backup program), TLS, 2,0 m, Nasmyth, 8 nights;

Ratzka, Zinnecker: Monitoring the Periastron Passage of LHS 1070 C, ESO, VLT, NACO, 2 hrs;

Ratzka, Zinnecker: Observing the Mid-Infrared Outburst of T Tau S, ESO, VLT I, MIDI, 15 hrs;

Ratzka, Meeus: Circumstellar disks around low-mass T Tauri stars – characterising the group, ESO, VLT I, MIDI, 10.5 hrs;

Reipurth, Correia, Zinnecker: Disks Around Young Binaries in the Orion Nebula Cluster, Gemini, Altair/NIR/NIFS, 10 hrs;

Reipurth, Correia, Zinnecker: Disks Around Young Binaries in the Orion Nebula Cluster, Gemini, Altair/NIR/NIFS, 11 hrs;

Rice, Strassmeier: Doppler imaging the pre-main sequence star V410 Tau, CFHT 3.6m, Espadons, Queue observing, Sept. – Dez. ;

Roccatagliata, Ratzka: Dust Evolution around the young binary system SVS 20, ESO, VLTI, MIDI, 6 hrs;

Röser (ARI/ZAH Heidelberg), Scholz: Infrared trigonometric parallaxes for the coolest subdwarfs, DSAZ , 3,5 m, Omega 2000, 2 nights service mode;

Roth, Sandin, Zwanzig: AndroPASS – a survey for PNe in the central kpc of M31, PMAS, 27.09. – 01.10, 5n;

Scholz, Storm, Zinnecker: Accurate radial velocities, trigonometric parallaxes, and a close binary search for an extremely wide and very low-mass common proper motion pair, ESO, VLT, FORS2 + NACO, 2.7 + 0.2 hours in service mode;

Scholz: Classification of nearby cool white dwarfs and subdwarfs, DSAZ, 2,2 m, CAFOS , 5 nights visitor mode + 4 nights service mode;

Schramm, Wisotzki: Evolution of the M_{BH}-M_{bulge} relation beyond the quasar activity peak, Subaru, IRCS+AO, 3 nights ;

Schreiber (Schwope, Nebot): White dwarf- main sequence binaries as tracers of close binary evolution, Gemini, GMOS, 25.7h;

Schwope: Close binary evolution, DSAZ, 3,5 m, TWIN, 20n;

Schwope: The spectral energy distribution of the isolated neutron star RBS1774, LBT/LBC, 3h;

Steinmetz: RAVE survey 2008, AAO, 6dF, 240 Nächte;

Strassmeier, Messkampagnen mit robotischen Teleskopen:

Strassmeier et al.: Time-series Doppler imaging, STELLA-I + SES,

Strassmeier et al.: Orbits of active binaries, STELLA-I + SES,

Strassmeier et al.: Long-term rotational modulation studies of spotted stars, APT & STELLA;
 Wisotzki, Dubinowska: A deep variability survey for low-level activity in galaxies, LBC, 1.6h;
 Wisotzki, Böhm, A.: Extraplanar light in edge-on galaxies: NGC 4631, LBC, 3h;
 Wisotzki, Schulze, Gavignaud: The mass function of active supermassive black holes at $z \sim 2$, ESO-VLT, SINFONI, 43h;
 Worseck, Wisotzki, Dall'Aglio, et al.: The second cosmic reionization: Measuring the fluctuating spectral softness of the metagalactic UV background, ESO-VLT, UVES, 38.2h;
 Zinnecker: Determination of accurate dynamical masses in the pre-main sequence triple system Cru-3 with AMBER, ESO, VLT I, AMBER (mit UT 1,3,4), 1/4 Nacht (ca. 3 hours);
 Zinnecker, Meeus, Ratzka, Scholz: UV excess in young brown dwarfs, LBT, LBTC, 1 hr.

7.5 Erfolgreiche Proposals für Satellitenobservatorien

Caballero et al. (Schönherr): A0535+26 observations in outburst, INTEGRAL AO6, 400ksec;
 McBride et al. (Schönherr): Pulsar magnetic fields: Key Programme observations of Cep X-4, INTEGRAL Key Programme;
 Pottschmidt et al. (Schönherr): Monitoring 4U 1907+09 with INTEGRAL, INTEGRAL AO6, 180 ksec;
 Pottschmidt et al. (Schönherr): Searching for cyclotron resonance scattering features in transient accreting X-ray pulsars with Suzaku, Suzaku AO3, 450 ksec;
 Schwobe: RBS1955 – prototype of low-luminosity magnetic CVs, XMM-Newton, 44 ksec;
 Schwobe: Magnetic accretion in high-accretion rate polars, XMM-Newton, 48 ksec;
 Santangelo et al. (Schönherr): Target of Opportunity Observation(s) of Known and Unknown X-ray Pulsating Transients in outburst, INTEGRAL AO6, 400ksec;
 Worseck, Wisotzki, Dall'Aglio et al: Probing HeII Reionization with GALEX-selected Quasar Sightlines and HST/COS, Hubble Space Telescope Cycle 17, COS, 21 Orbits.

7.6 Supercomputer-Projekte

Gottlöber: The small scale structure of the universe, John von Neumann - Institut für Computing Jülich, IBM P6575, 84 000 CPU-Stunden;
 Gottlöber: Local Supercluster simulation, Leibniz-Rechenzentrum München, SGI-Altrix 4700, 820 000 CPU-Stunde;
 Straus u. Severino(Neapel), Steffen: Realistic resonant oscillations in hydrodynamical simulations of solar surface convection, CINECA, Bologna, IBM SP5, 20 000 CPU-Stunden.

8 Veröffentlichungen

8.1 Veröffentlichungen in Zeitschriften und Büchern

Adelman-McCarthy, J.K., ... , Schreiber, M., ... , Schwobe, A., ... , Steinmetz, M., et al.: The Sixth Data Release of the Sloan Digital Sky Survey. *Astrophys. J. Supp.* **175** (2008), 297
 da Ângela, J., Shanks, T., Croom, S. M., Weilbacher, P., ... Wake, D. A.: The 2dF-SDSS LRG and QSO Survey: QSO clustering and the L-z degeneracy. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **383** (2008), 565
 Arlt, R.: The generation and stability of magnetic fields in CP stars. *Contrib. Astron. Obs. Skalnaté Pleso* **38** (2008), 163
 Arlt, R.: Digitization of sunspot drawings by Staudacher in 1749 – 1796. *Solar Physics* **247** (2008), 399

- Arlt, R., Rendtel, J., Bader, P.: The 2007 Orionids from visual observations. WGN, Journal of the IMO **36** (2008), 55
- Ascasibar, Y., Diego, J. M.: A phenomenological model of galaxy clusters. Mon. Not. R. Astron. Soc. **383** (2008), 369
- Ascasibar, Y., Gottlöber, S.: The dynamical structure of dark matter haloes. Mon. Not. R. Astron. Soc. **386** (2008), 2022
- Atrio-Barandela, F., Mücke, J. P., Génova-Santos, R.: Kinematic Sunyaev-Zel'dovich cosmic Microwave Background Temperature Anisotropies generated by gas in cosmic structures. Astrophys. J. **674** (2008), 1
- Balthasar, H. Gömöry, P.: The three-dimensional structure of sunspots. I. The height dependence of the magnetic field. Astron. Astrophys. **488** (2008), 1085
- Balthasar, H., Schleicher, H.: Two-dimensional spectroscopy of sunspots. II. Search for propagating waves and drifting velocity filaments in photospheric layers. Astron. Astrophys. **481** (2008), 811
- Bell, E., Zucker, D.B., Belokurov, V., ... Jahnke, K., ... Steinmetz, M., Zolotov, A.: The Accretion Origin of the Stellar Halo of the Milky Way. Astrophys. J. **680** (2008), 295
- Bell, E. F., Borch, A., ... Jahnke, K., ... Sánchez, S. F.: GEMS Survey Data and Catalog. Astrophys. J. Supp. **174** (2008), 136
- von Benda-Beckmann A.M., D'Onghia, E., Gottlöber, S., Hoefl, M., Khalatyan, A., Klypin, A., Müller, V.: The fossil phase in the life of a galaxy group. Mon. Not. R. Astron. Soc. **386** (2008), 2345
- von Benda-Beckmann, A., Müller, V.: Void statistics and void galaxies in the 2dF Galaxy Redshift Survey. Mon. Not. R. Astron. Soc. **384** (2008), 1189
- Blackburne, J. A., Wisotzki, L., Schechter, P. L.: HE 1113-0641: the Smallest-Separation Quadruple Lens Identified by a Ground-Based Optical Telescope. Astron. J. **135** (2008), 374
- Bolton, J. S., Viel, M., Kim, T.-S., Haehnelt, M. G., Carswell, R. F.: Possible evidence for an inverted temperature-density relation in the intergalactic medium from the flux distribution of the Lyman-alpha forest. Mon. Not. R. Astron. Soc. **386** (2008), 1131
- Bonanno, A., Rüdiger, G.: Editors' note: The First HELAS Local Helioseismology Workshop: Roadmap for European local helioseismology. Astron. Nachr. **329** (2008), 651
- Bono, G., Stetson, P.B., ... Storm, J., Tuvikene, T., Walker, A.R.: On the relative distances of Omega Centauri and 47 Tucanae. Astrophys. J. **686** (2008), 1
- Bourouaine, S., Vocks, C., Marsch, E.: Coronal loop model including ion kinetics. Astrophys. J. **676** (2008), 1346
- Bourouaine, S., Vocks, C., Marsch, E.: Multi-Ion Kinetic Model for Coronal Loop. Astrophys. J. **680** (2008), L77
- Bourouaine, S., Marsch, E., Vocks, C.: On the Efficiency of Nonresonant Ion Heating by Coronal Alfvén Waves. Astrophys. J. **684** (2008), L119
- Bouvier, J., Kendall, T., Meeus, G., et al. : Brown dwarfs and very low mass stars in the Hyades cluster: a dynamically evolved mass function. Astron. Astrophys. **481** (2008), 661
- Brandenburg, A., Rädler, K.-H., Rheinhardt, M., and Käpylä, P. J.: Magnetic diffusivity tensor and dynamo effects in rotating and shearing turbulence. Astrophys. J. **676** (2008), 740
- Brandenburg, A., Rädler, K.-H., Schinner, M.: Scale dependence of alpha effect and turbulent diffusivity. Astron. Astrophys. **482** (2008), 739

- Brandenburg, A., Rädler, K.-H., Rheinhardt, M., Subramanian, K.: Magnetic quenching of alpha and diffusivity tensors in helical turbulence. *Astrophys. J. Lett.* **687** (2008) L49
- Breitling, F., Granzer, T., Enke, H.: Grid integration of robotic telescopes. *Astron. Nachr.* **329** (2008), 343
- Caccianiga, A., Severgnini, P., ... Schwope, A., Tedds, J., Watson, M.G.: The XMM-Newton Bright Serendipitous Survey. II. Identification and optical spectral properties. *Astron. Astrophys.* **477** (2008), 735
- Caffau, E., Ludwig, H.-G., Steffen, M., ... R., Freytag, B., Plez, B.: The photospheric solar oxygen project: I. Abundance analysis of atomic lines and influence of atmospheric models.. *Astron. Astrophys.* **488** (2008), 1031
- Caffau, E., Sbordone, L., Ludwig, H.-G., Bonifacio, P., Steffen, M., Behara, N.T. : The solar photospheric abundance of hafnium and thorium. Results from CO5BOLD 3D hydrodynamic model atmospheres. *Astron. Astrophys.* **483** (2008), 591
- Caldwell, J. A. R., McIntosh, D. H., ... Jahnke, K., ... Sánchez, S. F., Somerville, R. S., Wisotzki, L., Wolf, Ch.: GEMS Survey Data and Catalog. *Astrophys. J. Supp.* **174** (2008), 136
- Campbell, R.K., Harrison, Th.E., Schwope, A.D., Howell, S.B: Cyclotron modeling phase-resolved infrared spectroscopy of polars. I. EF Eridani. *Astrophys. J.* **672** (2008), 531
- Campbell, R.K., Harrison, Th.E., Mason, E., Howell, S.B., Schwope, A.D.: Cyclotron modeling phase-resolved infrared spectroscopy of polars. II. EQ Ceti, AN Ursa Majoris, and VV Puppis. *Astrophys. J.* **678** (2008), 1304
- Carroll, T. A., Kopf, M., Strassmeier, K. G.: A fast method for Stokes profile synthesis. Radiative transfer modeling for ZDI and Stokes profile inversion. *Astron. Astrophys.* **488** (2008), 781
- Carroll, T.A. , Kopf, M.: Zeeman-tomography of the solar photosphere. Three-dimensional surface structures retrieved from Hinode observations. *Astron. Astrophys.* **481** (2008), 37
- Cattaneo, A., Dekel, A., Faber, S.M., Guiderdoni, B.: Downsizing by shutdown in red galaxies. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **389** (2008), 567
- Christlieb, N., Schörck, T., Frebel, A., Beers, T. C., Wisotzki, L., Reimers, D.: The stellar content of the Hamburg/ESO survey. IV. Selection of candidate metal-poor stars. *Astron. Astrophys.* **484** (2008), 721
- Clark, P., Glover, S., Klessen, R.: The first stellar cluster. *Astrophys. J.* **672** (2008), 757
- Cohen, J. G., Christlieb, N., ... Wisotzki, L., Reimers, D.: New Extremely Metal-Poor Stars in the Galactic Halo. *Astrophys. J.* **672** (2008), 320
- Colberg, J.M., Pearce, F., ... Gottlöber, S., ... Müller, V., ... Vogeley, M.S., van de Weygaert, R.: The Aspen–Amsterdam void finder comparison project. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **387** (2008), 933
- Corral, A., Page, M.J., ... Krumpke, M., Schwope, A., Tedds, J.A., Watson, M.G.: Average Fe K α emission from distant AGN. *Astron. Astrophys.* **492** (2008), 71
- Cuesta, A.J., Betancort-Rijo, J.E., Gottlöber, S., Patiri, S.G., Yepes, G., Prada, F.: Spin alignment of dark matter haloes in the shells of the largest void. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **385** (2008), 867
- Dall’Aglio, A., Wisotzki, L., Worseck, G.: The line-of-sight proximity effect in individual quasar spectra. *Astron. Astrophys.* **480** (2008), 359

- Dall'Aglio, A., Wisotzki, L., Worseck, G.: An unbiased measurement of the UV background and its evolution via the proximity effect in quasar spectra. *Astron. Astrophys.* **491** (2008), 465
- Demidov, M. L. Golubeva, E. M. Balthasar, H., Staude, J. Grigoryev, V. M.: Comparison of solar magnetic fields measured at different observatories: Peculiar strength ratio distributions across the disk. *Solar Physics* **250** (2008), 279
- Denker, C., Tritschler, A., Deng, N.: High-resolution observations of extremely bright penumbral grains. *Astron. Nachr.* **329** (2008), 773
- Diego, J., Ascasibar, Y.: Looking for the Sunyaev-Zel'dovich effect in the Virgo cluster from WMAP and ROSAT data. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **389** (2008), 1805
- Dobbs, C. L., Glover, S. C. O., Clark, P. C., Klessen, R. S.: The ISM in spiral galaxies: can cooling in spiral shocks produce molecular clouds? *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **389** (2008), 1097
- Drake, J. J., Chung, S. M., Kashyap, V., Korhonen, H., Van Ballegooijen, A., Elstner, D.: X-Ray Spectroscopic Signatures of the Extended Corona of FK Comae. *Astrophys. J.* **679** (2008), 1522
- Dzhililov, N.S., Kuznetsov, V.D., Staude, J.: Wave instabilities in an anisotropic magnetized space plasma. *Astron. Astrophys.* **489** (2008), 769
- Dzhililov, N.S., Kuznetsov, V.D., Staude, J.: Magnetohydrodynamic waves in the collisionless space plasma. *Sun and Geosphere* **2** (2007), 65
- Einasto, M., Saar, E., ... Müller, V., ... Gramann, M., Huetsi, G.: Towards understanding rich superclusters. *Astrophys. J.* **685** (2008), 83
- Elstner, D., Bonanno, A., Rüdiger, G.: Nonlinear evolution of Tayler unstable equilibrium states. *Astron. Nachr.* **329** (2008), 717
- Fassbender, R., Böhringer, H., Lamer, G., Mullis, C. R., Rosati, P., Schwobe, A., Kohnert, J., Santos, J. S.: Indications for 3 Mpc-scale large-scale structure associated with an X-ray luminous cluster of galaxies at $z = 0.95$. *Astron. Astrophys.* **481** (2008), L73
- Fedele, D., ... , Meeus, G., Rafanelli, P.: The structure of the protoplanetary disk surrounding three young intermediate mass stars. II. Spatially resolved dust and gas distribution. *Astron. Astrophys.* **491** (2008), 809
- Frasca, A., Kovári, Z., Strassmeier, K. G., Biazzo, K.: Chromospheric features of LQ Hydræ from H α line profiles. *Astron. Astrophys.* **481** (2008), 229
- García-Lorenzo, B., ... Monreal-Ibero, A., Kehrig, C.: Integral Field Spectroscopy of Blue Compact Dwarf Galaxies. *Astrophys. J.* **667** (2008), 201
- Garilli, B., ... Gavignaud, I. et al.: The Vimos VLT deep survey. Global properties of 20,000 galaxies in the $I_{AB} < 22.5$ WIDE survey. *Astron. Astrophys.* **486** (2008), 683
- Gavignaud, I., Wisotzki, L., ... Husemann, B., Lamareille, F., Schramm, M., ... Rizzo, D., Vergani, D.: Eddington ratios of faint AGN at intermediate redshift: evidence for a population of half-starved black holes. *Astron. Astrophys.* **492** (2008), 637
- Gellert, M., Rüdiger, G.: Toroidal field instability and eddy viscosity in Taylor-Couette flows. *Astron. Nachr.* **329** (2008), 709
- Gellert, M., Rüdiger, G., Elstner, D.: Helicity generation and α -effect by Tayler instability with z -dependent differential rotation. *Astron. Astrophys.* **479** (2008) L33
- Gieren, W., Pietrzynski, G., ... R.-P., Storm, J., Minniti, D.: The Araucaria Project. Near-Infrared Photometry of Cepheid Variables in the Sculptor Galaxy NGC 55. *Astrophys. J.* **672** (2008), 266
- Gieren, W., Pietrzynski, G., Szewczyk, O., Soszynski, I., Bresolin, F., Kudritzki, R.-P., Urbaneja, M.A., Storm, J., Minniti, D.: The Araucaria Project: The distance to the local

- group galaxy WLM from near-infrared photometry of Cepheid variables. *Astrophys. J.* **683** (2008), 441
- Gillich, A., Deupree, R.G., Lovekin, C., Short, C.I., Toqué, N.: Determination of the effective temperature and luminosities for rotating stars. *Astrophys. J.* **683** (2008), 441
- Glover, S.C.O., Abel, T.: Uncertainties in H2 and HD chemistry and cooling and their role in early structure formation. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **388** (2008), 1627
- Gressel, O., Elstner, D., Ziegler, U., Rüdiger, G.: Direct simulations of a supernova-driven galactic dynamo. *Astron. Astrophys.* **486** (2008), L35
- Gressel, O., Ziegler, U., Elstner, D., Rüdiger, G.: Dynamo coefficients from local simulations of the turbulent ISM. *Astron. Nachr.* **329** (2008), 619
- Guzzo, L., ... Gavignaud, I. et al.: A test of the nature of cosmic acceleration using galaxy redshift distortions. *Nature* **451** (2008), 541
- Heber, U., Edelmann, H., Napiwotzki, R., Altmann, M., Scholz, R.-D.: The B-type giant HD 271791 in the Galactic halo - linking run-away stars to hyper-velocity stars. *Astron. Astrophys.* **483** (2008), 21
- Heymans, C., Gray, M. E., ... Böhm, A., ... Jahnke, K., ... Sánchez, S. F., Taylor, A. N., Wisotzki, L., Zheng, X.: The dark matter environment of the Abell 901/902 supercluster: a weak lensing analysis of the HST STAGES survey. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **385** (2008), 1431
- Hoefl, M., Brüggem, M., Yepes, Y., Gottlöber, S., Schwobe, A.: Diffuse radio emission from clusters in the MareNostrum Universe simulation. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **391** (2008), 1511
- Hoffman, Y., Martinez-Vaquero, L.A., Yepes, G., Gottlöber, S.: The local Hubble flow: Is it a manifestation of Dark Energy? *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **386** (2008), 390
- Hofmann, A.: Polarimetric projects with GREGOR. *Central European Astrophysical Bulletin* **32** (2008), 17
- Holopainen, J., Zackrisson, E., Knebe, A., ... Gill, S., Riehm, T.: An analytical model of surface mass densities of cold dark matter haloes - with an application to MACHO microlensing optical depths. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **383** (2008), 720
- Hubrig, S., González, J. F., Arlt, R.: Spots on the surface of HgMn stars: clues to the origin of Hg and Mn peculiarities. *Contrib. Astron. Obs. Skalnaté Pleso* **38** (2008), 415
- Husemann, B., Wisotzki, L., Sánchez, S. F., Jahnke, K.: Extended emission-line regions in low-redshift quasars - Dependence on nuclear spectral properties. *Astron. Astrophys.* **488** (2008), 145
- Innis, J.L., Budding, E., Olah, K., Järvinen, S.P., Coates, D.W., Messina, S., Kaye, T.G.: Recent CCD Photometry of AB Dor, and a Comment on the Long-term Activity Cycle. *IBVS* **5832** (2008), 1
- Järvinen, S.P., Korhonen, H., Berdyugina, S.V., Ilyin, I., Strassmeier, K.G., Weber, M., Savanov, I., Tuominen, I.: Magnetic activity on V889 Herculis - Combining photometry and spectroscopy. *Astron. Astrophys.* **488** (2008), 1047
- Jahreiß, H., Meusinger, H., Scholz, R.-D., Stecklum, B.: Spectroscopic distances of 28 nearby star candidates (Research Note). *Astron. Astrophys.* **484** (2008), 575
- Jouve, L., Brun, A. S., Arlt, R., Brandenburg, A., ... Korpi, M. J., Kosovichev, A. G.: A solar mean field dynamo benchmark. *Astron. Astrophys.* **483** (2008), 949
- Khalatyan, A., Cattaneo, A., Schramm, M., Gottlöber, S., Steinmetz, M., Wisotzki, L.: Is AGN feedback necessary to form red elliptical galaxies? *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **387** (2008), 13

- Kitchatinov, L.L., Rüdiger, G.: Diamagnetic pumping near the base of a stellar convection zone. *Astron. Nachr.* **329** (2008), 372
- Kitchatinov, L.L., Rüdiger, G.: Stability of toroidal magnetic fields in rotating stellar radiation zones. *Astron. Astrophys.* **478** (2008), 1
- Klar, J. S., Mückel, J. P.: The impact of the dark matter-gas interaction on the collapse behavior of spherical symmetric systems. *Astron. Astrophys.* **486** (2008), 25
- Knebe, A., Arnold, B., Power, C., Gibson, B. K.: The dynamics of subhaloes in warm dark matter models. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **386** (2008), 1029
- Knebe, A., Draganova, N., ... Gottlöber, S., Gibson, B. K.: On the relation between the radial alignment of dark matter subhaloes and host mass in cosmological simulations. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **386** (2008), 1
- Knebe, A., Power, C.: On the Correlation between Spin Parameter and Halo Mass. *Astrophys. J.* **678** (2008), 621
- Knebe, A., Yahagi, H., ... Gibson, B. K.: The radial alignment of dark matter subhaloes: from simulations to observations. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **388** (2008), 1
- Knollmann, S. R. , Power, C. , Knebe, A.: Dark matter halo profiles in scale-free cosmologies. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **385** (2008), 545
- Knollmann, S. R., Knebe, A., Hoffman, Y.: Phase-space density profiles in scale-free cosmologies. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **391** (2008), 559
- Koleva, M., Prugniel, P., Ocvirk, P., Le Borgne, D., Soubiran, C.: Spectroscopic ages and metallicities of stellar populations: validation of full spectrum fitting. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **385** (2008), 1998
- Krumpe, M., Lamer, G., Schwobe, A.D., ... Tedds, J., Watson, M.G.: X-ray absorption in distant type II QSOs. *Astron. Astrophys.* **483** (2008), 415
- Kutdemir, E., Ziegler, B. L., .. Böhm, A., Jäger, K., Kuntschner, H., Verdugo, M.: Internal kinematics of spiral galaxies in distant clusters. *Astron. Astrophys.* **488** (2008), 117
- Köhler, R., Ratzka, T., Herbst, T. M., Kasper, M.: Orbits and masses in the T Tauri system. *Astron. Astrophys.* **482** (2008), 1
- Lamer, G., Hoefft, M., Kohnert, J., Schwobe, A., Storm, J.: 2XMM J083026+524133: the most X-ray luminous cluster at redshift 1. *Astron. Astrophys.* **1** (2008), 33
- Lépine, S., Scholz, R.-D.: Twenty-three new ultra-cool subdwarfs from the Sloan Digital Sky Survey. *Astrophys. J.* **681** (2008), 33
- Llinares, C., Knebe, A., Zhao, H.: Cosmological structure formation under MOND: a new numerical solver for Poisson's equation. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **391** (2008), 1778
- Lozitsky, V. G., Staude, J.: Observational evidences for multi-component magnetic field structure in solar flares. *J. Astrophys. Astr.* **29** (2008), 387
- Lüftinger, T., Kochukhov, O., Ryabchikova, T., Piskunov, N., Weiss, W., Ilyin, I.: 3D atmospheric structure of the prototypical roAp star HD 24712 (HR1217). *Contributions of the Astronomical Observatory Skalnat Pleso* **38** (2008), 335
- Ma, J., Wang, J., Denker, C., Wang, H. : Optical design of multilayer achromatic waveplate by simulated annealing algorithm. *Chin. J. Astron. Astroph.* **1** (2008), 1
- Maddox, N., Hewett, P. C., Warren, S. J., Croom, S. M.: Luminous K-band quasars from UKIDSS. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **386** (2008), 1605
- Magdalenic, J., Vrsnak, B., Pohjolainen, S., Temmer, M., Aurass, H., Lehtinen, N.J.: Flare generated shock during a coronal mass ejection on December 24, 1996. *Solar Physics* **253** (2008), 1

- Marinoni C., ... Gavignaud, I. et al.: The VIMOS VLT Deep Survey. Testing the gravitational instability paradigm at $z \sim 1$. *Astron. Astrophys.* **487** (2008), 7
- Martínez González, M. J., Asensio Ramos, A., Carroll, T. A., Kopf, M., Ramírez Vélez, J. C., Semel, M.: PCA detection and denoising of Zeeman signatures in polarised stellar spectra. *Astron. Astrophys.* **486** (2008), 637 *Astrophys. J.* **681** (2008), 325
- Mateos, S., Warwick, R.S., ... Lamer, G., Saxton, R.D., Brunner, H., Page, C.G.: High precision X-ray log N - log S distributions: implications for the obscured AGN population. *Astron. Astrophys.* **429** (2008), 51
- Mendez, R.H., Teodorescu, A. M., Schönberner, D., Jacob, R., Steffen, M.: Toward Better Simulations of Planetary Nebulae Luminosity Functions. *Astrophys. J.* **681** (2008), 325
- Meneux, B., ... Gavignaud, I. et al.: The VIMOS-VLT Deep Survey (VVDS). The dependence of clustering on galaxy stellar mass at $z \sim 1$. *Astron. Astrophys.* **478** (2008), 299
- Metcalf, T.R., Derosa, M.L., ... Valori, G. et al: Nonlinear force-free modeling of coronal magnetic fields. II. modeling a filament arcade and simulated chromospheric and photospheric vector fields. *Solar Physics* **247** (2008), 1
- Miteva, R., Mann, G.: On nonlinear waves in Hall-MHD plasma. *Journal of Plasma Physics* **74** (2008), 607
- Mukai, K., Walter, F., Schwobe, A.: The end of the prolonged low state of EF Eridani. *Astronomers Telegram* **1562** (2008), 1
- Munari, U., Tomasella, L., ... Boeche, C., Campbell, R., ... Siebert, A. Siviero, A., Steinmetz, M., ... Wyse, R.F.G., Zwitter, T.: Diffuse interstellar bands in RAVE survey spectra. *Astron. Astrophys.* **488** (2008), 969
- Narayanan, A., Charlton, J. C., Misawa, T., Green, R. E., Kim, T.-S.: The chemical and ionization conditions in weak MgII absorbers. *Astrophys. J.* **689** (2008), 782
- Nindos, A., Aurass, H., Klein, K.-L., Trottet, G.: Radio emission of flares and coronal mass ejections. *Solar Physics* **253** (2008), 1
- Ocvirk, P., Pichon, C., Teyssier, R.: Bimodal gas accretion in the Horizon-MareNostrum galaxy formation simulation. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **390** (2008), 1326
- Ocvirk P., Peletier R., Lancon A.: Extragalactic archeology in integrated light: A test case with NGC 4030. *Astron. Nachr.* **329** (2008), 980
- Pietrzynski, G., Gieren, W., ... Storm, J., Dall'Ora, M., Ivanov, V.: The Araucaria Project. The Distance to the Sculptor dSph galaxy from IR photometry of RR Lyrae stars. *Astron. J.* **135** (2008), 1993
- Piskunov, A.E., Kharchenko, N.V., Schilbach, E., Röser, S., Scholz, R.-D., Zinnecker, H.: The initial luminosity and mass functions of the Galactic open clusters. *Astron. Astrophys.* **487** (2008), 557
- Piskunov, A.E., Schilbach, E., Kharchenko, N.V., Röser, S., Scholz, R.-D.: Tidal radii and masses of open clusters. *Astron. Astrophys.* **477** (2008), 165
- Prugniel, P., Koleva, M., Ocvirk, P., Le Borgne, D., Soubiran, C.: Spectrum interpolator for the ELODIE library. In: Guainazzi, M., Osuna, P. (eds.): *Astronomical Spectroscopy and Virtual Observatory, Proceedings of the EURO-VO Workshop*, p.219, 2008
- Prunet, S., Pichon, C., ... Gottlöber, S.: Initial conditions for large cosmological simulations. *Astrophys. J. Supp.* **178** (2008), 179
- Rädler, K.-H., Brandenburg, A.: Alpha-effect dynamos with zero kinetic helicity. *Phys.Rev.E* **77** (2008) 026405/1-6

- Rausche, G., Aurass, H., Mann, G., Hofmann, A.: Fiber bursts and the coronal magnetic field. *Centr. Eur. Astrophys. Bull.* **32** (2008), 43
- Rebassa-Mansergas, A., Gänsicke, B. T., Schreiber, M. R., Southworth, J., Schwöpe, A. D., Gomez-Moran, A. N., Aungwerojwit, A., Rodríguez-Gil, P., Karamanavis, V., Krumpke, M., Tremou, E., Schwarz, R., Staude, A., Vogel, J.: Post-common envelope binaries from SDSS - III. Seven new orbital periods. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **390** (2008), 1635
- Rendtel, J.: Filament and dust trail encounters and the mean perseid maximum 2000-2007. *WGN, Journal of the IMO* **36** (2008), 68
- Rendtel, J.: The orionid meteor shower observed over 70 years. *Earth, Moon, and Planets* **102** (2008), 1
- Röser, S., Schilbach, E., Schwan, H., Kharchenko, N.V., Piskunov, A., Scholz, R.-D.: PPM-Extended (PPMX) - a catalogue of positions and proper motions. *Astron. Astrophys.* **488** (2008), 401
- Rüdiger, G., Schultz, M.: Helical magnetorotational instability of Taylor-Couette flows in the Rayleigh limit and for quasi-Kepler rotation. *Astron. Nachr.* **329** (2008), 659
- Sandin, C.: Three-component modelling of C-rich AGB star winds - IV. Revised interpretation with improved numerical descriptions. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **385** (2008), 215
- Sandin, C., Schönberner, D., Roth, M., Steffen, M., Böhm, P., Monreal-Ibero, A.: Spatially resolved studies of planetary nebulae and their halos I. Five galactic disk objects. *Astron. Astrophys.* **486** (2008), 545
- Savanov, I. S., Strassmeier, K. G.: Light-curve inversions with truncated least-squares principal components: Tests and application to HD 291095 = V1355 Orionis. *Astron. Nachr.* **329** (2008), 364
- Scheegerer, A. A., Wolf, S., Ratzka, Th., Leinert, Ch.: The T Tauri star RY Tauri as a case study of the inner regions of circumstellar dust disks. *Astron. Astrophys.* **478** (2008), 779
- Schleicher, D. R. G., ..., Glover, S. C. O.: Effects of primordial chemistry on the cosmic microwave background. *Astron. Astrophys.* **490** (2008), 521 Scholz, A., ... , Meeus, G., et al.: Evolution of Brown Dwarf Disks: A Spitzer Survey in Upper Scorpius. *Astrophys. J.* **660** (2007), 1517
- Scholz, R.-D., Kharchenko, N., Lodieu, N., McCaughrean, M.J.: An extremely wide and very low-mass pair with common proper motion. Is it representative of a nearby halo stream? *Astron. Astrophys.* **487** (2008), 595
- Schramm, M., Wisotzki, L., Jahnke, K.: Host galaxies of bright high redshift quasars: Luminosities and colours. *Astron. Astrophys.* **478** (2008), 1
- Schreiber, M.R., Gänsicke, B.T., Southworth, J.K., Schwöpe, A.D., Koester, D.: Post common envelope binaries from SDSS. II: Identification of 9 close binaries with VLT/FORS2. *Astron. Astrophys.* **484** (2008), 441
- Schrijver, C. J., DeRosa, M. L., Metcalf, T., Barnes, G., Lites, B., Tarbell, T., McTiernan, J., Valori, et al.: Nonlinear force-free field modeling of a solar active region around the time of a major flare and coronal mass ejection. *Astrophys. J.* **675** (2008), 1
- Seabroke, G.M., Gilmore, G., Siebert, A., ... Campbell, R., ... Steinmetz, M., Watson, F.G., Williams, M., Wyse, R.F.G., Zwitter, T.: Is the sky falling? Searching for stellar streams in the local Milky Way disc in the CORAVEL and RAVE surveys. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **384** (2008), 11
- Severino, G., Straus, T., Steffen, M.: Velocity and Intensity Power and Cross Spectra in Numerical Simulations of Solar Convection. *Solar Physics* **251** (2008), 549

- Siebert, A., Bienaymé, O., Binney, J., Bland-Hawthorn, J., Campbell, R., ... Steinmetz, M., Williams, M., Wyse, R.F.G., Zwitter, T.: Estimation of the Tilt of the Stellar Velocity Ellipsoid from RAVE and Implications for Mass Models. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **391** (2008), 793
- Slawomir, S., Pottschmidt, K., Wilms, J., Kreykenbohm, I., Schönherr, G., Kretschmar, P., McBride, V., Caballero, I., Rothschild, R. E., Grinberg, V.: Pulse Phase-resolved Analysis of the High-Mass X-Ray Binary Centaurus X-3 over Two Binary Orbits. *Astrophys. J.* **1** (2008), 1487
- Somerville, R. S., Barden, M., ... Sánchez, S. F., Wisotzki, L., Wolf, C.: An Explanation for the Observed Weak Size Evolution of Disk Galaxies. *Astrophys. J.* **672** (2008), 776
- Somov, B.V., Dzhililov, N.S., Staude, J.: Instability of entropy waves in cosmic plasma. *Cosmic Research* **46** (2008), 392
- Staude, A., Schwobe, A. D., Schwarz, R., Vogel, J., Krumpe, M., Nebot Gomez-Moran, A.: The changing accretion states of the intermediate polar MU Camelopardalis. *Astron. Astrophys.* **486** (2008), 899
- Stefani, F., Gerbeth, G., Gundrum, Th., Szklarski, J., Rüdiger, G., Hollerbach, R.: Results of a modified PROMISE experiment. *Astron. Nachr.* **329** (2008), 652
- Steffen, M., Schönberner, D., Warmuth, A.: The evolution of planetary nebulae. V. The diffuse X-ray emission. *Astron. Astrophys.* **489** (2008), 173
- Strassmeier, K. G., Bartus, J., Fekel, F. C., Henry, G. W.: The chromospherically active, triple, ellipsoidal, and eclipsing binary HD 6286 = BE Piscium: a laboratory for binary evolution. *Astron. Astrophys.* **485** (2008), 233
- Strassmeier, K. G., Briguglio, R., Granzer, T., Tosti, G., Divarano, I., Savanov, I. et al.: First time-series optical photometry from Antarctica. sIRAIt monitoring of the RS CVn binary V841 Centauri and the δ -Scuti star V1034 Centauri. *Astron. Astrophys.* **490** (2008), 287
- Strassmeier, K. G.: Stellar Activity with BRITe: the “Aurigae” field. *Communications in Asteroseismology* **152** (2008), 124
- Straus, T., Fleck, B., ... Steffen, M.: The Energy Flux of Internal Gravity Waves in the Lower Solar Atmosphere. *Astrophys. J.* **681** (2008), L125
- Suchy, S., Pottschmidt, K., ... Schönherr, G. et al.: Pulse phase-resolved analysis of the high-mass X-Ray binary Centaurus X-3 over two binary orbits. *Astrophys. J.* **657** (2008), 1487
- Szewczyk, O., Pietrzynski, G., Gieren, W., Storm, J., ... Kudritzki, R.-P.: The Araucaria Project. The Distance of the Large Magellanic Cloud from Near-Infrared Photometry of RR Lyrae Variables. *Astron. J.* **136** (2008), 272
- Tago, E., Einasto, J., ... Müller, V.: Groups of galaxies in the Sloan Survey Data Release 5. A group-finder and a catalogue. *Astron. Astrophys.* **479** (2008), 927
- Temporin, S., Iovino, A., ... Gavignaud, L., ... Walcher, C. J.: The VIMOS VLT deep survey. The K-band follow-up in the 0226-04 field. *Astron. Astrophys.* **482** (2008), 81
- Tinker, J., Kravtsov, A.V., Klypin, A., Abazajian, K., Warren, M., Yepes, G., Gottlöber, S., Holz, D.E.: Toward a halo mass function for precision cosmology: the limits of universality. *Astrophys. J.* **688** (2008), 709
- Ueda, Y., Watson, M.G., ... Schwobe, A.D., Lamer, G., ... Hasinger, G., Mateos, S.: The Subaru/XMM-Newton Deep Survey (SXDS). III. X-Ray Data. *Astrophys. J. Supp.* **179** (2008), 124
- Veltz, L., Bienaymé, O., .. Siebert, A., Steinmetz, M., Watson, F.G., Williams, M., Wyse, R.F.G., Zwitter, T.: Galactic kinematics with RAVE data I. The distribution of stars

- towards the Galactic poles. *Astron. Astrophys.* **480** (2008), 753
- Vergani, D., ... Gavignaud, I. et al.: The VIMOS VLT Deep Survey. Tracing the galaxy stellar mass assembly history over the last 8 Gyr. *Astron. Astrophys.* **487** (2008), 89
- Viel, M., Colberg, J. M., Kim, T.-S.: On the importance of high redshift intergalactic voids. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **386** (2008), 1285
- Vocks, C., Mann, G., Rausche, G.: Formation of suprathermal electron distributions in the quiet solar corona. *Astron. Astrophys.* **480** (2008), 527
- Vogel, J., Byckling, K., Schwöpe, A., Osborne, J. P., Schwarz, R., Watson, M. G.: The serendipitous discovery of a short-period eclipsing polar in 2XMMp. *Astron. Astrophys.* **485** (2008), 787
- Wagner, C., Müller, V., Steinmetz, M.: Constraining dark energy via baryon acoustic oscillations in the (anisotropic) light-cone power spectrum. *Astron. Astrophys.* **487** (2008), 63
- Walcher, C. J., Lamareille, F., ... Gavignaud, I., ... Lonsdale, C., Martin, C.: The VVDS-SWIRE-GALEX-CFHTLS surveys: physical properties of galaxies at z below 1.2 from photometric data. *Astron. Astrophys.* **491** (2008), 713
- Warnick, K., Knebe, A., Power, C.: The tidal streams of disrupting subhaloes in cosmological dark matter haloes. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **385** (2008), 1859
- Wojtak, R., Lokas, E.L., Mamon, G.A., Gottlöber, S., Klypin, A., Hoffman, Y.: The distribution function of dark matter in massive haloes. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **388** (2008), 815
- Worseck, G., Wisotzki, L., Selman, F.: A slitless spectroscopic survey for quasars near quasars. *Astron. Astrophys.* **487** (2008), 539
- Xue, X.-X., Rix, H.-W., ... Steinmetz, M., ... Smith, M.C., Schneider, D.: The Milky Way's Rotation Curve to 60 kpc and an Estimate of the Dark Matter Halo Mass from Kinematics of ~ 2400 SDSS Blue Horizontal Branch Stars. *Astrophys. J.* **684** (2008), 1143
- Ziegler, U.: The NIRVANA code: Parallel computational MHD with adaptive mesh refinement. *Comp. Phys. Commun.* **179** (2008), 227
- Zwitter, T., Siebert, A., ... Campbell, R., ... Steinmetz, M., ... Boeche, C., ... Kelz, A., ... Scholz, R.-D., ... Vidrih, S., Wylie, E.C.: The Radial Velocity Experiment (RAVE): second data release. *Astron. J.* **136** (2008), 421

8.2 Konferenzbeiträge

- Beckert, E., Strassmeier, K. G., Woche, M., Eberhardt, R., Tünnermann, A., Andersen, M.I.: Waveguide image-slicers for ultrahigh resolution spectroscopy. in: Atad-Ettinger, E., Lemke, D. (eds): *Proceedings of the SPIE* **7018** (2008), 82
- Berzik, P., Petrov, M.I., Kharchenko, N.V., Piskunov, A.E., Röser, S., Schilbach, E., Scholz, R.-D.: Direct N-body modeling of the Galactic stellar cluster shape parameter evolution. Strasbourg 16-20 March 2008 – see: <http://astro.u-strasbg.fr/scyon/GSD2008.html>, 2008
- Boeche, C., Siebert, A., Steinmetz, M.: The RAVE spectroscopic survey: obtaining the chemical abundances. In: C.A.L. Bailer-Jones (ed.): *AIP Conference Proceeding* 182, p. 61, AIP (Melville, New York), 2008
- Boehm, A., Ziegler, B.L.: The (anti-)hierarchical evolution of disk galaxies. In: J.Funes and E.M.Cosini (eds.): *ASP Conf. Ser.* 396, 419, 2008
- Briguglio, R., Tosti, G., ... Strassmeier, K. G., Straniero, O., Sabbatini, L.: Small IRAIT: telescope operations during the polar night. *Proceedings of the SPIE* **701r68** (2008),

12

- Caffau E., Steffen M., Ludwig H.-G.: The Solar Photospheric Oxygen Abundance and the Role of 3D Model Atmospheres. In: H. Peter (ed.): Electronic Proceedings of the 12th European Solar Physics Meeting. http://espm.kis.uni-freiburg.de/fileadmin/user_upload/espm/Proceedings-Talks/t_3.2-02.pdf, 2008
- Clark, P.C., Glover, S.C.O., Klessen, R.S.: The first stellar cluster. In: B. O'Shea, A. Heger and T. Abel (eds.): AIP Conf. Ser., 990, 79, 2008
- Correia, S., Köhler, R., Meeus, G., Zinnecker, H.: First Evidence for a Spatially Resolved Disk Structure around the Herbig Ae Star R CrA. In: A. Richichi, F. Delplancke, F. Paresce, and A. Chelli (eds.): ESO Astrophysics Symposia, 2008, 175
- Correia, S., Zinnecker, H., Ratzka, T., Sterzik, M.F: High-order Multiplicity of PMS Stars: Results from a VLT/NACO Survey. In: S. Hubrig, M. Petr-Gotzens, and A. Tokovinin (eds.): ESO Astrophysics Symposia, 2008, 232
- Dall'Ora, M., Bono, G., Stetson, P.B., Storm, J. et al.: Optical-near infrared photometry of the Galactic Globular Cluster NGC 6441. *Memorie della Societa Astronomica Italiana* **79** (2008), 355
- Denker, C.; Strassmeier, K. G.: Solar Physics and the Solar-Stellar Connection at Dome C. EAS Publications Series, Volume 33, 2008, pp.97-104
- Di Varano, I., Nucciarelli, G., Tosti, G., Busso, M., Strassmeier, K.G.: Main tasks for IRAIT installation at Dome C. In: H. Zinnecker, N. Epchtein and H. Rauer (eds.): EAS Publications Series 33 (2008), 279-283
- Fassbender, R, Böhringer, H., Santos, J., Lamer, G., Mullis, C., Schuecker, P., Schwöpe, A., Rosati, P.: The XMM-Newton Distant Cluster Project. In: Relativistic Astrophysics Legacy and Cosmology - Einstein's, ESO Astrophysics Symposia, Springer-Verlag 2008, p. 307
- Federrath, C., Glover, S. C. O., Klessen, R. S., Schmidt, W.: Turbulent mixing in the interstellar medium: an application for Lagrangian tracer particles. *Physica Scripta*, Volume 132 (2008), pp. 014025
- Freytag, B., Allard, F., Ludwig, H.-G., Homeier, D., Steffen, M., Sharp, C.: Convective mixing and dust clouds in brown dwarf atmospheres. In: C. Charbonnel, F. Combes, and R. Samadi (eds.): Available online at <http://proc.sf2a.asso.fr>, p.469, 2008
- Gerssen, J., Janssen, K., Meeus, G., Hupfer, W., Gnata, X., Ferruit, P., Roth, M., Mosner, P., de Marchi, G., Becker, T.: i IQLAC: a data analysis system for the NIRSPEC on-ground test campaign. Proceedings of the SPIE 7010, p. 70103H, 2008
- Gerssen, J.: Mapping Jet Activity in an Interacting Seyfert Galaxy. In: 37th COSPAR Scientific Assembly (July 2008, Montreal, Canada) p.1003
- Glover, S.C.O.: Chemistry and cooling in metal-free and metal-poor gas. In: B. O'Shea, A. Heger and T. Abel (eds.): AIP Conf. Ser. 990, 25, 2008
- Glover, S. C. O., Clark, P. C., Greif, T. H., Johnson, J. L., Bromm, V.; Klessen, R. S., Stacy, A.: Open questions in the study of population III star formation. Proceedings IAU Symposium 255 (2008), 3
- Greif, T. H., ..., Glover, S. C. O., ...: The formation of the first galaxies and the transition to low-mass star formation. Proceedings IAU Symposium 255 (2008), 33
- Good J.M., Hill G.J., Mollison N.T., ... Kelz A., Roth M.M. et al.: Current status of the HETDEX fiber optic support system. In: McLean, Ian S., Casali, Mark M. (eds.): Proceedings of the SPIE 7014, p.70147L, 2008

- Gottlöber, S., Klypin, A.: The ART of cosmological simulations. In: Wagner, S., Steinmetz, M., Bode, A., Brehm, M. (eds.): Springer-Verlag 2008, p. 29, 2008
- Heiderman, A., Jogee, S., Bacon, D., ... Boehm, A., ... Jahnke, K., ... Sanchez, S.F., Wisotzki, L., Wolf, C., Zheng, X.: Morphological transformations of galaxies in the A901/02 supercluster from STAGES. In: A. Frebel, J. R. Maund, J. Shen, M. H. Siegel. (eds.): ASP Conf. Series 393, 211, 2008
- Heiderman, A.L., Jogee, S., Bacon, D.J., ... Boehm, A., et al.: Galaxy evolution in dense environments: properties of interacting galaxies in the A901/02 supercluster. In: J.Funes and E.M.Cosini (eds.): ASP Conf. Ser. 396, 269, 2008
- Hill, G.J., Gebhardt, K., Komatsu, E., ... Roth, M.M., Kelz, A. et al.: The Hobby-Eberly Telescope Dark Energy Experiment (HETDEX): Description and Early Pilot Survey Results . In: T. Kodama, T. Yamada, K. Aoki (eds.): ASP Conf. Ser. 399, 115, 2008
- Hill, G.J., MacQueen, P.J., Smith, M.P., Tufts, J.R., Roth, M.M., Kelz, A. et al: Design, construction, and performance of VIRUS-P: the prototype of a highly replicated integral-field spectrograph for HET. In: McLean, Ian S., Casali, Mark M. (eds.): Proceedings of the SPIE, Volume 7014, pp. 701470-701470-15, 2008
- Husemann, B., Wisotzki, L., Sánchez, S.F., Jahnke, K.: Integral field spectroscopy of low-z QSOs and Seyfert galaxies. Dependence of EELRs on nuclear properties. In: A. Lobanov, E. Angelakis, M. Perucho Pla (eds.): Memorie della Societa Astronomica Italiana, 79, 1227, 2008
- Järvinen, A. S., Andersen, M. I.: The Apparent Luminosity Function of the GRB Prompt Optical Emission. in: Proceedings of the Santa Fe Conference. AIP Conference Proceedings **1000** (2008), 181
- Jappsen, A.-K., Glover, S.C.O., Klessen, R.S., Mac Low, M.-M.: The influence of metallicity on star formation in protogalaxies. In: B. O'Shea, A. Heger and T. Abel (eds.): AIP Conf. Ser., 990, 76, 2008
- Kanbach, G., Stefanescu, A., Duscha, S., Steinle, H., Burwitz, V., Schwobe, A.: High time resolution observations of Cataclysmic Variables with OPTIMA. AIP Conf. Proc. 984, 32, 2008
- Kelz, A., Roth, M., Bauer S., Gerssen J., Hahn T., Weilbacher P. et al.: Calibration issues for MUSE. In: McLean, Ian S., Casali, Mark M. (eds.): Proceedings of the SPIE, Volume 7014, pp. 701458-701458-12, 2008
- Kelz, A.: Motivations for Imaging Spectroscopy at Dome C. In: H. Zinnecker, N. Epchtein, H. Rauer (eds.): EAS Publications Series, Vol.33, 249, 2008
- Kitsionas, S., Whitworth, A. P., Klessen, R. S.: SPH simulations of star/planet formation triggered by cloud-cloud collisions. Proceedings IAU Symposium 249 (2008), 271
- Klessen, R. S., Clark, P. C., Glover, S. C. O.: Formation of Stellar Clusters and the Importance of Thermodynamics for Fragmentation. Proceedings IAU Symposium 246 (2008), 3
- Klessen, R. S., Clark, P. C., Glover, S. C. O.: Importance of Thermodynamics for Fragmentation and Star Formation. EAS Publ. Ser. 31 (2008), 3
- Küker, M., Rüdiger, G.: Modelling solar and stellar differential rotation. In: L. Gizon and M. Roth (eds.): Journal of Physics: Conference Series, Vol. 118, pp. 012029, 2008
- Kumkova, I. I., ..., Scholz, R.-D., ...: Commission 8: Astrometry. Transactions IAU, Volume 4, Issue 27A (2008), 23
- LeBohec, S., Barbieri, C., de Wit, W.-J., ... Zinnecker, H.: Toward a revival of stellar intensity interferometry. In: M. Schöller, W. Danchi, and F. Delplancke (eds.): Proceedings of the SPIE 7013, pp.70132E-70132E-10, 2008

- Lemke, U., Kelz, A., Bauer, S., Hahn, T., Popow, E., Roth, M.M.: Commissioning of an integral-field spectro-polarimeter for PMAS. In: McLean, Ian S., Casali, Mark M. (eds.): Proceedings of the SPIE 7014, pp. 701456-701456-10, 2008
- Ludwig, H.-G., Steffen, M.: Hydrodynamical Model Atmospheres and 3D Spectral Synthesis. In: N.C. Santos, L. Pasquini, A.C.M. Correia, and M. Romaniello (eds.): ESO Astrophysics Symposia Series, Springer, 2008, p. 133
- Ludwig, H.-G., Hernandez, J.I.G., Behara, N., Caffau, E., Steffen, M.: Hydrodynamical model atmospheres of metal-poor stars. In: B.W. O Shea and A. Heger (eds.): AIP Conference Proceedings 990, 268, 2008
- Maddox, N., Hewett, P.: Investigating broad absorption line quasars with SDSS and UKIDSS. *Memorie della Societa Astronomica Italiana* 79 (2008) 1117
- Mann, G.: Particle Acceleration at Flares. In: Gang Li, Robert, P. Lin, J. Luhmann, Qiang Hu, Olga Verkhoglyadova, Gary P. Zank (eds.): AIP Conference Proceedings 1039, 20, 2008
- Marinova, I., Jogee, S., Bacon, D., ... Boehm, A., ... Jahnke, K., ... Sanchez, S.F., Taylor, A., Wisotzki, L., Wolf, C., Zheng, X.: Characterizing barred galaxies in the Abell 901/902 supercluster from STAGES. In: A. Frebel, J. R. Maund, J. Shen, M. H. Siegel. (eds.): ASP Conf. Series 393, 231, 2008
- Monreal-Ibero, A., Munoz-Tunon, C., Caon, N., ... Weilbacher, P., Tenorio-Tagle, G., Roth, M. M.: Integral Field Spectroscopy of Nearby Starbursts. In: J. H. Knapen, T. J. Mahoney, and A. Vazdekis (eds.): ASP Conf. Ser. 390, 192, 2008
- Motch, C., Pires, A.M., Haberl, F., Schwobe, A., Zavlin, V.E.: Proper motions of ROSAT discovered isolated neutron stars measured with Chandra: First X-ray measurement of the large proper motion of RX J1308.6+2127/RBS1223. AIP Conf. Proc. 983, 354, 2008
- Murphy, J.D., MacQueen, P.J., Hill, G.J., Grupp, F., Kelz, A., Palunas, P., Roth, M.M., Fry, A.: Focal ratio degradation and transmission in VIRUS-P optical fibers. In: Atad-Ettedgui, Eli, Lemke, Dietrich (eds.): Proceedings of the SPIE, 7018, pp. 70182T-70182T-12, 2008
- Nutto, C., Steiner, O., Schaffenberger, W., Steffen, M.: Numerical Experiments with Magnetoacoustic Waves in the Solar Atmosphere. In: H. Peter (ed.): Electronic Proceedings of the 12th European Solar Physics Meeting
<http://espm.kis.uni-freiburg.de/>
- Piontek, F., Steinmetz, M.: A systematical study of the formation of disk galaxies II: Star formation and feedback. Proceedings IAU Symposium No. 254 online - see <http://journals.cambridge.org>
- Prugniel, P., Koleva, M., Ocvirk, P., Le Borgne, D., Soubiran, C.: Spectrum interpolator for the ELODIE library. In: Guainazzi, M., Osuna, P. (eds): Astronomical Spectroscopy and Virtual Observatory, Proceedings of the EURO-VO Workshop, 2008, p. 219
- Rabien, S., Ageorges, N., Angel, R., ... Storm, J. et al. : The Laser Guide Star Program for the LBT. In: N. Hubin, C.E. Max, and P.L. Wizinowich (eds.): Proceedings of the SPIE 7015, 28, 2008
- Rädler, K.-H., Brandenburg, A.: Alpha-effect dynamo without kinetic helicity. Seventh International PAMIR Conference on Fundamental and Applied MHD (2008) Vol. 1, 239
- Röser, S., Kharchenko, N.V., Piskunov, A.E., Schilbach, E., Scholz, R.-D.: The population of open clusters in the nearest kpc from the Sun. In: E. Vesperini, M. Giersz, A. Sills (eds.): Proceedings of the International Astronomical Union, Volume 3, Symposium S246, September 2007, pp 115-116, Cambridge University Press, 2008

- Ratzka, T.: High spatial resolution observations of the T Tau system – II. Interferometry in the mid-infrared. In: Rainer Schoedel, Andreas Eckart, Susanne Pfalzner and Eduardo Ros (eds.): *Journal of Physics: Conference Series*, Volume 131, 2008
- Roth, M.M., Löhmannsröben, H., Kelz, A., Kumke, M.: innoFSPEC: fiber optical spectroscopy and sensing . In: Atad-Ettedgui, E., Lemke, D. (eds.): *Proceedings of the SPIE*, 7018, pp. 70184X-70184X-8, 2008
- Roth M.M., Monreal-Ibero A., Christensen L., Becker T., Gerssen J., Weillbacher P.: In A. Kaufer & F. Kerber (eds.): *Integral Field Spectroscopy with VIMOS. The 2007 ESO Instrument Calibration Workshop*, ESO Astroph. Symposia, Springer (2008) p.301
- Rüdiger, G., Shalybkov, D.A.: Pinch-type instability experiments in magnetic Taylor-Couette flows. In: 15th International Couette-Taylor workshop. *Journal of Physics: Conference Series*, Vol. 137, pp. 012018, 2008
- Schilbach, E., Kharchenko, N.V., Piskunov, Röser, S., Scholz, R.-D.: Tidal radii and masses of Galactic open clusters. In: E. Vesperini, M. Giersz, A. Sills (eds.): *Proceedings of the International Astronomical Union*, Volume 3, Symposium S246, September 2007, pp 117-118, Cambridge University Press, 2008
- Schönberner, D.: FG Sge, V605 Aql, Sakurai – Facts and Fictions. In: *Hydrogen-Deficient Stars*, ASP Conference Series, 391, p. 139, 2008
- Scholz, R.-D., McCaughrean, M.J., Röser, S., Schilbach, E.: Astrometric detection and characterization of brown dwarfs. In: W.J. Jin, I. Platais, M.A.C. Perryman (eds.): *Proceedings of the International Astronomical Union*, Volume 3, Symposium S248, October 2007, pp 30-35, Cambridge University Press, 2008
- Schütz, O., Meeus, G., Sterzik, M. F., Peeters, E.: Astromineralogy of protoplanetary disks. *Proceedings IAU Symposium* 249 (2008), 369
- Schulze A., Wisotzki L.: The mass function of local active black holes. In: A. Lobanov, E. Angelakis, M. Perucho Pla (eds.): *Memorie della Societa Astronomica Italiana*, 79, 1318, 2008
- Strassmeier, K. G., Woche, M., Ilyin, I., Popow, E., Bauer, S.-M., Dionies, F., Fechner, T., Weber, M., Hofmann, A., Storm, J., Materne, R., Bittner, W., Bartus, J., Granzer, T., Denker, C., Carroll, T., Kopf, M., DiVarano, I., Beckert, E., Lesser, M.: PEPSI: the Potsdam Echelle Polarimetric and Spectroscopic Instrument for the LBT. In: McLean, Ian S., Casali, Mark M. (eds.): *Proceedings of the SPIE* 7014, pp. 70140N-70140N-12, 2008
- Strassmeier, K. G., Granzer, T., Denker, C., Fuhrmann, C., Fügner, D., Woche, M., et al.: Science with ICE-T: Exoplanets and stellar/solar activity. *Science with ICE-T: Exoplanets and stellar/solar activity*. EAS Publications Series, Volume 33, 2008, p. 199
- Strassmeier, K. G., Granzer, T., et al.: First time-series optical photometry from Dome C. *EAS Publications Series*, Volume 33, 2008, p. 267
- Straus T., Fleck B., Jefferies S.M., ... Steffen M., Suter M., Tarbell T.D.: On the Role of Acoustic-gravity Waves in the Energetics of the Solar Atmosphere. In: H. Peter (ed.): *Electronic Proceedings of the 12th European Solar Physics Meeting*. <http://espm.kis.uni-freiburg.de>
- Uytterhoeven, K. and Koubský, P., ... Ilyin, I.: Evidence for Rapid Variability in the Multiple System 68 u Her. In: *Multiple Stars Across the H-R Diagram*, ESO Astrophysics Symposia, Springer, 2008
- Veltz, L., Bienaymé, O., Steinmetz, M., ... Siebert, A. et al.: Galactic kinematics from RAVE to Gaia-RVS Data. In: C. Charbonnel, F. Combes and R. Samadi (eds.): *SF2A-2008: Proceedings of the Annual meeting of the French Society of Astronomy and Astrophysics*, 2008

- Vogel, J., Schwöpe, A., Schwarz, R. et al.: On the orbital period of the magnetic cataclysmic variable HU Aquarii. In: Phelan, D. and Ryan, O. and Shearer, A. (eds.): *High Time Resolution Astrophysics: The Universe at Sub-Second Timescales*, AIP Conference Proceedings, Volume 984, pp. 264-267, 2008
- Weber, M., Granzer, T., Strassmeier, K. G., Woche, M.: The STELLA robotic observatory: first two years of high-resolution spectroscopy. In: A. Bridger and N. M. Radziwill (eds.): *Proc. SPIE*, Vol. 7019, 70190L (2008)
- Weilbacher, P., Gerssen, J., Roth, M.M., Böhm, P.: MUSE: Design and Status of the Data Reduction Pipeline. In: A. Kaufer and F. Kerber (eds.): *ESO Astrophysics Symposia*, 233, 2008
- Zinnecker, H., Beuther, H.: Summary of Panel Discussion II: Theoretical Models and Observational Constraints in High-Mass Star Formation. In: H. Beuther, H. Linz, and T. Henning (eds.): *ASP Conf. Ser.* 387, 438, 2008
- Zinnecker, H., Epchtein, N., Rauer, H.: 2nd ARENA Conference: The Astrophysical Science Cases at Dome C. In: H. Zinnecker, N. Epchtein, and H. Rauer (eds.): *EAS Publications Series*, Vol. 33, 2008
- Zinnecker, H., Epchtein, N., Rauer, H.: Summary and Conclusions of ARENA-2. In: H. Zinnecker, N. Epchtein, and H. Rauer (eds.): *EAS Publications Series*, Volume 33, 313, 2008
- Zinnecker, H., Kitsionas, S.: An HST Imaging Survey of Cluster and Field White Dwarfs for Self-Luminous Giant Planets. In: D. Fischer, F. A. Rasio, S. E. Thorsett, and A. Wolszczan (eds.): *ASP Conference Series* 398, 155, 2008
- Zinnecker, H.: Multiplicity of Massive Stars. In: S. Hubrig, M. Petr-Gotzens, and A. Tokovinin (eds.): *ESO Astrophysics Symposia* 265, 2008
- Zinnecker, H.: On the Origin of the Orion Trapezium System. In: E. Vesperini, M. Giersz, and A. Sills (eds.): *IAUS* 246, 75, 2008

8.3 Populärwissenschaftliche Veröffentlichungen

- Gottlöber, S., Yepes, G.: The mystery of the dark side. *inSiDE: Innovatives Supercomputing in Deutschland* **6** (2008), 36
- Fischer, D., Brinkmann, B., Rendtel, J., Molau, S.: Showdown in Kalifornien: Auf der Jagd nach den Aurigiden. *Journal für Astronomie* **26** (2008), 106

8.4 Bücher

- Rendtel, J., Arlt, R.: *Handbook for Meteor Observers*. International Meteor Organization, 2008
- Wagner, S., Steinmetz, M., Marx, D., Brehm, M.: *High Performance Computing in Science and Engineering*, Garching/Munich 2007, Springer, 2008

Matthias Steinmetz

Potsdam

Institut für Physik und Astronomie, Universität Potsdam

Postanschrift: Universität Potsdam, Karl-Liebknecht-Str. 24-25, 14476 Potsdam-Golm
Telefon: (0331)977-1054, Fax: (0331)977-5935
e-Mail: office@astro.physik.uni-potsdam.de
WWW: <http://www.astro.physik.uni-potsdam.de>

0 Allgemeines

Mit dem Umzug des Instituts für Physik in einen Neubau auf dem Campus Golm im Mai 2008 und der Umbenennung in “Institut für Physik und Astronomie” hat auch für die beiden Lehrstühle für Astrophysik an der Universität Potsdam eine neue Ära begonnen. Die auf dem Neubau installierte Übungssternwarte mit einem 34cm Schmidt-Cassegrain-Spiegelteleskop wird von den Studenten sehr gut angenommen. Das erste halbe Jahr an Beobachtungen (Imaging und Spektroskopie, z.B. im Rahmen des Astro-Praktikums) verlief sehr vielversprechend. Auch der große Zulauf an Studierenden in den Lehrveranstaltungen zur Astrophysik belegen den positiven Trend der Astrophysik an der Universität Potsdam.

1 Personal und Ausstattung

1.1 Personalstand

Direktoren und Professoren:

Prof. Dr. Wolf-Rainer Hamann [-1053], Prof. Dr. Achim Feldmeier [-1569],
Prof. Dr. Philipp Richter [-1841]

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

Dr. Cora Fechner [-5919], Dr. Götz Gräfener bis 31.01.08, Dr. Lidia Oskinova [-5910],
ab 01.06.08, Dr. Thorsten Tepper-García [-5918] (DFG)

Doktoranden:

Dipl.-Phys. Andreas Barniske bis 31.03.08, Dipl.-Phys. Nadja Draganova [-5917] (DFG)
ab 01.06.08, Dipl.-Phys. Adriane Liermann [-5911] (DFG), Dipl.-Phys. Ute Rühling [-5899]
(DFG) ab 01.11.08, Dipl.-Phys. Helge Todt [-5907] (BMBF/DESY)

Sekretariat und Verwaltung:

Geschäftszimmer: Andrea Brockhaus [-1054]

Technisches Personal:

Dipl.-Ing. Peer Leben [-5351] (Systemingenieur)

Studentische Mitarbeiter:

Nadine Giese, Peter Herenz, Dominik Hildebrandt, Fabian Krause, Diana Pasemann, Ute Rühling, Andreas Sander

1.2 Personelle Veränderungen*Ausgeschieden:*

Dr. Götz Gräferer (jetzt Armagh Observatory, Northern Ireland)

Neueinstellungen und Änderungen des Anstellungsverhältnisses:

Dipl.-Phys. Nadja Draganova [-5917], ab 01.06.08 (DFG)

Dipl.-Phys. Ute Rühling [-5899], ab 01.11.08 (DFG, gemeinsam mit dem Astrophysikalischen Institut Potsdam)

1.3 Instrumente und Rechenanlagen

Die Abteilung verfügt über einen Cluster von ca. 20 Hochleistungs-Workstations (DEC-Alpha und Linux-PC).

2 Gäste

Dipl.-Phys. Nadja Ben Bekhti (Universität Bonn)

Dipl.-Phys. Alessio Fangano (Universität Bonn)

Dr. Alexander Fullerton (Space Telescope Science Institute, Baltimore, USA)

Dr. Simon Jeffery (Armagh Observatory, Northern Ireland)

Prof. Dr. Wilhelm Kegel (Technische Universität Berlin)

Dr. Maria-Fernanda Nieva (Max-Planck-Institut für Astrophysik, Garching)

Dr. Dieter Nürnberger (ESO, Chile)

Dr. Olivier Schnurr (Keele University, Sheffield, Great Britain)

Prof. Dr. Isaac Shlosman (University of Kentucky, USA)

Dr. Viktor Votruba (Astronomical Institute Ondřejov, Republik Tschechien)

3 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit**3.1 Lehrtätigkeiten**

Der Bereich Astrophysik gewährleistet das Lehrangebot im Wahlpflichtfach Astrophysik im Rahmen des Physik-Studiums an der Universität Potsdam. Dozenten aus dem Astrophysikalischen Institut Potsdam beteiligen sich an der Lehrtätigkeit.

3.2 Prüfungen

Es wurden Diplomprüfungen im Wahlfach Astrophysik durchgeführt und Promotionsprüfungen abgenommen.

3.3 Gremientätigkeit

W.-R. Hamann: Stellvertretender Direktor des Instituts für Physik und Astronomie

W.-R. Hamann: Gutachterausschuss ESO-OPC

L. Osknova: Mitarbeit in Gutachterausschüssen für die Vergabe von Beobachtungszeiten (ESA, NASA)

P. Richter: Mitglied im Vorstand der Astronomischen Gesellschaft

4 Wissenschaftliche Arbeiten

4.1 Heiße Sterne und Massenverlust: Theorie und Modelle

Der in unserer Gruppe entwickelte Non-LTE Code zur Modellierung von expandierenden Sternatmosphären (PoWR) ist nun optional um die selbstkonsistente Lösung der hydrodynamischen Gleichungen erweitert. Damit ist uns derzeit als weltweit einziger Arbeitsgruppe die Modellierung der optisch dicken, strahlungsgetriebenen Winde von Wolf-Rayet-Sternen möglich. Aus entsprechenden Modellrechnungen wurde eine Formel erarbeitet und im Berichtszeitraum publiziert, die die Massenverlustraten von Wolf-Rayet-Sternen als Funktion von Masse, Leuchtkraft, Effektivtemperatur, Wasserstoffhäufigkeit und Metallizität vorhersagt. (Gräfener, Hamann)

Eine Erweiterung des PoWR-Codes erfolgte dahingehend, dass bei der Berechnung der emergenten Spektren die Druckverbreiterung berücksichtigt werden kann. Damit ist der Code jetzt auch für den Übergangsbereich zu statischen Modellatmosphären voll geeignet. Eine erste Anwendung erfolgte für die Analyse von Extremen Heliumsternen. (Hamann, Parade mit C.S. Jefferies [Armagh, Nordirland])

Eine umfassende Analyse der WN-Sterne in der großen Magellanschen Wolke (LMC) wurde vorläufig abgeschlossen (Veröffentlichung in Vorbereitung). Der Vergleich mit dem Galaktischen WN-Sternen zeigt, dass für einen Teil der Galaktischen WNL-Sterne wohl die Leuchtkraft überschätzt wurde wegen zu groß angenommener Entfernungen. Abgesehen davon sind die Verteilungen der WN-Sterne von LMC und Galaxis ähnlich, und stehen damit gleichermaßen in Widerspruch zu den vorhandenen Sternentwicklungsmodellen. (Rühling, Hamann, Gräfener)

4.2 Massereiche Sterne im Galaktischen Zentrum

Von zwei WN-Sternen nahe dem Galaktischen Zentrum hatten wir mit dem *Spitzer Space Telescope* Spektren im mittleren Infrarotbereich aufgenommen. Diese Spektren sind wider Erwarten dominiert durch die Emission von warmem Staub in relativ kompakten zirkumstellaren Nebeln. Die Analyse dieser Daten und der stellaren K-Band-Spektren ergab konsistent eine sehr hohe Leuchtkraft für diese Objekte. WR102ka avanciert mit etwa $3 \times 10^6 L_{\odot}$ zum zweitleuchtkräftigsten Stern der Galaxis, was auch in der Öffentlichkeit Beachtung fand (NASA Press Release). Inzwischen wurde uns Beobachtungszeit bewilligt (ESO-VLT), um die Umgebung dieser Objekte weiter zu untersuchen. (Barniske, Oskinova, Hamann)

Die Reduktion von K-Band-Spektren des Quintuplet-Clusters, die wir mit dem *Integral-Field*-Spektrographen SINFONI am ESO-VLT gewonnen hatten, wurde abgeschlossen. Es konnten die Spektren von 160 Sternen extrahiert werden. Zunächst wurden die Positionen, der Spektraltyp, die K-Magnitude und die Radialgeschwindigkeit bestimmt. Damit konnten wir einen Katalog publizieren, der alle Punktquellen in den inneren Bereichen des Quintuplet-Clusters bis zu etwa $K = 13\text{mag}$ vollständig erfasst. Die quantitative Analyse der Spektren wurde in Angriff genommen. Zuerst wurden fünf in dem Sample enthaltene Wolf-Rayet-Sterne analysiert, wobei sich zum Teil sehr hohe Leuchtkräfte herausstellten. (Liermann, Oskinova, Hamann)

4.3 Strahlungshydrodynamik

Zur Simulation der Strukturbildung in Sternwinden wird ein zweidimensionales Strahlungshydrodynamikprogramm entwickelt. Der Strahlungstransport soll dafür mittels eines *Short Characteristics*-Verfahrens formuliert werden. Schwierig ist die Behandlung der periodischen Randbedingung im Azimut-Winkel, die eine Kopplung zwischen lateral in die Gitterzelle eintretenden und aus ihr austretenden Strahlen bewirkt. Es gelang uns, dafür eine implizite, aber leicht handhabbare Gleichung aufzustellen. Dieses Verfahren wird gegenwärtig programmiert. (Feldmeier, Hamann)

Aus unseren zeitabhängigen Simulationen instabiler O-Sternwinde mit Röntgenemission gelang es uns, statistische Kenngrößen wie radiale Entwicklung der Wolkendichte und Stoßfronttemperatur zu gewinnen und in einem noch recht vorläufigen Schritt vom bislang einzig gerechneten Stern ζ Ori auf ein Sample von O-Sternen zu übertragen. Die beobachteten Röntgenleuchtkräfte können damit im Mittel bis auf einen Faktor zehn reproduziert werden, eine Verschlechterung um einen Faktor drei gegenüber dem bisherigen Best-fit-Kandidaten ζ Ori. Beobachtete Ionisationsverhältnisse insbesondere von N V, O VI und P V können (dagegen) mit unserem Modell gut beschrieben werden. Wir hoffen, die Modellrechnungen so erweitern zu können, dass sie die seit langem bekannte, aber immer noch unverstandene Relation $L_X/L_{\text{bol}} \approx 10^{-7}$ liefern. (Feldmeier, Oskinova und Hamann mit J. Krtićka, [Brno, tschechische Republik])

In einem neuen Projekt versuchen wir, analytische Aussagen für den Massenverlust von strahlungsgetriebenen Winden in magnetisierten Quasar-Akkretionsscheiben zu finden. Die Arbeit von deKool & Begelman (1995) berücksichtigt das Strahlungsfeld nur in Form hochskalierter Thomsonstreuung, also mit ganz falschen Abhängigkeiten von der Windstratifikation und dem Geschwindigkeitsfeld. Die bekannte Ähnlichkeitslösung von Blandford & Payne (1982) gestattet hingegen, wenigstens in nächster Nähe der Scheibe (wo der Massenverlust sich über kritische Nozzlepunkte einstellen sollte) eine halbwegs realistische Linienstrahlungskraft einzuführen. Allerdings schränkt die Voraussetzung einer Ähnlichkeitslösung die Feldlinientopologie stark ein (ein in der Literatur teils übersehener Effekt) und damit auch die Lösungsmannigfaltigkeit des Eigenwertproblems für den Massenverlust. (Feldmeier mit I. Shlosman, [Boulder, USA])

Die Doktorarbeit von Herrn Kusterer in Tübingen zum Strahlungstransport in Winden von CV-Akkretionsscheiben wurde abgeschlossen und erfolgreich verteidigt. Die Spektrumsyntheserechnungen mit seinem neuen Monte-Carlo-Solver geben hier bei Verwendung unseres semianalytischen Modells für strahlungsgetriebene Akkretionsscheibenwinde deutlich bessere Übereinstimmung mit der Beobachtung als ältere Windmodelle von Knigge & Drew oder Shlosman & Vitello. (Feldmeier mit D. Kusterer und K. Werner [Tübingen])

4.4 Röntgenastronomie

Die Untersuchung von Röntgenstrahlung massereicher Doppelsterne wurde fortgesetzt. Aus der Variabilität der Röntgenstrahlung von WR 65 wurde dieses Objekt erstmals als ein Doppelstern mit kollidierenden Winden identifiziert. (Oskinova, Hamann)

Die Analyse unserer *Suzaku*-Beobachtungen des rätselhaften Doppelsterns β Lyrae hatte unerwarteterweise keinen Bedeckungslichtwechsel im Röntgengebiet ergeben. Im Berichtsjahr konnten wir auch eine Zeitserie desselben Objektes mit *RXTE* aufnehmen, die jedoch ebenfalls keine Variabilität ergab. Angesichts des starken Lichtwechsels im Optischen ist dieses Verhalten nicht verstanden. (Oskinova, Hamann mit R. Ignace [Tennessee, USA])

Die Untersuchung des *Bistability Jump* in der Klasse der B-Sterne anhand von Röntgenbeobachtungen mit *XMM-Newton* wurde fortgesetzt. Die Analyse der Beobachtungen wurde abgeschlossen, die Veröffentlichung ist in Vorbereitung. (Oskinova mit W. Waldron [USA])

Weitere Röntgenbeobachtungen führten wir mit dem *Chandra*-Satelliten durch. Die Daten für den B-Stern α Cru werden gegenwärtig reduziert. Beobachtungen eines WO-Sterns mit *XMM-Newton* zeigten eine unerwartet harte Röntgenstrahlung (Veröffentlichung im Druck). (Oskinova, Hamann, Feldmeier mit R. Ignace [Tennessee, USA])

4.5 Zentralsterne Planetarischer Nebel

Die Analysen von Zentralsternen Planetarischer Nebel mit wasserstoffarmer Zusammensetzung wurden fortgesetzt. Fast alle dieser *hydrogen-deficient CSPN* weisen eine kohlenstoffreiche Komposition auf und gehören deshalb zur Sequenz der [WC]-Typen. Die nähere Untersuchung des Zentralsterns von PB8 ergab jedoch ungewöhnlicherweise chemische Häufigkeiten, die eher an einen WN-Stern erinnern. Existierende Szenarien für die Ent-

wicklung nach dem Asymptotischen Riesenstadium können dieses Objekt nicht erklären. (Todt, Hamann mit M. Peña [Mexiko])

Ein weiterer Zentralstern, der einen heliumreichen Wind zeigt, ist LMC-N66. Von diesem Objekt hatten wir 1994 einen Helligkeitsausbruch verfolgt, bei dem der Stern einige Monate lang ein WN-typisches Emissionslinienspektrum aufwies. Seit 2007 hat sich das Objekt nun wieder in den Zustand eines [WN]-Sterns begeben, und dieses Mal hält der Ausbruch schon wesentlich länger an als vor 13 Jahren. Aus der Analyse der Daten vom vorigen Ausbruch hatten wir geschlossen, dass es sich vermutlich um einen akkretierenden Doppelstern kurz vor Erreichen des Chandrasekhar-Limits handelt. (Hamann mit M. Peña [Mexiko])

4.6 Hochgeschwindigkeitswolken und Galaktisches Interstellares Medium

Die in den vergangenen Jahren begonnenen Projekte zur Untersuchung der Eigenschaften der Galaktischen Hochgeschwindigkeitswolken (HVCs) im Halo der Milchstraße wurden auch im Jahr 2008 erfolgreich fortgeführt. Es wurden zunächst weitere optische Spektren von Halo-Sternen mit bekannter Entfernung mit dem ESO Very-Large-Telescope (VLT) und dem UVES Spektrographen aufgenommen und untersucht. Die Auswertung dieser Spektren erlaubt es, die Entfernungen der sich in Richtung der Sterne befindlichen HVCs zu bestimmen und sich somit ein detailliertes Bild von der dreidimensionalen Verteilung des neutralen Gases im Halo der Milchstraße zu machen. Mittlerweile wurden für dieses sehr erfolgreiche Projekt etwa 100 Stunden Beobachtungszeit mit dem VLT eingeworben. (Richter mit B.P. Wakker [University of Wisconsin])

Desweiteren wurden H I 21cm Interferometer-Daten von kleinskaligen Strukturen in HVCs untersucht, um die Struktur und die physikalischen Eigenschaften der Ca II-Hochgeschwindigkeitswolken im Halo der Milchstraße zu bestimmen. Die Ca II-Hochgeschwindigkeitswolken wurden von uns im Laufe der letzten Jahre in mehreren hundert Quasar-Spektren aus dem VLT-UVES-Archiv analysiert. Alle der mit Interferometer-Daten untersuchten Gaswolken im Halo weisen Strukturen auf extrem kleinen Winkelskalen auf, was auf eine komplexe Dichteverteilung des neutralen Gases schließen lässt. (Richter mit N. Ben Bekhti [Universität Bonn])

Die Untersuchungen der HI-Lyman-Limit-Systeme (LLS) im Galaktischen Halo mit Hilfe von HST/STIS Quasar Spektren wurden ebenfalls weitergeführt. Die Absorption neutraler und niedrig-ionisierter Elemente zeigt, dass die Kerne dieser Wolken relativ dicht und kompakt sind. Es ist wahrscheinlich, dass diese kleinen Gasstrukturen im Halo der Milchstraße das lokale Analogon der schwachen Mg II-Absorptionssysteme darstellen, die häufig in Quasar-Absorptionsspektren beobachtet werden. Eine erste Publikation zu den Eigenschaften von Halo-LLS (nämlich solche, die in den Linien des neutralen Sauerstoffs absorbieren) wurde zur Veröffentlichung eingereicht. Es wurde begonnen, aus allen vorhandenen HST/STIS Quasar Spektren ein Katalog von HVC Absorptionssystemen zu erstellen. (Richter, Herenz mit J.C. Charlton [Pennsylvania State University])

In Fortsetzung unseres gemeinsam mit der Universität Bonn initiierten Projektes zur Untersuchung kleinskaliger Strukturen im interstellaren Medium wurden die interstellaren Absorptionssignaturen entlang mehrerer dicht beieinanderliegender Sichtlinien in Richtung der Großen Magellanschen Wolke studiert. Ein Verfahren wurde entwickelt, um aus den beobachteten Säulendichteunterschieden von molekularem Wasserstoff und neutralem Sauerstoff Dichteveränderungen im davorliegenden interstellaren Gas abzuleiten. (Richter mit S. Nasoudi Shoar & K. S. de Boer [Universität Bonn])

4.7 Intergalaktisches Medium

Die Eigenschaften von N V-Absorptionssystemen im Rotverschiebungsbereich $1.5 < z < 2.5$ wurden untersucht. Die physikalischen Bedingungen und Häufigkeiten von intergalaktischen Absorbern und assoziierten Systemen wurden mit Hilfe von Photoionisationsmodellen bestimmt. Intergalaktische N V-Absorber sind photoionisiert und repräsentieren "normale" Metallsysteme. Unterschiedliche C IV/N V-Säulendichteverhältnisse für intergalakti-

sche und assoziierte Absorber weisen auf unterschiedliche ionisierende Strahlungsfelder hin. Für beide Absorberklassen sind die [N/O]-Häufigkeiten mit der Metallizität korreliert, die untersuchten Systeme sind also mit sekundärem Stickstoff angereichert. (Fechner, Richter)

Mit Hilfe numerischer Simulationen sowie der Analyse von synthetisch generierter Absorptionen wurden die Eigenschaften des Warm-Heissen Intergalaktischen Mediums (WHIM) und dessen Entwicklung als Funktion der Rotverschiebung untersucht. In Kooperation mit der Forschungsgruppe um Joop Schaye (Leiden) wurde dabei die Rolle hochionisierten Elemente (z.B. fünffach ionisierter Sauerstoff, siebenfach ionisierter Neon) als Indikatoren der warm-heissen intergalaktischen Phase im Detail studiert. Die statistischen Eigenschaften der WHIM Absorptionssysteme in den simulierten Spektren stimmen gut mit denen in Quasar-Spektren beobachteter Systeme überein. Eine detaillierte Analyse der physikalischen Bedingungen in den warm-heissen Absorptionssystemen wurde begonnen. (Tepper-García, Richter mit Schaye [Leiden])

Ein Datensatz von 170 Quasar-Spektren aus dem VLT-UVES-Archiv wurde analysiert, um Frequenz und Eigenschaften von Ca II-Absorptionssystemen bei niedriger Rotverschiebung zu untersuchen. Aus der beobachteten Häufigkeit dieser Systeme folgt, dass ein Teil der Ca II Absorption durch die ausgedehnten gasförmigen Halos von dazwischenliegenden Galaxien verursacht werden muss. (Krause, Richter)

Eine Methode zur Abschätzung des Spektrums des intergalaktischen UV Hintergrunds wurde weiterentwickelt. Eine erste Anwendung auf geeignete Metall-Absorptionssysteme zeigt eine Abweichung vom üblicherweise verwendeten Haardt-Madau-Spektrum. Der Einfluss der Charakteristika der spektralen Energieverteilung auf die abgeleiteten physikalischen Parameter, wie Dichte und Metallizität, wurde untersucht. (Fechner)

Die Absorption des Lichtes im intergalaktischen Medium durch neutralen Wasserstoff bei Wellenlängen unterhalb der Lyman-Alpha Wellenlänge und der Einfluss der Attenuation für die Bestimmung photometrischer Rotverschiebungen wurde untersucht. Dafür wurden synthetische Spektren aus dem Evolutionssynthese Code GALEV verwendet, um den stochastischen Effekt der Attenuation zu simulieren. Der Code GAZELLE wurde für die Bestimmung photometrischer Rotverschiebungen herangezogen. Erste Ergebnisse deuten darauf hin, dass 1) photometrische Rotverschiebungen grundsätzlich unterschätzt werden, wenn nur eine mittlere Attenuation (im Gegensatz zu einer stochastischen Attenuation) berücksichtigt wird, und 2) die durch die die stochastische Attenuation verursachte Streuung mindestens so groß ist wie die Genauigkeit in der Messung der photometrischen Rotverschiebungen selbst. (Tepper-García mit Kotulla [Hertford University], Inoue und Ikuru [Osaka University])

Eine Analyse der Eigenschaften des Lyman-alpha-Waldes bei $z = 3$ wurde begonnen. Dabei soll insbesondere die Entwicklung der Säulendichte-Verteilungsfunktion und der Doppler-Parameter zum Zeitpunkt der Helium-Reionisation systematisch untersucht werden. (Hildebrandt, Fechner, Richter)

Eine eingehende Untersuchung und Modellierung der O VI-Absorptionssysteme bei $z = 2$ im Spektrum des Quasars PKS1448-232 wurde im Rahmen eines von der DFG geförderten Promotionsprojektes durchgeführt. Erste Vergleiche der Linienparameter, die in Spektren mittlerer ($R=45000$) und hoher ($R=75000$) Auflösungen bestimmt wurden, zeigen keine wesentlichen Unterschiede in den Säulendichten und Doppler-Parametern. (Draganova, Fechner, Richter)

In einem weiteren Projekt wurde damit begonnen, die Eigenschaften eines komplexen "Damped Lyman Alpha" Absorptionssystems zu analysieren, um nach Hinweisen auf eine inhomogene Metall-Anreicherung in diesem protogalaktischen System zu suchen. (Giese, Fechner, Richter)

Die Untersuchungen zu den Absorptionssignaturen in galaktischen Winden mittels kosmologischer Simulationen wurden fortgesetzt. (Richter mit A. Fangano [Universität Bonn])

5 Diplomarbeiten, Dissertationen, Habilitationen

Laufend:

Herenz, Peter: „Absorptionssignaturen von HVCS im Halo der Milchstraße“
 Hildebrandt, Dominik: „Die Eigenschaften des HI Lyman α -Waldes bei $z=3$ “

Abgeschlossen:

Rühling, Ute: „WN-Sterne in der LMC“

5.1 Dissertationen

Laufend:

Draganova, Nadja: „The evolution of the warm-hot intergalactic medium in a hierarchically evolving Universe“

Liermann, Adriane: „Wolf-Rayet-Sterne: Modelle und Analysen“

Rühling, Ute: „Planetarische Nebel mit Wolf-Rayet-Zentralsternen – Röntgenemission und Entwicklung“

Todt, Helge: „Integral Field Spectroscopy und Spektralanalyse heißer Sterne“

Abgeschlossen:

Barniske, Andreas: „Analyse synthetischer Spektren von Wolf-Rayet-Sternen der Kohlenstoffsequenz“

6 Tagungen, Projekte am Institut und Beobachtungszeiten

6.1 Projekte und Kooperationen mit anderen Instituten

- *D3Dnet: Das deutsche Kompetenznetzwerk für optische D-Spektroskopie* – Verbundforschungsprojekt mit dem Astrophysikalischen Institut Potsdam, den Universitäts-Sternwarte München und der Universitäts-Sternwarte Göttingen
- *Planetarische Nebel mit Wolf-Rayet-Zentralsternen - Röntgenemission und Entwicklung* – DFG Projekt mit PI D. Schönberner, Astrophysikalisches Institut Potsdam

6.2 Beobachtungszeiten

6.3 Beobachtungszeiten

L.M. Oskinova (Co-I): Röntgensatellit Suzaku (Japan/JAXA/NASA), 60 ks, “X-ray emission from magnetic star Tau Sco” (0112540101)

L.M. Oskinova (Co-I), A. Feldmeier (Co-I): Röntgensatellit XMM-Newton (ESA), 20 ks, “Wolf-Rayet 1: A Study of X-ray Production from a Structured and Massive Wind” (xmm-05522201)

L.M. Oskinova (PI), W.-R. Hamann (Co-I), A. Feldmeier (Co-I): Röntgensatellit XMM-Newton (ESA), 78 ks, “The Fastest Stellar Winds as New Sources of Hard X-rays” (xmm-05502201)

L.M. Oskinova (Co-I): Röntgensatellit Chandra (NASA), 1200 ks, “The Great Nebula in Carina: Protoplanetary disks to Starburst Galaxies” (cxo-09910161)

L.M. Oskinova (PI), W.-R. Hamann (Co-I), A. Feldmeier (Co-I): Röntgensatellit Chandra (NASA), 20 ks, “Can different elements move with different velocities in a radiatively driven stellar wind?” (cxo-09200673)

P. Richter: ESO, Very Large Telescope, 32 Stunden, “Distances to High-Velocity Clouds” (082.C-061)

7 Auswärtige Tätigkeiten

7.1 Nationale und internationale Tagungen

N. Draganova: Konferenz „Dark Energy and Dark Matter - Observations, Experiments and Theories“, Lyon, Frankreich, 06.–12.07.2008

N. Draganova: „International School on Astro Particle 2008“, Madrid, Spanien, 21.06.–01.07.2008

C. Fechner (Vortrag): Konferenz „Science with the new Hubble Space Telescope after servicing mission 4“, Bologna, Italien, 27.01.–01.02.2008

C. Fechner (Vortrag): Konferenz „XXIV IAP Colloquium - Far away: Light in the young Universe at redshift beyond three“, Paris, Frankreich, 06.–11.07.2008

W.-R. Hamann (Poster): International Workshop „Massive Stars“, Lowell Observatory, Arizona, USA, 11.–19.10.2008

A. Liermann: Workshop zur Datenreduktion von Integral Field Data „NEON 3D SCHOOL“, AIP, Potsdam, 19.–24.05.2008

L. M. Oskinova (Vortrag): Konferenz „The X-ray Universe 2008, Granada, Spanien, 10.–14.06.2008

L. M. Oskinova (Poster): International Workshop „Massive Stars“, Lowell Observatory, Arizona, USA, 11.–19.10.2008

P. Richter (Vortrag): Konferenz „The Role of Disk-Halo Interaction in Galaxy Evolution: Outflow vs Infall?“, Espinho, Portugal, 17.–22.08.2008

P. Richter: „Internationale Wiss. Jahrestagung der Astronomischen Gesellschaft – JENAM 2008“ Wien, Österreich, 07.–12.09.2008

T. Tepper-García (Poster): Konferenz „XXIV IAP Colloquium - Far away: Light in the young Universe at redshift beyond three“, Paris, Frankreich, 06.–11.07.2008

T. Tepper-García (Vortrag): „Internationale Wiss. Jahrestagung der Astronomischen Gesellschaft – JENAM 2008“ Wien, Österreich, 07.–12.09.2008

7.2 Vorträge und Gastaufenthalte

C. Fechner (Vortrag), Universitätssternwarte Hamburg, 27.11.2008

A. Feldmeier (Vortrag), Astronomical Institute, Ondřejov, Republik Tschechien, 20.08.–23.08.2008

A. Feldmeier (Vortrag), Universität Brno, Republik Tschechien, 25.08.–28.08.2008

A. Liermann, (Vortrag), B.-H. Bürgel Grundschule Babelsberg

A. Liermann, ESO, Chile, 01.10.–30.11.2008

P. Richter, Universität Bonn, 27.3.–02.04.2008

P. Richter (Vortrag), Universität Marburg, 18.05.–19.05.2008

P. Richter (Vortrag), Humboldt-Universität Berlin, 20.05.2008

P. Richter (Vortrag), Universitätssternwarte Hamburg, 29.05.2008

P. Richter, Universität Bonn, 05.–10.06.2008

P. Richter, Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik, Garching 12.09.–13.09.2008

P. Richter (Vortrag), Universität Heidelberg, 14.10.–15.10.2008

P. Richter (Vortrag), Universität Bochum, 15.11.2008

7.3 Beobachtungsaufenthalte, Meßkampagnen

7.4 Kooperationen

Es gibt Kooperationen mit dem Astrophysikalischen Institut Potsdam und dem Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik (Albert-Einstein-Institut) Potsdam, sowie weitere wissenschaftliche Zusammenarbeit mit Mitarbeitern verschiedener in- und ausländischer

Institute (vergl. Kap. 4).

7.5 Sonstige Reisen

Sonstige Reisen

P. Richter: Rat Deutscher Sternwarten, Bonn, 28.03.2008

P. Richter: Vorstandssitzung der Astronomischen Gesellschaft, Wien, 18.–19.02.2008

L. Oskinova: Gutachterausschuss (NASA), Boston, USA, 15.–21.06.2008

W.-R. Hamann: Rat Deutscher Sternwarten, München, 06.10.2008

L. Oskinova: Gutachterausschuss (ESA), Liège, Belgien, 09.–12.11.08

8 Veröffentlichungen

8.1 In Zeitschriften und Büchern

Barniske, A., Oskinova, L. M., Hamann, W.-R.: Two extremely luminous WN stars in the Galactic center with circumstellar emission from dust and gas, *Astron. Astrophys.*, **486** (2008) 971–984

Ben Bekhti, N., Richter, P., Westmeier, T., Murphy, M. T.: Ca II and Na I absorption signatures from extraplanar gas in the halo of the Milky Way, *Astron. Astrophys.*, **487** (2008) 583–594

Feldmeier, A., Rätzl, D., Owocki, S. P.: The Propagation of Kinks in Line-driven Winds, *Astrophysical Journal*, **679** (2008) 704–711

Gräfener, G., Hamann, W.-R.: Mass loss from late-type WN stars and its Z-dependence. Very massive stars approaching the Eddington limit, *Astron. Astrophys.*, **482** (2008) 945–960

Ignace, R., Oskinova, L. M., Waldron, W. L., Hoffman, J. L., Hamann, W.-R.: Phase-dependent X-ray observations of the β Lyrae system. No eclipse in the soft band, *Astron. Astrophys.*, **477** (2008) 37–40

Kaastra, J. S., Paerels, F. B. S., Durret, F., Schindler, S., Richter, P.: Thermal Radiation Processes, *Space Science Reviews*, **134** (2008) 155–190

Knebe, A., Draganova, N., Power, C., Yepes, G., Hoffman, Y., Gottlöber, S., Gibson, B. K.: On the relation between the radial alignment of dark matter subhaloes and host mass in cosmological simulations, *Monthly Notices Roy. Astron. Soc.*, **386** (2008) 52–56

Oskinova, L. M., Hamann, W.-R.: Puzzling X-rays from the new colliding wind binary Wolf-Rayet 65 (WC9d), *Monthly Notices Roy. Astron. Soc.*, **390** (2008) 78–82

Paerels, F., Kaastra, J., Ohashi, T., Richter, P., Bykov, A., Nevalainen, J.: Future Instrumentation for the Study of the Warm-Hot Intergalactic Medium, *Space Science Reviews*, **134** (2008) 405–418

Peña, M., Ruiz, M. T., Rojo, P., Torres-Peimbert, S., Hamann, W.-R.: A New Outburst in the Extraordinary Central Star of LMC-N661, *Astrophysical Journal*, **680** (2008) 109–111

Richter P., Paerels, F. B. S., Kaastra, J. S.: FUV and X-Ray Absorption in the Warm-Hot Intergalactic Medium, *Space Science Reviews*, **134** (2008) 25–49

Tepper-García, T., Fritze, U.: Stochastic absorption of the light of background sources due to intergalactic neutral hydrogen - I. Testing different line-number evolution models via the cosmic flux decrement, *Monthly Notices Roy. Astron. Soc.*, **383** (2008) 1671–1685

Tripp, T. M., Sembach, K. R., Bowen, D. V., Savage, B. D., Jenkins, E. B., Lehner, N., Richter, P.: A High-Resolution Survey of Low-Redshift QSO Absorption Lines: Statistics and Physical Conditions of O VI Absorbers, *Astrophysical Journal Suppl. Ser.*, **177**

(2008) 39–102

Wakker, B. P., York, D. G., Wilhelm, R., Barentine, J. C., Richter, P., Beers, T. C., Ivezić, Z., Howk, J. C.: Distances to Galactic High-Velocity Clouds. I. Cohen Stream, Complex GCP, Cloud g1, *Astrophysical Journal*, **672** (2008) 298–319

Yonehara, A., Hirashita, H., Richter, P.: Origin of chromatic features in multiple quasars. Variability, dust, or microlensing, *Astron. Astrophys.*, **478** (2008) 95–109

8.2 Konferenzbeiträge

Barentine, J. C., Wakker, B. P., York, D. G., Howk, J. C., Wilhelm, R., van Woerden, H., Pelletier, R. F., Beers, T. C., Richter, P., Ivezić, Z., Schwarz, U. J.: Distances to the High Velocity Clouds: A Forty-Year Mystery on the Way to Solution. In: Proceedings of the conference held 14–16 October 2007 at the University of Texas, Austin, Texas, USA. Edited by Anna Frebel, Justyn R. Maund, Juntao Shen, and Michael H. Siegel. San Francisco, ASP Conf. Ser., **393** (2008) 179

Fechner, C.: Using the HeII Ly α Forest to Constrain the Temperature of the IGM. In: Precision Spectroscopy in Astrophysics, Proceedings of the ESO/Lisbon/Aveiro Conference. held in Aveiro, Portugal, 11–15 September 2006. Edited by N.C. Santos, L. Pasquini, A.C.M. Correia, and M. Romaniello. Garching, Germany, (2008) 277–278

Feldmeier, A., Hamann, W.-R., Rätzl, D., Oskinova, L. M.: Hydrodynamic simulations of clumps. In: Clumping in hot-star winds : proceedings of an international workshop held in Potsdam, Germany, 18. - 22. June 2007. Hamann, Wolf-Rainer (ed.); Feldmeier, Achim (ed.); Oskinova, Lidia M. (ed.) (2008) 115

Gräfener, G.: Clumping in hydrodynamic atmosphere models. In: Clumping in hot-star winds : proceedings of an international workshop held in Potsdam, Germany, 18. - 22. June 2007. Hamann, Wolf-Rainer (ed.); Feldmeier, Achim (ed.); Oskinova, Lidia M. (ed.) (2008) 103

Gräfener, G., Hamann, W.-R.: The nature of the Wolf-Rayet phenomenon: mass loss close to the Eddington limit. In: Massive Stars: Fundamental Parameters and Circumstellar Interactions (Eds. P. Benaglia, G. L. Bosch and C. E. Cappa) *Revista Mexicana de Astronomia y Astrofísica* **33** (2008) 88–90

Gräfener, G., Hamann, W.-R.: Are Wolf-Rayet Winds Driven by Radiation? In: Mass Loss from Stars and the Evolution of Stellar Clusters, proceedings of the conference held 29 May - 1 June 2006, in Lunteren, The Netherlands. Edited by Alex de Koter, Linda J. Smith, and Laurens B. F. M. Waters., ASP Conf. Ser., **388** (2008) 21

Gräfener, G., Hamann, W.-R.: Are WNL stars tracers of high metallicity? In: The Metal-Rich Universe, edited by Garik Israelian and Georges Meynet. Cambridge Contemporary Astrophysics. Published by Cambridge University Press, (2008) 321

Gräfener, G., Hamann, W.-R.: Wolf-Rayet Wind Models from Hydrodynamic Model Atmospheres. In: Massive Stars as Cosmic Engines, Proceedings of the IAU Symposium, **250** (2008) 63–70

Gräfener, G., Hamann, W.-R., Todt, H.: WR Wind Models: [WC]-Type CSPN vs. Massive Stars In: Hydrogen-Deficient Stars ASP Conference Series, proceedings of the conference held 17–21 September, 2007, at Eberhard Karls University, Tübingen, Germany. Edited by Klaus Werner and Thomas Rauch. ASP Conf. Ser., **391** (2008) 99

Hamann, W.-R., Oskinova, L. M., Feldmeier, A.: Spectrum formation in clumpy stellar winds. In: Clumping in hot-star winds : proceedings of an international workshop held in Potsdam, Germany, 18. - 22. June 2007. Hamann, Wolf-Rainer (ed.); Feldmeier, Achim (ed.); Oskinova, Lidia M. (ed.) (2008) 75

Hamann, W.-R., Feldmeier, A., Oskinova, L. M.: Clumping in hot-star winds In: Clumping in hot-star winds : proceedings of an international workshop held in Potsdam, Germany, 18. - 22. June 2007. Hamann, Wolf-Rainer (ed.); Feldmeier, Achim (ed.);

- Oskinova, Lidia M. (ed.) (2008) ??
- Hamann, W.-R., Gräfener, G., Oskinova, L., Liermann, A.: Do We Understand Wolf-Rayet Stars? In: Mass Loss from Stars and the Evolution of Stellar Clusters, proceedings of the conference held 29 May - 1 June 2006, in Lunteren, The Netherlands. Edited by Alex de Koter, Linda J. Smith, and Laurens B. F. M. Waters, ASP Conf. Ser., **388** (2008) 171
- Hamann, W.-R., Gräfener, G., Feldmeier, A., Oskinova, L., Barniske, A., Liermann, A.: Wolf-Rayet Analyses. In: Hydrogen-Deficient Stars ASP Conference Series, proceedings of the conference held 17-21 September, 2007, at Eberhard Karls University, Tübingen, Germany. Edited by Klaus Werner and Thomas Rauch, ASP Conf. Ser., **391** (2008) 293
- Kusterer, D.-J., Nagel, T., Werner, K., Feldmeier, A.: Radiative transfer in CV disk winds. In: Clumping in hot-star winds : proceedings of an international workshop held in Potsdam, Germany, 18. - 22. June 2007. Hamann, Wolf-Rainer (ed.); Feldmeier, Achim (ed.); Oskinova, Lidia M. (ed.) (2008) 246
- Liermann, A., Hamann, W.-R.: Clumping in Galactic WN stars : a comparison of mass loss rates from UV/optical & radio diagnostics. In: Clumping in hot-star winds : proceedings of an international workshop held in Potsdam, Germany, 18. - 22. June 2007. Hamann, Wolf-Rainer (ed.); Feldmeier, Achim (ed.); Oskinova, Lidia M. (ed.) (2008) 247
- Moffat, A. F. J., Hillier, D. J., Hamann, W.-R., Owocki, S. P.: General Discussion In: Clumping in hot-star winds : proceedings of an international workshop held in Potsdam, Germany, 18. - 22. June 2007. Hamann, Wolf-Rainer (ed.); Feldmeier, Achim (ed.); Oskinova, Lidia M. (ed.) (2008) 233
- Oskinova, L. M., Hamann, W.-R., Feldmeier, A.: Examining O and WR Star Winds with X-rays. In: Mass Loss from Stars and the Evolution of Stellar Clusters, proceedings of the conference held 29 May - 1 June 2006, in Lunteren, The Netherlands. Edited by Alex de Koter, Linda J. Smith, and Laurens B. F. M. Waters, ASP Conf. Ser., **388** (2008) 213
- Oskinova, L. M., Hamann, W.-R., Feldmeier, A.: X-raying clumped stellar winds. In: Clumping in hot-star winds : proceedings of an international workshop held in Potsdam, Germany, 18. - 22. June 2007. Hamann, Wolf-Rainer (ed.); Feldmeier, Achim (ed.); Oskinova, Lidia M. (ed.) (2008) 203
- Rauw, G., Naze, Y., Oskinova, L. M.: X-ray spectroscopy of early-type stars: The present and the future. In: *Astronomische Nachrichten*, **329** (2008) 222-225
- Todt, H., Hamann, W.-R., Gräfener, G.: Clumping in [WC]-type Central Stars from electron-scattering line wings. In: Clumping in hot-star winds : proceedings of an international workshop held in Potsdam, Germany, 18. - 22. June 2007. Hamann, Wolf-Rainer (ed.); Feldmeier, Achim (ed.); Oskinova, Lidia M. (ed.) (2008) 251
- Todt, H., Peña, M., Hamann, W.-R., Gräfener, G.: Determining Element Abundances of [WC]-type Central Stars for Probing Stellar Evolution and Nucleosynthesis. In: Hydrogen-Deficient Stars ASP Conference Series, proceedings of the conference held 17-21 September, 2007, at Eberhard Karls University, Tübingen, Germany. Edited by Klaus Werner and Thomas Rauch, ASP Conf. Ser., **391** (2008) 95
- Votruba, V., Feldmeier, A., Kubat, J., Nikutta, R.: Multicomponent Stellar Wind of Hot Stars. In: Mass Loss from Stars and the Evolution of Stellar Clusters, proceedings of the conference held 29 May - 1 June 2006, in Lunteren, The Netherlands. Edited by Alex de Koter, Linda J. Smith, and Laurens B. F. M. Waters, ASP Conf. Ser., **388** (2008) 229

8.3 Populärwissenschaftliche und sonstige Veröffentlichungen

Bücher

Hamann, W.-R., Feldmeier, A., Oskinova, L., M.: Clumping in hot-star winds. Proceedings of an International Workshop held in Potsdam, Germany, 18. - 22. June 2007. Universitätsverlag Potsdam 2008, ISBN 978-3-940793-33-1, URN urn: de: kobr: 517-opus-13981

Wolf-Rainer Hamann Philipp Richter

Potsdam

Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik (Albert-Einstein-Institut)

Wissenschaftspark Golm, Am Mühlenberg 1, D-14476 Potsdam
Tel.: +49(0331)567-70; Fax: +49(0331)567-7298
e-Mail: office@aei.mpg.de
WWW: <http://www.aei.mpg.de>

0 Allgemeines

Die Gründung des Instituts wurde vom Senat der Max-Planck-Gesellschaft im Juni 1994 beschlossen. Das Institut hat im April 1995 seine Arbeit aufgenommen und im April 1999 seinen endgültigen Standort in Golm bei Potsdam bekommen. Das Institut in Golm gliedert sich derzeit in die Abteilungen “Geometrische Analysis und Gravitation” (Huisken), “Quantengravitation und vereinheitlichte Theorien” (Nicolai) und “Astrophysikalische Relativitätstheorie” (Schutz). Darüber hinaus gibt es am Institut zwei unabhängige Nachwuchsgruppen: “Theoretical Gravitational Wave Physics”, finanziert von der Alexander von Humboldt-Stiftung (Leiter: Chen) und “Duality and Integrable Structures”, finanziert von der Max-Planck-Gesellschaft (Leiter: Beisert)

Zum 1.1.2001 übernahm das Institut die Außenstelle an der Universität Hannover vom Max-Planck-Institut für Quantenoptik. Mit Wirkung vom 1.1.2002 wurde gemeinsam mit der Universität Hannover das “Zentrum für Gravitationsphysik” gegründet. Dort widmet sich die Abteilung “Laserinterferometrie und Gravitationswellen-Astronomie” (Danzmann) der Entwicklung von Gravitationswellendetektoren auf der Erde und im Weltraum (GEO600, LISA) und der begleitenden Grundlagenforschung. Die Abteilung “Experimentelle Relativität und Kosmologie” (Allen) entwickelt und realisiert Algorithmen zur Datenanalyse für verschiedene Typen von Quellen für Gravitationsstrahlung. Eigener Bericht des Teilinstituts: s. separater Eintrag unter Hannover.

1 Personal und Ausstattung

1.1 Personalstand

Direktoren und Professoren:

Gerhard Huisken [-7224], Hermann Nicolai [-7216], Bernard F. Schutz [-7218]

Externe Wissenschaftliche Mitglieder: Robert Bartnik (Universität Monash), Lars Brink (Universität Göteborg), Dieter Lüst (MPI für Physik)

Leiter von Nachwuchsgruppen:

Niklas Beisert, Yanbei Chen.

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

Ido Adam, Abishek Agarwal, Paul T. Allen, Pau Amaro Seoane, Joakim Arnlind, Lars Andersson, Marcus Ansorg, Dumitru Astefanesei, Stanislav Babak, Aristide Baratin, Simaon Blatt, Guillaume Bossard, Theodora Bourni, Maria Calle, Anda Degeratu, Nils Dorband, Stefan Fredenhagen, Helmut Friedrich, Wellington Galleas, Bruno Giacomazzo, Domenico Giulini, Lucy Gow, Sergey Grigorian, Jörg Hennig, Ian Hinder, Dong-Hoon Kim, Mikolaj Korzynski, Badri Krishnan, Paola Leaci, Woei Chet Lim, Lucy MacNay, Carlos Mafra, Lorenzo Mazzieri, Tristan A. McLoughlin, Ilarion Melnikov, Ulrich Menne, Jan Metzger, Anne Milbert, Huy Nguyen, Carlos Palenzuela, Jakob Palmkvist, Maria-A. Papa, Carlos Peralta, Antoine Petiteau, Denis Pollney, Dirk Pützfeld, Jocelyn Read, Alan-D. Rendall, Luciano Rezzolla, Frederic P. Schuller, Hidehiko Shimada, Evgeny Sorkin, Matthias Staudacher, Nikodem Szpak, Stefan Theisen, Thomas Thiemann, Oscar Varela, Pedro Gil Vieira, Martin Wijnholt, Shin Yoshida, Olinolo Zanozzi.

Doktoranden:

Andres Acena, Gaston Avila, Benjamin Bahr, Aneta Barbos, Till Bargheer, Berit Behnke, Nikolas Behr, Johannes Brödel, Carla Cederbaum, Cecilia Flori, Muxin Han, Florian Hanisch, John Head, Thorsten Kellermann, David Klawonn, Michael Köhn, David Link, Florian Löbber, Thomas Marquardt, Carlo Meneghelli, Kirsten Moore, Michael Munzert, Thilo Notz, Christian Reisswig, Emma L. Robinson, Lucia Santamaria Lara, Jennifer Seiler, Per Sundin, Johannes Tambornino, Aryn Tonita, Stefan Zieme.

Diplomanden:

Norbert Bodendorfer, Yuriy Davygora, Gianluca Dekfino, Arne Gödeke, Michael Jasiulek, Sebastian Krug, Philipp Mösta, Cosimo Restuccia, Andreas Thurn, Hermann Witzel, Antonia Zipfel.

Sekretariat und Verwaltung:

Ute Schlichting, Sekretariat Prof. Schutz [-7220], Christiane Roos, Verwaltungsleiterin [-7600], Elisabeth Schlenk, Leiterin Bibliothek [-7400], Dr. Elke Müller, Wissenschaftskordinatorin [-7303]

Technisches Personal:

Christa Hausmann-Jamin, Leiterin EDV-Abteilung [-7204]

1.2 Instrumente und Rechenanlagen

HPC-Clusterumgebung

Im Jahr 2007 wurde damit begonnen, im High Performance Computing-Bereich des Max-Planck-Instituts für Gravitationsphysik eine neue anwenderfreundlichere, globale Clusterumgebung aufzubauen. Dazu wurden alle Clustersysteme, die energieeffizient arbeiten und über Infiniband-Kommunikationsnetzwerke verfügen, in eine globale Umgebung integriert. Damit stehen allen integrierten Systemen die gleichen Bibliotheken, Anwendungen und Filesysteme in allen unterschiedlichen Queues zur Verfügung. Dadurch entfällt das Organisieren auf den unterschiedlichen Einzelsystemen, was die Arbeit für die Wissenschaftler deutlich vereinfacht.

Der zentrale Speicherbereich wird mittels multihomed Lustre Dateiserver sowohl via Infiniband-Netzwerk in das globale Clustersystem als auch über das Gigabit-Netzwerk in das Institutsnetzwerk exportiert. Die Vereinfachungen durch die neu aufgebaute HPC-Umgebung minimieren den logistischen Organisationsaufwand für den Nutzer und ermöglichen ihm, alle integrierten Systeme mit nur einem Home-, einem Anwendungs- und einem Ausgabeverzeichnis anzusprechen.

Insgesamt stehen den Wissenschaftlern eine Rechenkapazität von 1048 Cores, 2096 GB RAM und 140 TB Datenspeicher zur Verfügung.

Ergänzend zur Clusterumgebung werden den Wissenschaftlern spezielle Arbeitsplatzcomputer zur Verfügung gestellt, die es ihnen ermöglichen, direkt auf der Clusterumgebung zu arbeiten. Der lokale Arbeitsplatzcomputer des Nutzers ist wie ein Headnode konfiguriert, so dass alle für die Durchführung numerischer Simulationen notwendigen Schritte - wie z.B. die Entwicklung und Kompilierung von Codes und die Visualisierung von Daten - am Arbeitsplatz durchgeführt werden können. Die Jobs können direkt von dem Arbeitsplatzrechner in die Clusterumgebung geschickt werden.

Mit Hilfe der oben beschriebenen Clusterumgebung untersucht die Gruppe "Numerische Relativitätstheorie" am Albert-Einstein-Institut die Binärsysteme von Neutronensternen und die Kollisionen Schwarzer Löcher und stellt Vorhersagen über die Eigenschaften der dabei entstehenden Gravitationswellen auf. In den meisten Fällen wird das Programmpaket CACTUS (www.cactuscode.org) verwendet.

Hochleistungs-Clustercomputer MORGANE

Im Gegensatz zu den weiter oben genannten High-Performance-Clustern, die - bedingt durch das zu bearbeitende Aufgabenprofil - auf die Anforderungen Massiv-Parallelen Rechnens optimiert sind, ist MORGANE eher auf "High-Throughput Computing" orientiert: die zu bearbeitenden Tasks sind vor allem durch verteilbare Algorithmen, die wenig Kommunikation zwischen den Rechnern erfordern, charakterisiert. (Häufig findet man an Stelle der Bezeichnung "Cluster" auch den Begriff "Pool" oder "Farm".)

MORGANE besteht aus 625 Rechenknoten (compute nodes) mit Dual-Core-Opteron-Prozessoren mit 2,6 GHz Takt und 2 GB Arbeitsspeicher, einer Anzahl von Zugangsknoten (head nodes) und 15 Speicherknoten (storage nodes, insgesamt 100 TB Kapazität). Es wurde eine rackbasierte Lösung gewählt, um bei einer höheren Packungsdichte (Stellfläche: 20 m²) eine effiziente Kühlung zu ermöglichen.

Der Cluster wird vorwiegend für die Modellierung und Datenanalyse des geplanten weltraumgestützten Detektors LISA (Laser Interferometer Space Antenna) genutzt. An diesen Arbeiten sind neben der Gravitationswellengruppe des Albert-Einstein-Instituts auch ausländische Kooperationspartner beteiligt.

1.3 Gebäude und Bibliothek

Die Bibliothek des MPI für Gravitationsphysik ist eine Spezialbibliothek mit derzeit ca. 12.000 Monographien und Konferenzberichten zu den Themen Mathematik, Theoretische Physik und Astrophysik. Das Abonnement umfasst 140 wissenschaftliche Zeitschriften. Nach Terminabsprache steht die Bibliothek auch externen Wissenschaftlern offen.

2 Wissenschaftliche Arbeiten

Am Institut für Gravitationsphysik (Albert-Einstein-Institut) erforschen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler alle Phänomene der Gravitation von den riesigen Dimensionen des Kosmos bis hin zu den unvorstellbar winzigen Abmessungen der Strings.

Unter der Leitung von Gerhard Huisken entwickelt die Abteilung "Geometrische Analysis und Gravitation" neue mathematische Methoden für die theoretischen Grundlagen der Allgemeinen Relativitätstheorie und erarbeitet Vorhersagen aus den dort verwendeten Modellen.

Die Abteilung "Astrophysikalische Relativitätstheorie", die von Bernard F. Schutz geleitet wird, beschäftigt sich mit der Erforschung von Gravitationswellen, Schwarzen Löchern und der numerischen Lösung von Einsteins Gleichungen. Die Erforschung von Gravitationswellen wird der Wissenschaft in den kommenden Jahren ein Werkzeug in die Hand geben, mit dessen Hilfe wir erwarten, bis zum Urknall zurückschauen zu können.

Die Abteilung "Quantengravitation und vereinheitlichte Theorien" widmet sich unter der Leitung von Hermann Nicolai der Entwicklung einer Theorie, die Quantentheorie und Allgemeine Relativitätstheorie vereint - sowohl im Rahmen der Superstringtheorie als auch

der kanonischen Quantisierung. Ein breiter und interdisziplinärer Forschungsansatz ist bei dieser Themenstellung von größter Wichtigkeit. Deshalb ist die Abteilung bemüht, die verschiedenen heute aktuellen Strömungen der Quantengravitationsforschung zu integrieren.

3 Diplomarbeiten, Dissertationen, Habilitationen

3.1 Diplomarbeiten

Abgeschlossen:

Behnke, Berit: Stabilization of the H2 LIGO detector in high power operation, Universität Hamburg, 2008.

Behr, Nicolas: Matrix factorizations in Kazama-Suzuki-models, HU Berlin, 2008.

Berndt, Nikolaus: Dynamik von kosmologischen Modellen in verallgemeinerten Relativitätstheorien, HU Berlin, 2008.

Marquardt, Thomas: Randwertprobleme für Hyperflächen vorgeschriebener, anisotroper, mittlerer Krümmung, TU Dresden, 2008.

Nungesser, Ernesto: Strong cosmic censorship in polarized T3-Gowdy symmetric spacetimes with a Maxwell field, FU Berlin, 2008.

Wurm, Bernhard: Twistor String Theories, Universität Bonn, 2008.

3.2 Dissertationen

Abgeschlossen:

Bahr, Benjamin: Analysis of the Loop Quantum Gravity dynamics with coherent states and categories, Universität Potsdam, 2008.

Barausse, Enrico: Exploring Gravity Theories with Gravitational Waves and compact Objects, SISSA (Italien), 2008.

Bieli, Roger: On the Late-Time Asymptotics of the Non-Minimally Coupled Einstein-Scalar Field System, FU Berlin, 2008

Hillmann, Christian: E7(7) and D = 11 supergravity, HU Berlin, 2008.

Milbredt, Olaf: The Cauchy Problem for Membranes, FU Berlin, 2008

Palmkvist, Jakob: Exceptional Lie algebras and M-theory, Universität Göteborg, 2008.

Rej, Adam: Integrabilität der N = 4 SYM und die AdS/CFT Korrespondenz, HU Berlin, 2008.

4 Tagungen, Projekte am Institut und Beobachtungszeiten

4.1 Tagungen und Veranstaltungen

Am Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik fand 2008 folgender vom Institut organisierter Workshop statt: Astro-GR Meeting (1.- 12. September).

Das Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik bietet in Zusammenarbeit mit der Universität Potsdam jedes Jahr im März einen Ferienkurs in Gravitationsphysik an, der sich an Studenten nach dem Vordiplom richtet. Themen des Kurses vom 10.-20. März 2008 waren: i) Einführung in die Gravitationsfeldtheorie (Lars Andersson, Marcus Ansorg), ii) Modellierung kompakter Objekte (Luciano Rezzolla) und iii) Grundlagen der Gravitationswellen-Astrophysik (Badri Krishnan).

4.2 Projekte und Kooperationen mit anderen Instituten

Im Jahr 2008 war das MPI für Gravitationsphysik Partner in drei durch die Europäische Kommission geförderten Projekten des 6. und 7. Forschungsrahmenprogramms ("Forces Universe", "Superstring Theory" und "ILLIAS").

Das PPP-Programm (Programme des projektbezogenen Personenaustauschs) des DAAD förderte den Wissenschaftleraustausch mit Spanien im Rahmen des Projektes "Acciones Integradas Hispano-Alemanas".

Innerhalb der Deutsch-Israelischen Projektkooperation (DIP) "Applications of string theory to particle physics and to gravity" wurde ein binationales Zentrum zur Forschung an Stringtheorien eingerichtet.

Das Virgo Ego Scientific Forum der EGO (European Gravitational Observatory) fördert über einen Zeitraum von zwei Jahren das Projekt "Signature of Spins in Gravitational Waves from Binary black-hole evolutions and construction of accurate and complete template banks". Die Verleihung von Forschungsstipendien der Alexander von Humboldt-Stiftung gab drei Postdoktoranden 2008 die Möglichkeit, Ihre Forschung am MPI für Gravitationsphysik durchzuführen. Des Weiteren wurde der Humboldt-Forschungspreis an Prof. Hiroshi Ooguri (USA) verliehen, der damit seinen Forschungsaufenthalt am Institut finanzieren wird. Während der Sofja Kovalevskaja-Preisträger Dr. Yanbei Chen zusammen mit seiner Nachwuchsgruppe sein durch die Alexander von Humboldt-Stiftung gestiftetes Projekt in 2008 erfolgreich beendet hat, nahm ein weiterer Sofja Kovalevskaja-Preisträger, Dr. Daniele Oriti, die Arbeit an seinem Forschungsvorhaben zum Thema "Microscopic Quantum Structure & Dynamics of Spacetime" auf. Die Abteilung Astrophysikalische Relativitätstheorie beteiligt sich seit 2005 erfolgreich an der D-Grid Initiative der Bundesregierung. Im Jahr 2008 wurden die vier Projekte "German Astronomy Grid", "D-Grid-Integrationsprojekt 2 FG 1", "D-Grid-Integrationsprojekt 2 FG 5" und "D-MON" innerhalb dieser Initiative durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert.

Im Rahmen der Arbeiten zur Gravitationswellendetektion betreibt das MPI den deutsch-britischen Detektor GEO600 auf dem Gelände der Universität Hannover in Ruthe. Zudem kooperiert das AEI mit den weltweit bedeutendsten Großprojekten auf diesem Gebiet. Die Wissenschaftler sind federführend an der Vorbereitung der satellitengestützten "Laser Interferometer Space Antenna (LISA)" beteiligt. Die wissenschaftliche Leitung dieses gemeinsamen Unternehmens von ESA und NASA hat auf europäischer Seite Prof. Danzmann vom Teilinstitut in Hannover inne. Zudem arbeitet das Institut in der LIGO Scientific Collaboration (LSC) am US-amerikanischen Gravitationswellendetektor LIGO mit und kooperiert innerhalb der LSC im Rahmen des vom MPI initiierten Projekts "Einstein@home" zur Analyse von Gravitationswellendaten.

Die International Association for the promotion of co-operation with scientists from the New Independent States of the former Soviet Union (INTAS) förderte 2008 das Projekt "Current Topics in String Theory".

Das MPI für Gravitationsphysik ist mit mehreren Projekten am Sonderforschungsbereich Transregio "Gravitationswellenastronomie" beteiligt. Zentrales Anliegen des Sonderforschungsbereiches Transregio ist das theoretische und experimentelle Studium der Gravitationswellen und ihrer kosmischen Quellen. Partner in diesem SFB sind die Universitäten in Jena, Tübingen, Hannover, sowie das MPI für Astrophysik (Garching).

Im Januar 2005 wurde der Sonderforschungsbereich "Raum-Zeit-Materie" eingerichtet (Teilnehmer: AEI, Freie Universität Berlin, Humboldt Universität Berlin (Sprecher), Universität Potsdam). In diesem SFB ergänzen sich Forschungsprojekte in Geometrie, Analysis und Theoretischer Physik mit dem Ziel einer modernen und konsistenten Beschreibung grundlegender Naturkräfte.

Das Institut unterhält eine Nachwuchsgruppe zum Thema "Duality & Integrable Structures" sowie zwei International Max Planck Research Schools. Die IMPRS for Geometric Analysis, Gravitation, and String Theory ist ein gemeinsames Projekt mit der Freien Universität Berlin, der Humboldt Universität und der Universität Potsdam. Die IMPRS for Gravitational Wave Astronomy ist eine Kooperation des MPI für Gravitationsphysik in Potsdam und Hannover, der Leibniz Universität Hannover und des Laser Zentrums Hannover. Im Jahr 2006 wurde zudem eine Partnergruppe an der Universidad Nacional de Córdoba/Argentinien eingerichtet, die ebenfalls durch die Max-Planck-Gesellschaft finan-

ziert wird.

5 Veröffentlichungen

5.1 In Zeitschriften und Büchern

- Abbott, B., et al. (LIGO Scientific Collaboration): Search of S3 LIGO data for gravitational wave signals from spinning black hole and neutron star binary inspirals. *Physical Review D* 78, 4, Seq. No.042002 (2008).
- Abbott, B., et al. (LIGO Scientific Collaboration): Implications for the origin of GRB 070201 from LIGO observations. *Astrophysical Journal* 681, 2, 1419-1430 (2008).
- Abbott, B., et al. (LIGO Scientific Collaboration): Publisher's Note: All-sky search for periodic gravitational waves in LIGO S4 data [Phys. Rev. D 77, 022001 (2008)]. *Physical Review D* 77, 6, Seq. No.069902 (2008).
- Abbott, B., et al. (LIGO Scientific Collaboration): Search for gravitational waves associated with 39 gamma-ray bursts using data from the second, third, and fourth LIGO runs. *Physical Review D* 77, 6, Seq. No.062004 (2008).
- Abbott, B., et al. (LIGO Scientific Collaboration): Search for gravitational waves from binary inspirals in S3 and S4 LIGO data. *Physical Review D* 77, 6, Seq. No.062002 (2008).
- Abbott, B., et al. (LIGO Scientific Collaboration): Publisher's Note: Upper limit map of a background of gravitational waves [Phys. Rev. D 76, 082003 (2007)]. *Physical Review D* 77, 6, Seq. No. 069903 (2008).
- Abbott, B., et al. (LIGO Scientific Collaboration): Publisher's Note: Upper limits on gravitational wave emission from 78 radio pulsars (vol 76, art no 042001, 2007). *Physical Review D* 77, 6, Seq. No. 69905 (2008).
- Abbott, B., et al. (LIGO Scientific Collaboration): Publisher's Note: First cross-correlation analysis of interferometric and resonant-bar gravitational-wave data for stochastic backgrounds [Phys. Rev. D 76, 022001 (2007)]. *Physical Review D* 77, 6, Seq. No. 069904 (2008).
- Abbott, B., et al. (LIGO Scientific Collaboration): All-sky search for periodic gravitational waves in LIGO S4 data. *Physical Review D* 77, 2, Seq. No.022001 (2008).
- Abbott, B., et al. (LIGO Scientific Collaboration): : First joint search for gravitational-wave bursts in LIGO and GEO 600 data. *Classical and Quantum Gravity* 25, 24, Seq. No. 245008 (2008).
- Abbott, B., et al. (LIGO Scientific Collaboration): Search for Gravitational-Wave Bursts from Soft Gamma Repeaters. *Physical Review Letters* 101, 21, Seq. No. 211102 (2008).
- Abbott, B., et al. (LIGO Scientific Collaboration): Beating the spin-down limit on gravitational wave emission from the Crab pulsar. *Astrophysical Journal Letters* 683, 1, L45-L49 (2008).
- Abbott, B., et al. (LIGO Scientific Collaboration): Astrophysically triggered searches for gravitational waves status and prospects. *Classical and Quantum Gravity* 25, 11, Seq. No. 114051 (2008).
- Ajith, P., S. Babak, Y. Chen, M. Hewitson, B. Krishnan, A. M. Sintes, J. T. Whelan, B. Bruegmann, P. Diener, E. N. Dorband, J. A. Gonzalez, M. Hannam, S. Husa, D. Pollney, L. Rezzolla, L. Santamaria, U. Sperhake and J. Thornburg: A template bank for gravitational waveforms from coalescing binary black holes I. non-spinning binaries. *Physical Review D* 77, 10, Seq. No.104017 (2008).
- Allen, P. T., A. Clausen and J. Isenberg: Near-Constant Mean Curvature Solutions of the Einstein Constraint Equations with Non-Negative Yamabe Metrics. *Classical and*

- Quantum Gravity 25, 7, Seq. No. 075009 (2008).
- Anderson, M., E. W. Hirschmann, L. Lehner, S. L. Liebling, P. M. Motl, D. Neilsen, C. Palenzuela and J. E. Tohline: Magnetized Neutron-Star Mergers and Gravitational-Wave Signals. *Physical Review Letters* 100, 19, Seq. No. 191101 (2008).
- Andersson, L., M. Cai and G. J. Galloway: Rigidity and Positivity of Mass for Asymptotically Hyperbolic Manifolds. *Annales Henri Poincaré* 9, 1, 1-33 (2008).
- Andersson, L., M. Mars and W. Simon: Stability of marginally outer trapped surfaces and existence of marginally outer trapped tubes. *Advances in Theoretical and Mathematical Physics* 12, 4, 853-888 (2008).
- Andersson, L., R. Beig and B. G. Schmidt: Static self-gravitating elastic bodies in Einstein gravity. *Communications on Pure and Applied Mathematics* 61, Seq. No.1023 (2008).
- Ansorg, M. and H. Pfister: A universal constraint between charge and rotation rate for degenerate black holes surrounded by matter. *Classical and Quantum Gravity* 25, 3, Seq. No. 035009 (2008).
- Ansorg, M. and J. Hennig: The inner Cauchy horizon of axisymmetric and stationary black holes with surrounding matter. *Classical and Quantum Gravity* 25, 22, Seq. No. 222001 (2008).
- Ashtekar, A., J. Engle and D. Sloan: Asymptotics and Hamiltonians in a first-order formalism. *Classical and Quantum Gravity* 25, 9, Seq. No. 095020 (2008).
- Astefanesei, D., N. Banerjee and S. Dutta: (Un)attractor black holes in higher derivative AdS gravity. *Journal of High Energy Physics*, 11, Seq. No. 070 (2008).
- Astone, P., M. Bassan, P. Bonifazi, K. M. Borkowski, R. J. Budzynski, A. Chincarini, E. Coccia, S. D'Antonio, M. Di Paolo Emilio, V. Fafone, S. Frasca, S. Foffa, G. Giordano, P. Jaranowski, W. Kondracki, A. Krolak, M. Maggiore, A. Marini, Y. Minenkov, I. Modena, G. Modestino, A. Moleti, G. V. Pallottino, C. Palomba, R. Parodi, M. Pietka, G. Pizzella, H. Pletsch, L. Quintieri, F. Ricci, A. Rocchi, F. Ronga, R. Sturani, R. Terenzi, R. Vaccarone and M. Visco: All-sky search of NAUTILUS data. *Classical and Quantum Gravity* 25, 18, Seq. No. 184012 (2008).
- Avila, G. A. and S. Dain: The Yamabe invariant for axially symmetric initial data of two Kerr black holes. *Classical and Quantum Gravity* 25, 22, Seq. No. 225002 (2008).
- Babak, S.: Building a stochastic template bank for detecting massive black hole binaries. *Classical and Quantum Gravity* 25, 19, Seq. No. 195011 (2008).
- Babiuc, M. C., S. Husa, I. Hinder, C. Lechner, E. Schnetter, B. Szilagyi, Y. Zlochower, E. N. Dorband, D. Pollney and J. Winicour: Implementation of standard testbeds for numerical relativity. *Classical and Quantum Gravity* 25, 12, Seq. No.125012 (2008).
- Baggio, L., et al.: A joint search for gravitational wave bursts with AURIGA and LIGO. *Classical and Quantum Gravity* 25, 9, Seq. No. 095004 (2008).
- Baiotti, L., B. Giacomazzo and L. Rezzolla: Accurate evolutions of inspiralling neutron-star binaries: Prompt and delayed collapse to a black hole. *Physical Review D* 78, 8, Seq. No. 084033 (2008).
- Balakrishna, J., R. Bondarescu, G. Daues and M. Bondarescu: Numerical simulations of oscillating soliton stars: Excited states in spherical symmetry and ground state evolutions in 3D. *Physical Review D* 77, 2, Seq. No. 024028 (2008).
- Barausse, E. and L. Rezzolla: Influence of the hydrodynamic drag from an accretion torus on extreme mass-ratio inspirals. *Physical Review D* 77, 10, Seq. No. 104027 (2008).
- Bargheer, T., N. Beisert and F. Loebbert: Boosting Nearest-Neighbour to Long-Range Integrable Spin Chains. *Journal of Statistical Mechanics* 08, Seq. No. L11001 (2008).
- Bargheer, T., N. Beisert and N. Gromov: Quantum Stability for the Heisenberg Ferroma-

- gnet. New Journal of Physics 10, Seq. No. 103023 (2008).
- Bastianelli, F., O. Corradini, P. A. G. Pisani and C. Schubert.: Scalar heat kernel with boundary in the worldline formalism. Journal of High Energy Physics, 10, Seq. No. 095 (2008).
- Baulieu, L. and G. Bossard: Superconformal invariance from $N=2$ supersymmetry Ward identities. Journal of High Energy Physics 2, Seq. No. 075 (2008).
- Baulieu, L., G. Bossard and A. Martin: Twisted Superspace. Physics Letters B 663, 3, 275-280 (2008).
- Beig, R. and B. G. Schmidt: Celestial mechanics of elastic bodies. Mathematische Zeitschrift 258, 2, 381-394 (2008).
- Beisert, N.: The $su(2|2)$ dynamic S-matrix. Advances in Theoretical and Mathematical Physics 12, 5, 945-979 (2008).
- Beisert, N. and D. Erkal: Yangian Symmetry of Long-Range $gl(N)$ Integrable Spin Chains. Journal of Statistical Mechanics 08, Seq. No. P03001 (2008).
- Beisert, N. and P. Koroteev: Quantum Deformations of the One-Dimensional Hubbard Model. Journal of Physics A Mathematical and General 25, Seq. No. 255204 (2008).
- Beisert, N., R. Ricci, A. A. Tseytlin and M. Wolf: Dual superconformal symmetry from $AdS(5) \times S^5$ superstring integrability. Physical Review D 78, 12, Seq. No. 126004 (2008).
- Berg, M., M. Haack and W. Mück: Glueballs vs. Gluinoballs: Fluctuation Spectra in Non-AdS/Non-CFT. Nuclear Physics B 789, 1-2, 1-44 (2008).
- Berndt, N. and A. D. Rendall: Isotropization in the approach to big rip singularities for Cardassian models. Classical and Quantum Gravity 25, 14, Seq. No. 145007 (2008).
- Blue, P.: Decay of the maxwell field on the Schwarzschild manifold. Journal of Hyperbolic Differential Equations 5, 4, 807-856 (2008).
- Bojowald, M.: Loop Quantum Cosmology. Living Reviews in Relativity 11, 4, 1-131 (2008).
- Bolejko, K. and L. Andersson: Apparent and average accelerations of the Universe. Journal of Cosmology and Astroparticle Physics, 10, Seq. No. 003 (2008).
- Bondarescu, M., O. Kogan and Y. Chen: Optimal light beams and mirror shapes for future LIGO interferometers. Physical Review D 78, 8, Seq. No. 082002 (2008).
- Chirenti, C. and L. Rezzolla: Ergoregion instability in rotating gravastars. Physical Review D 78, 8, Seq. No. 084011 (2008).
- Daily, M., A. Fialowski and M. Penkava: Comparison of 3-dimensional Z -graded and Z_2 -graded LInfinity algebras. Communications in Algebra 36, 1, 232-257 (2008).
- Dain, S.: Axisymmetric evolution of Einstein equations and mass conservation. Classical and Quantum Gravity 25, 14, Seq. No. 145012 (2008).
- Dain, S.: Proof of the angular momentum-mass inequality for axisymmetric black holes. Journal of Differential Geometry 79, 1, 33-67 (2008).
- Dain, S.: The inequality between mass and angular momentum for axially symmetric black holes. International Journal of Modern Physics D 17, 3-4, 519-523 (2008).
- Dain, S., C. O. Lousto and Y. Zlochower: Extra-large remnant recoil velocities and spins from near-extremal-Bowen-York-spin black-hole binaries. Physical Review D 78, 2, Seq. No. 024039 (2008).
- Damour, T. and H. Nicolai: Symmetries, singularities and the de-emergence of space. International Journal of Modern Physics D 17, 3-4, 525-531 (2008).
- Damour, T., A. Nagar, E. N. Dorband, D. Pollney and L. Rezzolla: Faithful effective-one-

- body waveforms of equal-mass coalescing black-hole binaries. *Physical Review D* 77, 8, Seq. No.: 084017 (2008).
- Damour, T., A. Nagar, M. Hannam, S. Husa and B. Brügmann: Accurate effective-one-body waveforms of inspiralling and coalescing black-hole binaries. *Physical Review D* 78, 4, Seq. No. 044039 (2008).
- Das, S., S. Shankaranarayanan and S. Sur: Power-law corrections to entanglement entropy of horizons. *Physical Review D* 77, 6, Seq. No. 064013 (2008).
- deCastro, A., L. Quevedo, I. Martin and A. Restuccia: Noncommutative associative product for general supersymplectic forms. *Journal of High Energy Physics*, 8, Seq. No. 9 (2008).
- De Wit, B., H. Nicolai and H. Samtleben: Gauged Supergravities, Tensor Hierarchies, and M-Theory. *Journal of High Energy Physics* 02, 1-32, Seq. No. 044 (2008).
- Ellis, G. F. R. and H. Nicolai: Editorial. *General Relativity and Gravitation* 40, 10, 2029-2029 (2008).
- Ellis, G. F. R., H. Nicolai, R. Durrer and R. Maartens: Editorial on the GRG special issue on dark energy. *General Relativity and Gravitation* 40, 2-3, 219-220 (2008).
- Feingold, A. J. and S. Fredenhagen: A new perspective on the Frenkel-Zhu fusion rule theorem. *Journal of Algebra* 320, 5, 2079-2100 (2008).
- Freyhult, L., A. Rej and M. Staudacher: A Generalized Scaling Function for AdS/CFT. In *Journal of Statistical Mechanics - Theory and Experiment*, Seq. No. P07015 (2008).
- Friedrich, H.: One-parameter families of conformally related asymptotically flat, static vacuum data. *Classical and Quantum Gravity* 25, 13, Seq. No. 135012 (2008).
- Friedrich, H.: Conformal classes of asymptotically flat, static vacuum data. *Classical and Quantum Gravity* 25, 6, Seq. No. 065012 (2008).
- Fuchs, E. and M. Kroyter: On the classical equivalence of superstring field theories. *Journal of High Energy Physics* 10, Seq. No. 054 (2008).
- Gaertig, E. and K. D. Kokkotas: Oscillations of rapidly rotating relativistic stars. *Physical Review D* 78, 6, Seq. No. 064063 (2008).
- Garcia del Moral, M. P., J. M. Pena and A. Restuccia: N=1, 4D Supermembrane from 11D. *Journal of High Energy Physics* 7, Seq. No. 039 (2008).
- Giulini, D.: Electron spin or “classically non-describable two-valuedness“. *Studies in History and Philosophy of Science Part B: Studies in History and Philosophy of Modern Physics* 39, 3, 557-578 (2008).
- Giulini, D.: What is (not) wrong with scalar gravity? *Studies in History and Philosophy of Science Part B: Studies in History and Philosophy of Modern Physics* 39, 1, 154-180 (2008).
- Gopakumar, A., M. Hannam, S. Husa and B. Brügmann: Comparison between numerical relativity and a new class of post-Newtonian gravitational-wave phase evolutions: The nonspinning equal-mass case. *Physical Review D* 78, 6, Seq. No. 064026 (2008).
- Hamber, H. W.: *Quantum gravitation: the Feynman path integral approach*. Berlin [u.a.], Springer, (2008). 342 p.
- Han, M., S. J. Olson and J. P. Dowling: Generating entangled photons from the vacuum by accelerated measurements: Quantum-information theory and the Unruh-Davies effect. *Physical Review A* 78, 2, Seq. No. 022302 (2008).
- Hannam, M., S. Husa, B. Brügmann and A. Gopakumar: Comparison between numerical-relativity and post-Newtonian waveforms from spinning binaries: The orbital hang-up case. *Physical Review D* 78, 10, Seq. No. 104007 (2008).

- Hannam, M., S. Husa, F. Ohme, B. Brügmann and N. O Murchadha: Wormholes and trumpet. Schwarzschild spacetime for the moving-puncture generation. *Physical Review D* 78, 6, Seq. No. 064020 (2008).
- Heckman, J. J., C. Vafa, H. Verlinde and M. Wijnholt: Cascading to the MSSM. *Journal of High Energy Physics* 6, Seq. No. 016 (2008).
- Hennig, J., M. Ansorg and C. Cederbaum: A universal inequality between the angular momentum and horizon area for axisymmetric and stationary black holes with surrounding matter. *Classical and Quantum Gravity* 25, 16, Seq. No.162002 (2008).
- Huisken, G. and T. Ilmanen: Higher regularity of the inverse mean curvature flow. *Journal of Differential Geometry* 80, 3, 433-451 (2008).
- Isidro, J. M.: Quantum mechanics as a spontaneously broken gauge theory on a $U(1)$ gerbe. *International Journal of Geometric Methods in Modern Physics (IJGMP)* 5, 2, 233-252 (2008).
- Karkowski, J., E. Malec and K. Roszkowski : Luminosity, selfgravitation and nonuniqueness of stationary accretion. *Astronomy and Astrophysics* 479, 161-166 (2008).
- Kawazoe, F., A. Sugamoto, V. Leonhardt, S. Sato, T. Yamazaki, M. Fukushima, S. Kawamura, O. Miyakawa, K. Somiya, T. Morioka and A. Nishizawa: Experimental investigation of a control scheme for a zero-detuning resonant sideband extraction interferometer for next-generation gravitational-wave detectors. *Classical and Quantum Gravity* 25, 19, Seq. No.195008 (2008).
- Kellerman, T., L. Baiotti, B. Giacomazzo and L. Rezzolla: An improved formulation of the relativistic hydrodynamics equations in 2D Cartesian coordinates. *Classical and Quantum Gravity* 25, 22, Seq. No. 225007 (2008).
- Klose, T. and T. McLoughlin: Interacting finite-size magnons. *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical* 41, 28, Seq. No. 285401 (2008).
- Kwee, P. and B. Willke: Automatic laser beam characterization of monolithic Nd: YAG nonplanar ring lasers. *Applied Optics* 47, 32, 6022-6032 (2008).
- Lamm, T. and T. Riviere: Conservation laws for fourth order systems in four dimensions. *Communications in Partial and Differential Equations* 33, 2, 245-262 (2008).
- Lauda, A. D. and H. Pfeiffer: Open-closed strings: Two-dimensional open-closed TQFTs and knowledgeable Frobenius algebras. *Topology and its Applications* 155, 7, 623-666 (2008).
- List, B.: Evolution of an extended Ricci flow system. *Communications in Analysis and Geometry* 16, 5, 1007-1048 (2008).
- Loebbert, F.: The Weinberg-Witten theorem on massless particles: an essay. *Annalen der Physik* 17, 9-10, 803-829 (2008).
- Lundgren, A. P., R. Bondarescu, D. Tsang and M. Bondarescu: Finite mirror effects in advanced interferometric gravitational wave detectors. *Physical Review D* 77, 4, Seq. No. 042003 (2008).
- Mansson, T. M.: Is there a tower of charges to be discovered? *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical* 41, 19, Seq. No. 194014 (2008).
- Mazurkiewicz, J., J. Zygierevicz and M. Korzynski: Short term synaptic depression model- Analytical solution and analysis. *Journal of Theoretical Biology* 254, 1, 82-88 (2008).
- Meinel, R., M. Ansorg, A. Kleinwächter, G. Neugebauer and D. Petroff: *Relativistic figures of equilibrium*. Cambridge [u.a.]: Cambridge University Press (2008) 218 p.
- McLoughlin, T. and R. Roiban: Spinning strings at one-loop in $AdS(4) \times P^{**3}$. *Journal of High Energy Physics* 12, Seq. No. 101 (2008).

- McLoughlin, T., R. Roiban and A. A. Tseytlin: Quantum spinning strings in AdS(4) x CP3 testing the Bethe Ansatz proposal. *Journal of High Energy Physics*, 11, Seq. No. 069 (2008).
- Meissner, K. A. and H. Nicolai: Neutrinos, Axions and Conformal Symmetry. *European Physical Journal C* 57, 3, 493-498 (2008).
- Meissner, K. A. and H. Nicolai: Effective Action, Conformal Anomaly and the Issue of Quadratic Divergences. *Physics Letters B* 660, 3, 260-266 (2008).
- Melatos, A., C. Peralta and J. S. B. Wyithe: Avalanche dynamics of radio pulsar glitches. *The Astrophysical Journal* 672, 2, 1103-1118 (2008).
- Meliani, Z., R. Keppens and B. Giacomazzo: Faranoff-Riley type I jet deceleration at density discontinuities - Relativistic hydrodynamics with a realistic equation of state. *Astronomy and Astrophysics* 491, 2, 321-337 (2008).
- Metzger, J. and F. Schulze: No mass drop for mean curvature flow of mean convex hypersurfaces. *Duke Mathematical Journal* 142, 2, 283-312 (2008).
- MowLowry, C., A. J. Mullavey, S. Gossler, M. Gray and D. E. McClelland: Cooling of a Gram-Scale Cantilever Flexure to 70 mK with a Servo-Modified Optical Spring. *Physical Review Letters* 100, 1, Seq. No. 010801 (2008).
- Naso, L., L. Rezzolla, A. Bonanno and L. Paterno: Magnetic field amplification in proto-neutron stars - The role of the neutron-finger instability for dynamo excitation. *Astronomy & Astrophysics* 479, 1, 167-176 (2008).
- Nicolai, H.: Auf dem Weg zur Physik des 21. Jahrhunderts. *Spektrum der Wissenschaft* 11, 28-37 (2008).
- Noble, S. C. and M. W. Choptuik: Type II critical phenomena of neutron star collapse. *Physical Review D* 78, 6, Seq. No. 064059 (2008).
- Oz, Y., S. Theisen and S. Yankielowicz: Gluon scattering in deformed N=4 SYM. *Physics Letters B* 662, 3, 297-301 (2008).
- Pai, A., E. Chassande-Mottin and O. Rabaste: Best network chirplet-chain: Near-optimal coherent detection of unmodeled gravitation wave chirps with a network of detectors. *Physical Review D* 77, 6, Seq. No. 062005 (2008).
- Peralta, C., A. Melatos, M. Giacobello and A. Ooi: Superfluid spherical Couette flow. *Journal of Fluid Mechanics* 609, 221-274 (2008).
- Porter, E. and N. J. Cornish: Effect of higher harmonic corrections on the detection of massive black hole binaries with LISA. *Physical Review D* 78, 6, Seq. No. 064005 (2008).
- Punzi, R., F. P. Schuller and M. N. R. Wohlfarth: Brans-Dicke geometry. *Physics Letters B* 670, 2, 161-164 (2008).
- Pützfeld, D. and Y. N. Obukhov: Motion of test bodies in theories with nonminimal coupling. *Physical Review D* 78, 12, Seq. No. 121501 (2008).
- Rendall, A. D.: *Partial Differential Equations in General Relativity*. Oxford Graduate Texts in Mathematics. Oxford University Press, Oxford (2008) 296 p.
- Rezzolla, L., E. Barausse, E. N. Dorband, D. Pollney, C. Reisswig, J. Seiler and S. Husa: Final spin from the coalescence of two black holes. *Physical Review D* 78, 4, Seq. No. 044002 (2008).
- Rezzolla, L., E. N. Dorband, C. Reisswig, P. Diener, D. Pollney, E. Schnetter and B. Szilagyi: Spin diagrams for equal-mass black hole binaries with aligned spins. *The Astrophysical Journal* 679, 2, 1422-1426 (2008).
- Rezzolla, L., P. Diener, E. N. Dorband, D. Pollney, C. Reisswig, E. Schnetter and J. Seiler: The final spin from the coalescence of aligned-spin black hole binaries. *The*

- Astrophysical Journal Letter 674, 1, L29-L32 (2008).
- Saez Trumper, M.: Relaxation of the Curve Shortening Flow via the Parabolic Ginzburg-Landau equation. *Calculus of Variations and Partial Differential Equations* 31, 3, 359-386 (2008).
- Salgado, M., D. Martinez-del Río, M. Alcubierre and D. Nunez: Hyperbolicity of scalar-tensor theories of gravity. *Physical Review D* 77, 10, Seq. No. 104010 (2008).
- Sarkar, S., S. Shankaranarayanan and L. Sriramkumar: Subleading contributions to the black hole entropy in the brick wall approach. *Physical Review D* 78, 2, Seq. No. 024003 (2008).
- Schnetter, E., C. D. Ott, G. Allen, P. Diener, T. Goodale, T. Radke, E. Seidel and J. Shalf: Cactus Framework: Black Holes to Gamma Ray Bursts. *Petascale Computing: Algorithms and Applications*. (Eds.) Bader, David A. Chapman & Hall/CRC computational science series. Chapman & Hall/CRC, Boca Raton, Fla. [u.a.] (2008).
- Schwimmer, A. and S. Theisen: Entanglement entropy, trace anomalies and holography. *Nuclear Physics B* 801, 1-2, 1-24 (2008).
- Seiler, J., B. Szilagyi, D. Pollney and L. Rezzolla: Constraint-preserving boundary treatment for a harmonic formulation of the Einstein equations. *Classical and Quantum Gravity* 25, 17, Seq. No. 175020 (2008).
- Sperhake, U., E. Berti, V. Cardoso, J. A. Gonzalez, B. Brügmann and M. Ansorg: Eccentric binary black-hole mergers: The transition from inspiral to plunge in general relativity. *Physical Review D* 78, 6, Seq. No. 064069 (2008).
- Stieberger, S. and T. R. Taylor: Complete Six-Gluon Disk Amplitude in Superstring Theory. *Nuclear Physics B* 801, 1-2, 128-152 (2008).
- Szpak, N.: Linear and nonlinear tails I: general results and perturbation theory. *Journal of Hyperbolic Differential Equations* 5, 4, 741-765 (2008).
- Szpak, N.: Spontaneous particle creation in time-dependent overcritical fields. *Journal of Physics A* 41, 16, Seq. No. 164059 (2008).
- Tchapnda, S. B.: The plane symmetric Einstein-dust system with positive cosmological constant. *Journal of Hyperbolic Differential Equations* 5, 3, 681-692 (2008).
- Thiemann, T.: Auf der Suche nach dem Heiligen Gral. *Schleifen-Quantengravitation. Physik in unserer Zeit* 39, 3, 116-124 (2008).
- Trias, M. and A. M. Sintes: LISA observations of supermassive black holes: Parameter estimation using full post-Newtonian inspiral waveforms. *Physical Review D* 77, 2, Seq. No. 024030 (2008).
- Vallisneri, M. and S. Babak: Python and XML for agile scientific computing. *Computing in Science & Engineering* 10, 1, 80-87 (2008).
- van der Sluys, M., C. Röver, A. Stroeer, V. Raymond, I. Mandel, N. Christensen, V. Kalogera, R. Meyer and A. Vecchio: Gravitational-Wave Astronomy with Inspirational Signals of Spinning Compact-Object Binaries. *Astrophysical Journal Letters* 688, 2, L61-L64 (2008).
- van der Sluys, M., V. Raymond, I. Mandel, C. Röver, N. Christensen, V. Kalogera, R. Meyer and A. Vecchio: Parameter estimation of spinning binary inspirals using Markov-chain Monte Carlo. *Classical and Quantum Gravity* 25, 18, Seq. No. 184011 (2008).
- Verlinde, H., L. T. Wang, M. Wijnholt and I. Yavin: A Higher Form (of) Mediation. *Journal of High Energy Physics* 2, Seq. No. 082 (2008).
- Watts, A., B. Krishnan, L. Bildsten and B. F. Schutz: Detecting gravitational wave emission from the known accreting neutron stars. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society Letters* 389, 2, 839-868 (2008).

Wette, K., B. J. Owen, B. Allen, M. Ashley, J. Betzwieser, N. Christensen, T. D. Creighton, V. Dergachev, I. Gholami, E. Goetz, R. Gustafson, D. Hammer, D. I. Jones, B. Krishnan, M. Landry, B. Machenschalk, D. E. McClelland, C. Messenger, M. A. Papa, P. Patel, M. Pitkin, H. Pletsch, R. Prix, K. Riles, L. Sancho de la Jordana, S. M. Scott, A. M. Sintes, M. Trias, J. T. Whelan, G. Woan and LIGO Scientific Collaboration: Searching for gravitational waves from Cassiopeia A with LIGO. *Classical and Quantum Gravity* 25, 23, Seq. No. 235011 (2008).

Wurm, A. and M. Berg: Wick calculus. *American Journal of Physics* 76, 1, 65-72 (2008).

Zenginoglu, A.: Hyperboloidal evolution with the Einstein equations. *Classical and Quantum Gravity* 25, 19, Seq. No. 195025 (2008).

Zenginoglu, A.: A hyperboloidal study of tail decay rates for scalar and Yang-Mills fields. In *Classical and Quantum Gravity* 25, 17, Seq. No. 175013 (2008).

Zenginoglu, A.: Hyperboloidal foliations and scri-fixing. *Classical and Quantum Gravity* 25, 14, Seq. No. 145002 (2008).

Zofka, M. and J. Bicak: Cylindrical spacetimes with Lambda not equal 0 and their sources. *Classical and Quantum Gravity* 25, 1, Seq. No. 015011 (2008).

5.2 Konferenzbeiträge

Andersson, L.: Summary of session A3: mathematical studies of the field equations. *Classical and Quantum Gravity* 25: Proceedings of GR18, Seq. No.: 114016 (2008).

Ansorg, M. and D. Petroff: Negative Komar Masses in Regular Stationary Spacetimes. *Proceedings of the Eleventh Marcel Grossmann General Relativity*. New Jersey: World Scientific. 1600-1602 (2008).

Ansorg, M., D. Gondek-Rosinska, L. Villain and M. Bejger: The maximum mass of differentially rotating neutron stars. *Spanish Relativity Meeting, ERE2007: Relativistic Astrophysics and Cosmology*, (Eds.) A. Oscoz, E. Mediavilla and M. Serra-Ricart. *EAS Publications Series* 30. European Astronomical Society EAS (2008) 373-376.

Babak, S., J. G. Baker, M. J. Benacquista, N. J. Cornish, J. Crowder, C. Cutler, S. L. Larson, T. B. Littenberg, E. Porter, M. Vallisneri, A. Vecchio, G. Auger, L. Barack, A. Blaut, E. Bloomer, D. A. Brown, N. Christensen, J. Clark, S. Fairhurst, J. R. Gair, H. Halloin, M. Hendry, A. Jimenez, A. Krolak, I. Mandel, C. Messenger, R. Meyer, S. Mohanty, R. Nayak, A. Petiteau, M. Pitkin, E. Plagnol, R. Prix, E. L. Robinson, C. Röver, P. Savov, A. Stroeer, J. Toher, J. Veitch, J.-Y. Vinet, L. Wen, J. T. Whelan and G. Woan: Report on the second Mock LISA data challenge. *Classical and Quantum Gravity* 25: Proceedings of GR18, Seq. No.: 114037 (2008).

Babak, S., J. G. Baker, M. J. Benacquista, N. J. Cornish, J. Crowder, S. L. Larson, E. Plagnol, E. Porter, M. Vallisneri, A. Vecchio, K. A. Arnaud, L. Barack, A. Blaut, C. Cutler, S. Fairhurst, J. R. Gair, X. F. Gong, I. Harry, D. Khurana, A. Krolak, I. Mandel, R. Prix, B. S. Sathyaprakash, P. Savov, Y. Shang, M. Trias, J. Veitch, Y. Wang, L. Q. Wen and J. T. Whelan: The Mock LISA Data Challenges: from Challenge 1B to Challenge 3. *Classical and Quantum Gravity* 25, 18, Seq. No.: 184026 (2008).

Bieli, R.: Accelerated expansion by non-minimally coupled scalar fields. *Proceedings of the Eleventh Marcel Grossmann General Relativity*. New Jersey: World Scientific. 1767-1769 (2008).

Das, S., S. Shankaranarayanan and S. Sur: Where are the degrees of freedom responsible for black-hole entropy?. *Canadian Journal of Physics* 86, 4 (2008) 653-658.

De la Jordana, L. S. and A. M. Sintes: A χ^2 veto for continuous gravitational wave searches. *Classical and Quantum Gravity* 25, 18, Seq. No.: 184014 (2008).

Ehlers, J.: On the Relations Between Field Equations and Equations of Motion in Newtonian and Einsteinian Gravity. *Acta Physica Polonica B Proceedings Supplement* 39,

- 1 (2008) 123-131.
- Gair, J. R., I. Mandel and L. Wen: Improved time-frequency analysis of extreme-mass-ratio inspiral signals in mock LISA data. *Classical and Quantum Gravity* 25, 18, Seq. No.: 184031 (2008).
- Gair, J. R., E. Porter, S. Babak and L. Barack: A constrained Metropolis-Hastings search for EMRIs in the Mock LISA Data Challenge 1B. *Classical and Quantum Gravity* 25, 18, Seq. No.: 184030 (2008).
- Gair, J. R., I. Mandel and L. Wen: Time-frequency analysis of extreme-mass-ratio inspiral signals in mock LISA data. *Journal of Physics: Conference Series* 122, 1, Seq. No.: 012037 (2008).
- Garcia del Moral, M. P., J. M. Pena and A. Restuccia: The Minimally Immersed 4D Supermembrane. *Fortschritte der Physik - Progress of Physics* 56, 7 - 9 (2008) 915-921.
- Giesel, K.: Introduction to Dirac observables. *International Journal of Modern Physics A* 23, 8 (2008) 1190-1199.
- Gundlach, C.: Summary of sessions B1/B2 and B2: relativistic astrophysics and numerical relativity. *Classical and Quantum Gravity* 25: Proceedings of GR18, Seq. No.: 114019 (2008).
- Krishnan, B.: Fundamental properties and applications of quasi-local black hole horizons. *Classical and Quantum Gravity* 25: Proceedings of GR18, Seq. No.: 114005 (2008).
- Lämmerzahl, C.: Summary of session C1: experimental gravitation. *Classical and Quantum Gravity* 25: Proceedings of GR18, Seq. No.: 114023 (2008).
- Loll, R.: The emergence of spacetime or quantum gravity on your desktop. *Classical and Quantum Gravity* 25: Proceedings of GR18, Seq. No.: 114006 (2008).
- Rakhmanov, M., J. D. Romano and J. T. Whelan: High-frequency corrections to the detector response and their effect on searches for gravitational waves. *Classical and Quantum Gravity* 25, 18, Seq. No.: 184017 (2008).
- Ringström, H.: Strong cosmic censorship in the case of T3-Gowdy vacuum spacetimes. *Classical and Quantum Gravity* 25: Proceedings of GR18, Seq. No. 114010 (2008).
- Sasaki, M.: Summary of session B4: early universe, pre-big bang, etc. *Classical and Quantum Gravity* 25: Proceedings of GR18, Seq. No.: 114021 (2008).
- Schutz, B. F.: Asteroseismology of neutron stars and black holes. *Journal of Physics: Conference Series* 118, 1, Seq. No.: 012005 (2008).
- Sintes, A. M. and LIGO Scientific Collaboration: Report on an all-sky LIGO search for periodic gravitational waves in the S4 data. *Journal of Physics: Conference Series* 122, 1, Seq. No.: 012033 (2008).
- Thiemann, T.: Loop quantum gravity. *International Journal of Modern Physics A* 23, 8 (2008) 1113-1129.
- Trias, M. and A. M. Sintes: LISA parameter estimation of supermassive black holes. *Classical and Quantum Gravity* 25, 18, Seq. No.: 184032 (2008).
- Wen, L., X. Fan and Y. Chen: Geometrical expression of the angular resolution of a network of gravitational-wave detectors and improved localization methods. *Journal of Physics: Conference Series* 122, 1, Seq. No.: 012038 (2008).
- Wen, L.: Data Analysis of Gravitational Waves using a Network of Detectors. *International Journal of Software Engineering and Knowledge Engineering* 18, 3 (2008) 1095-1104.
- Whelan, J. T., R. Prix and D. Khurana: Improved search for galactic white dwarf binaries in Mock LISA Data Challenge 1B using an F-statistic template bank. *Classical and Quantum Gravity* 25, 18, Seq. No.: 184029 (2008).

- Whitcomb, S. E.: Ground-based gravitational-wave detection: now and future. *Classical and Quantum Gravity* 25: Proceedings of GR18, Seq. No.: 114013 (2008).
- Zenginoglu, A. and S. Husa: Hyperboloidal foliations with scri-fixing in spherical symmetry. *Proceedings of the Eleventh Marcel Grossmann General Relativity*. New Jersey: World Scientific. 1624-1626 (2008).

Elke Müller
Forschungskoodinatorin

Sonneberg

Sternwarte Sonneberg

Sternwartestraße 32, 96515 Sonneberg
Tel. (0 36 75) 81 21-0, Telefax: (0 36 75) 81 21-9
E-Mail: office@4pisysteme.de
WWW: <http://www.sternwarte-sonneberg.de>

0 Allgemeines

Seit dem 01. Januar 2004 wird die Sternwarte Sonneberg durch die private Firma „4 π Systeme – Gesellschaft für Astronomie und Informationstechnologie mbH“ betrieben. Grundlage hierfür ist eine Erbbaurechtsbestellung zwischen dem kommunalen Zweckverband Sternwarte Sonneberg und der 4 π Systeme GmbH, die diese zur Fortsetzung der wissenschaftlichen Tätigkeit an der Sternwarte und zum Betrieb des Astronomiemuseums verpflichtet. Letzteres wird durch den „Freunde der Sternwarte Sonneberg e.V.“ geführt.

Die im Eigentum des Zweckverbands Sternwarte Sonneberg befindlichen Beobachtungsinstrumente, die Plattensammlung und die Bibliothek sind vertraglich der 4 π Systeme GmbH zur Nutzung und Pflege überlassen.

1 Personal und Ausstattung

1.1 Personalstand

Direktoren und Professoren:

Dr. Peter Kroll [-1]

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

Thomas Berthold [-3], Alexander Fröber [-6]

Diplomanden:

Mario Sämisch (TU Ilmenau), Michael Probst (TU Ilmenau)

Sekretariat und Verwaltung:

Ulrike Kroll [-0]

Technisches Personal:

Beate Braun, Klaus Löchel [-5], Norbert Polko[-9], Jörg Sängler [-4], Heinz-Werner Siegel

1.2 Öffentlichkeitsarbeit

Dr. Hans-Jürgen Bräuer, Susanne Weber, Thomas Weber [03675-421369]

Studentische Mitarbeiter:

Florin Boariu

1.3 Instrumente und Rechenanlagen

Die Sternwarte Sonneberg verfügt über sechs technisch einsatzbereite Teleskope: Schmidt-Kamera 500/700/1720 mm, Cassegrain I 600/1800 mm, Cassegrain II 600/1800/7500 mm, Astrograph GC 400/1600 mm, Himmelsüberwachung mit 7 Kameras á 56/250 mm, historischer Refraktor 135/2030 mm.

Das Objektiv des Astrographen GB 400/1950 mm ist im Astronomiemuseum ausgestellt. Die Montierung des Geräts wurde abgebaut und sachgerecht gelagert. Die Säule dient als Experimentier- und Testplattform für verschiedene Projekte.

Zur Recherausstattung gehören ca. 20 PC (vorwiegend SuSE-Linux 8.2 oder höher, auch Windows 9x, XP), darunter drei Archiv-Rechner (insgesamt ca. 2 TB Plattenplatz).

1.4 Gebäude und Bibliothek

Durch Denkmalschutzmittel des Freistaats Thüringen und einer kleineren finanziellen Unterstützung durch den Landkreis Sonneberg konnten 2008 eine Reihe von dringend notwendigen Instandsetzungs- und Reparaturarbeiten durchgeführt werden: Die undichten Dächer der Gebäude 6 und 7 wurden teilweise ausgetauscht und neu abgedichtet. Der durch Feuchtigkeit angegriffene Fuß des Kuppelturm des Gebäudes 3 (Museum) wurde innerhalb des Ringmauerwerks entkernt und durch Betonguss ersetzt. Die Schadhstelle der Blechverkleidung, die hauptsächlich für den Wassereintritt sorgte, wurde abgedichtet. Die Arbeiten wurden durch Handwerksfirmen und eigene Mitarbeiter durchgeführt.

Die Bibliothek konnte aus finanziellen Gründen keine kommerziellen Periodika halten. Die Anschaffung von aktuellen Monographien war nur begrenzt möglich.

2 Gäste

Ständige Gäste des Instituts: Dr. Gerold A. Richter, Auswertung von Archivplatten

Besucher:

Eberhard Splittgerber (Halle, mehrere Aufenthalte): Auswertung und Scannen von Archivplatten, CCD-Beobachtung, Bild-Auswertung

Rene Hudec, Lucas Hudec (Ondrejov, Tschechien), April: Untersuchung eruptiver Sterne auf den Platten

Bradley Schaefer, Ashley Pagnotta, Andrew Colazzi, Limin Xiao (Baton Rouge, Louisiana State University), 08.06.-18.06: Arbeiten im Platten-Archiv: Untersuchung von Zwergnovae, Suche nach historischen Novae-Ausbrüchen, Ableitung von Bahnperioden eruptiver Doppelsterne

Joachim Flohrer, Sebastian Grzesik (DLR, Berlin), 10.08.-13.08.: Beobachtung von Perseiden mittels elektronischer Kleinbildkamera

3 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit**3.1 Lehrtätigkeiten**

Peter Kroll hielt im Sommersemester 2008 an der TU Ilmenau im Studium generale eine zweistündige Vorlesung zum Thema *Highlights der Astronomie* sowie im Wintersemester 2008/2009 eine zweistündige Vorlesung zum Thema *Einblicke in die Relativitätstheorie*.

4 Wissenschaftliche Arbeiten

4.1 Beobachtungen

Photographische Himmelsüberwachung

Für die systematische photographische Himmelsüberwachung wurde das aus vier im photographischen und drei im photovisuellen Spektralbereich arbeitende Kamera-System (Tessare 56/250 mm) verwendet. Als Empfänger wurden Planfilme (HP5 Plus 400) der Firma Ilford im Format $105 \times 127 \text{ mm}^2$ eingesetzt. Wegen der starken Rotempfindlichkeit der Filme werden folgende Filter eingesetzt: Schott GG14 (2mm) für den photovisuellen Bereich und Schott BG23 (2mm) für den photographischen Bereich. Die Belichtungszeit betrug je nach Himmelszustand 45 bis 55 Minuten.

Insgesamt wurden in 18 Nächten 130 photographische und 40 photovisuelle Aufnahmen gewonnen (K. Löchel). Die geringe Zahl der Nächte, die die des Jahres 2007 sogar noch unterschreitet, ist zu einem erheblichen Teil auf die schlechten meteorologischen Bedingungen zurück zu führen. In den Monaten Oktober, November und Dezember gab es keine einzige verwertbare Nacht. Die besten Monate waren Februar und Mai..

Dank Rene Hudec (Ondrejov, Tschechien) konnte Foto-Testmaterial der Firma FOMA (Hradec-Kralove, Tschechien) beschafft werden. Dieser medizinische Film (PT-1 und DENTIX) wurde testweise eingesetzt, um dessen Empfindlichkeit und Brauchbarkeit für astronomische Zwecke zu untersuchen. Im Blaubereich (photographisch) können sie als verwendungsfähig eingestuft werden, sind allerdings Faktor drei unempfindlicher als die noch vor wenigen Jahren verfügbare Emulsion FOMA ASTRO BLUE.

Da die PT-1/DENTIX-Filme keine Lichthofschuttschicht aufweisen, zeigen sich bei hellen Sternen schwache Höfe. Die Firma FOMA bot an, die Filme mit einer Lichthofschuttschicht ausstatten zu können.

4.2 Arbeiten im Plattenarchiv

Scannen

Von den seit März 2003 arbeitenden vier Flachbettscanner von Typ HP Scanjet 7400C mit Durchlichtaufsatz und der Software VueScan 6.2 kamen im Jahre 2008 nur noch zwei zum Einsatz. Es wurden hauptsächlich kleine Formate ($9 \text{ cm} \times 12 \text{ cm}^2$) und Mittelformate ($16 \text{ cm} \times 16 \text{ cm}^2$) mit einer Auflösung von $20 \mu\text{m}$ mit 16 bit Graustufen gescannt.

Der im Jahre 2006 beschaffte gebrauchte Scanner vom Typ AGFASCAN T5000 Plus wurde nach Tests und Kalibrierungen ab April 2007 eingesetzt. Mit ihm sind in den Jahren 2007 und 2008 alle ca. 8700 Schmidt-Platten (Format $13 \text{ cm} \times 13 \text{ cm}$) digitalisiert worden. Aus technischen Gründen (Scanbreite) musste jede Platte zwei Mal (hälftig mit Überlappung) gescannt werden.

Für die Digitalisierung der Astrographenplatten (Format $30 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$) wurde im November 2007 ein Scanner vom Typ Microtek ScanMaker 9800 XL mit Durchlichteinheit angeschafft. Im Jahre 2008 konnten insgesamt 6000 Astrographenplatten gescannt werden. Wegen der Größe der Platten dauert ein einzelner Scan ca. 20 Minuten.

Die Scanner werden durch Mitarbeiter und Hilfskräfte bedient. Im Jahre 2008 konnten insgesamt etwa 11 000 Platten gescannt werden, was die Gesamtzahl der digitalisierten Photoplatten auf ca. 213 000 erhöht.

Der gesamte digitale Datenbestand liegt auf derzeit ca. 2600 DVDs vor.

Datenmanagement

Parallel zum Speichern der Daten auf DVD wurde von allen Scanbildern stark komprimierte JPEG-Dateien (8-bit) der Größe 2,5 bis 4 MB erzeugt und auf Festplatte gespeichert (Splittgerber).

Für den Großteil der gescannten Platten wurde mithilfe der Softwarepakete SourceExtractor und IRAF eine Koordinatentransformation (WCS) bestimmt (Berthold).

5 Öffentlichkeitsarbeit

Die Öffentlichkeitsarbeit spielte für das Institut eine wichtige Rolle. In den Räumen des Astronomie-Museums und zu 301 Führungen (darunter 29 Nachtführungen, 38 Sonderführungen) durch die Sternwarte konnten 4432 Besucher (darunter 1718 Kinder) gezählt werden.

Im Rahmen der monatlichen populärwissenschaftlichen Vorträge wurden 9 Veranstaltungen gemeinsam mit der Volkshochschule des Landkreises Sonneberg durchgeführt.

5.1 Öffentliche Veranstaltungen und Lehrerfortbildung

28./29.06. Amateurseminar „Veränderliche Sterne“

01.08. Öffentliche Beobachtung der partiellen Sonnenfinsternis

16.08. Öffentliche Beobachtung der partiellen Mondfinsternis

25./26.07., 23.08. Öffentliche Astronomieabende

6 Seminare für Einsteiger in die astronomische Beobachtung

5.2 Schülerprojekte

Betriebspraktikum (Betreuer Th. Weber): Bachetzky, Mathias (Regelschule Steinach)

5.3 Öffentliche Beratungen

Auch 2008 wurden telefonische Anfragen der Öffentlichkeit (Bevölkerung, Zeitungen, Rundfunk, Fernsehen) zu astronomischen Phänomenen u.ä. entgegengenommen und beantwortet. Die Beratung für Amateurastronomen wurde fortgeführt (Weber).

5.4 Ausstellungen und Vorführungen

Im Hörsaal des Museums wurden Multimedialvorführungen und populärwissenschaftliche Vorträge angeboten. Für Kinder läuft ein spezielles pädagogisches Programm zur Raumfahrt (mit Simulationen).

Eine Dauerausstellung zum Thema „Vulkane und Vulkanismus“ (Löchel) ist im Hörsaal aufgestellt.

6 Auswärtige Tätigkeiten

6.1 Vorträge und Gastaufenthalte

Peter Kroll: Real and Virtual Heritage of Sonneberg Observatory, ICOMOS-Tagung, Hamburg, 14.-17.10.2008

7 Veröffentlichungen

7.1 In Zeitschriften und Büchern

Grinin, V. P., Barsunova, O. Yu., Shugarov, S. Yu., Kroll, P., Sergeev, S. G.: Large-scale photometric activity of UX Ori type stars, *Astrophysics*, 51.1-6, 2008

Haussler, K., Berthold, T., Kroll, P.: Elements for 10 RR Lyrae Stars, *Information Bulletin on Variable Stars* 5811, 2008

- Haussler, K., Berthold, T., Kroll, P.: Elements for 8 Eclipsing Variables, Information Bulletin on Variable Stars 5847, 2008
- Haussler, K., Berthold, T., Kroll, P.: Elements for 10 RR Lyrae Stars Information Bulletin on Variable Stars 5858, 2008
- Semkov, E. H., Tsvetkov, M. K., Borisova, A. P., Stavrev, K. Y., Kroll, P., Berthold, T., Birkle, K., Mandel, H., Mito, H., Tarusawa, K.: A long-term photometric study of V 1184 Tauri, *Astronomy and Astrophysics*, 483.537-542, 2008

Peter Kroll

Tautenburg

Thüringer Landessternwarte Tautenburg

Karl-Schwarzschild-Observatorium
Sternwarte 5, D-07778 Tautenburg
Tel.: (036427) 863-0, Fax: (036427) 863-29, e-mail: [username]@tls-tautenburg.de
WWW: <http://www.tls-tautenburg.de>

0 Allgemeines

Die Thüringer Landessternwarte Tautenburg wurde am 1.1.1992 aus dem Bestand des Karl-Schwarzschild-Observatoriums, das dem ehemaligen Zentralinstitut für Astrophysik der Akademie der Wissenschaften der DDR angegliedert war, als Einrichtung des öffentlichen Rechts des Freistaats Thüringen gegründet. Die Sternwarte Tautenburg wurde im Jahre 1960 mit der Inbetriebnahme des von CARL ZEISS JENA gefertigten 2-m-Universal-Spiegelteleskops (Schmidt-Cassegrain-Coudé-Teleskop) eröffnet. Die Thüringer Landessternwarte ist mit der Friedrich-Schiller-Universität Jena verbunden, indem ihr jeweiliger Direktor den Lehrstuhl für Astronomie (II) an der Universität innehat.

Gemäß der Satzung des Instituts, und auf Einladung des Thüringer Kultusministeriums, fand am 25./26. Februar eine turnusgemäße Evaluierung der Thüringer Landessternwarte durch den wissenschaftlichen Beirat unter Vorsitz von Frau Prof. Dr. R. Schulte-Ladbeck (Pittsburgh, USA) statt. Dem wissenschaftlichen Beirat gehören zudem an: Prof. Dr. U. Heber (Bamberg), Prof. Dr. O. von der Lühe (Freiburg), Prof. Dr. G. Morfill (Garching), Prof. Dr. J. H. M. M. Schmitt (Hamburg), Prof. Dr. K. Strassmeier (Potsdam) und Prof. Dr. A. Wipf (Jena). Als Gast nahm seitens des Ministeriums Dr. J. Niklaus teil.

1 Personal und Ausstattung

1.1 Personalstand

Direktoren und Professoren:

Prof. Dr. A. P. Hatzes, Prof. Dr. J. Solf (Emeritus)

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

Dr. F. Börngen (freier Mitarbeiter), Dr. A. Caratti o Garatti (EU), Dr. J. Eislöffel, Dr. D. Gandolfi (DLR), Dr. E. Guenther, Dr. A. Haas (LOFAR, ab 15.8.), Dr. M. Hoeft (ab 1.8.), Dr. habil. S. Klose, Dr. H. Lehmann, Dr. S. Melnikov (Werkvertrag, 1.9. bis 30.11.), Dr. H. Meusinger, Dr. B. Stecklum, Dr. G. Wuchterl (DLR).

Doktoranden:

Dipl.-Phys. F. Cusano (DFG), Dipl.-Phys. P. Eigmüller (DFG), Dott.ssa P. Ferrero (DFG, TLS), MSc. R. Filgas (bis 31.7., TLS), Dipl.-Phys. R. Follert (bis 31.5., TLS), Dipl.-Phys. R. Garcia Lopez (EU), Dipl.-Phys. M. Hartmann (DFG), Dipl.-Phys. D. A. Kann (DFG, TLS), Dott. A. Rossi (DFG), Dipl.-Phys. S. Schulze (TLS), Dipl.-Phys. A. Tkachenko (DFG).

Diplomanden:

Arjen de Hoon (ab 14.01.), Steve Ertel (bis 30.11.), Andreas Hinze (bis 30.11.), Franz Kirsten (bis 01.08.), Silvio Marx (bis 22.07.), S. Müller (bis 21.11.), Jens Schneider (bis 26.09.).

Praktikanten:

C. Scheuerlein (Jena) und acht Studenten der Universität Leipzig

Sekretariat und Verwaltung:

C. Köhler, E. Rosenlöcher, Dipl.-Kauf. A. Schmidt

Technisches Personal:

Dipl.-Ing. (FH) B. Fuhrmann, M. Fuhrmann, Dipl.-Ing. (FH) J. Haupt, C. Högner, S. Högner, M. Kehr, Dipl.-Ing. (FH) U. Laux, F. Ludwig, H. Menzel, Dipl.-Ing. M. Pluto, Dipl.-Ing. J. Schiller, Dipl.-Ing. (FH) J. Winkler, K. Zimmermann.

Studentische Mitarbeiter:

S. Ertel, A. Hinze, P. Schalldach

1.2 Instrumente und Rechenanlagen

2-m-Teleskop, nutzbar als Schmidt-System f/3 (1340/2000/4000mm), Cassegrain-System f/10.5 und Coudé-System f/46, klassischer Coudé-Spektrograph, hochauflösender Coudé-Echelle-Spektrograph, Nasmyth-Spektrograph niedriger Auflösung, TEST-Teleskop (30-cm-Flatfield Kamera als Schmidt-System f/3.2), Europäische Station des Low Frequency Array LOFAR (im Aufbau), CCD-Kameras, CCD-Plattenscanner, Workstations und LINUX-PCs im Rechnernetzverbund, CAD-Arbeitsplatzrechner.

1.3 Gebäude und Bibliothek

Die Bibliotheksarbeit wurde wie in den Vorjahren von S. Klose (wissenschaftliche Betreuung) und F. Ludwig (Routinearbeiten) erledigt. Die Bibliothek wurde um 88 Bände erweitert (inklusive Zeitschriften-Bindungen). Ende des Jahres wurden 12 Zeitschriften bezogen.

2 Gäste

B. Castenheira (Univ. of Texas at Austin, Texas, USA), S. Covino (Osservatorio di Brera, Italien), M. Endl (University of Texas, USA), M. Friedlund (Nordwijk, ESA), D. Froebrich (The University of Kent, Canterbury), L. Ginzon (MPS, Katlenburg-Lindau), A. Henden (AAVSO, USA), M. Hoefft (AIP Potsdam), H. Kroemer (Nobelpreis für Physik 2000, Univ. California San Diego, USA), A. Küpcü Yoldas (Garching), H. Linz (MPIA, Heidelberg), F. McGroarty (Queens Univ., Belfast, UK), S. Melnikov (Ulugh Beg Observatory, Tashkent, Uzbekistan), S. Nehls (Institut für Kernphysik, Karlsruhe), G. Raskin (La Palma, Spanien), A. Seifahrt (USW, Göttingen), I. Stoklasova (Prag, CSR), Ch. Wright (ADFA, Canberra).

3 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit

3.1 Lehrtätigkeiten

(a) Universität Jena:

Hatzes: Vorlesung über Spektroskopie; Vorlesung über extrasolare Planeten (zusammen mit R. Neuhäuser)

(b) Universität Leipzig:

Meusinger:

Wintersemester 2007/2008: Vorlesung „Physik der Sterne“; Sommersemester 2008: Vorlesung „Galaxien und Kosmologie“; Sommersemester 2008: „Astrophysikalisches Praktikum“; Wintersemester 2008/2009: Vorlesung „Physik der Sterne“

(c) Andere:

Hatzes: Astrophysical Research Center for the Structure and Evolution of the Cosmos (ARCSEC), Sejong University, Seoul, Korea: Lecture on Precision Spectroscopy.

3.2 Prüfungen

Eislöffel: Beisitzer Physik Diplom; auswärtiger Gutachter für S. Bonito, Universität Palermo, Italien

Hatzes: O. Debieu, M. Esposito, S. Müller

Meusinger: Astrophysik als physikalisches Nebenfach an der Universität Leipzig (14 Diplomprüfungen)

3.3 Gremientätigkeit

Guenther: CoRoT Exoplanet Science Team

Hatzes: Astronomische Nachrichten, Advisory Board; BMBF-Gutachter; European Geophysical Union 2008 Assembly, Co-convenor for session on Exoplanets and planetary formation; CoRoT Deutsches Team; CoRoT Exoplanet Science Team; CoRoT Red Giants Team; ENEAS (European Network Asteroseismology); ESA Extrasolar Planet Roadmap Advisory Team (EP-RAT) (Chairman); PLATO Science Advisory Consortium; SIMPLE Consortium, A High Resolution Spectrograph for the ELT; SOC: Planet Evolution, The Solar System and Extrasolar Planets

Hoefl: German Long Wavelength Consortium, Sekretär

Lehmann: ENEAS, European Network Asteroseismology; HERMES Consortium (High Efficiency Resolution Mercator Echelle Spectrograph); Corot Binary Thematic Team

Meusinger: Mitarbeit am Band 11N (Astronomie-Astrophysik-Kosmologie) des „Handbuch der Experimentellen Physik Sekundarbereich II“ (Hrsg. W. Kuhn, Gießen).

Gutachtertätigkeit:

Astron. Astrophys.: Guenther, Hatzes, Lehmann; *Astrophys. J.:* Ferrero, Hatzes, Kann, Klose, Schulze; *Astrophys. J. Lett.:* Eislöffel, Hatzes; *MNRAS:* Eislöffel, Guenther, Hoefl; *verschiedenste Komitees für Forschungsanträge:* Eislöffel (DFG, ESO, FAPESP), Guenther, Hatzes (DFG, BMBF), Hoefl (STFC), Klose

4 Wissenschaftliche Arbeiten

2-m-Teleskop, Kuppel

Im Rahmen der planmäßigen Überholung des Kuppelantriebes wurden im Berichtszeitraum von der Firma 4H-Engeneering GmbH vier nicht-angetriebene Kuppelfahrwerke in Jena überarbeitet und die Dichtelemente an zwei bereits überholten, angetriebenen Fahrwerken nachgebessert (Haupt).

Die Soft- und Hardware zur Steuerung von Teleskop, Kuppel, CCD-Kamera und zugehöriger Peripherie arbeitete weitestgehend stabil. Anfallende Verbesserungen und Erweiterungen an diesen Komponenten konnten stets ohne Beeinträchtigung des Beobachtungsbetriebs vorgenommen werden. Zur Verbesserung des Seeings wurde probeweise ein Luftumwälzsystem in das Teleskop eingebaut und in Betrieb genommen (Fuhrmann, Kehr, Pluto, Schiller, Haupt).

Im August 2007 begann die dritte Ausbaustufe des Alfred-Jensch-Teleskops, die von den Firmen Jenaer Antriebstechnik und Automatisierungstechnik GmbH sowie Rex & Schley, Erfurt, durchgeführt wurde. Sie beinhaltet die Zusammenlegung der Funktionen der ersten und zweiten Ausbaustufe mit gleichzeitigem Wechsel der Computer-Hardware und dem Leistungsteil der Teleskop-Steueranlage. In diesem Zusammenhang wurde auch ein neuer Teleskop-Bedienrechner installiert und die unter Linux laufende, in Qt geschriebene Teleskop-Bedienapplikation komplett umgeschrieben. Erste Tests und der Einsatz der neuen Software im Beobachtungsdienst erfolgten im Dezember 2007. Im Laufe des Jahres 2008 wurden mehrere Schwachstellen in der Hard- und Software der neuen Teleskop-Steuerung gefunden und beseitigt (Fuhrmann, Kehr, Pluto).

Zeeman-Spektrograph

Die von der Firma Polymicro gelieferte Faser vom Typ FBP wurde hinsichtlich ihres *Focal Ratio Degredation* (FRD)-Verhaltens getestet. Hierfür wurde eine Kooperation mit der FH Giessen-Friedberg begonnen. Sowohl bei den Labormessungen in Friedberg (Prof. Klein) als auch bei den Tests in Tautenburg wurde ein für diesen Fasertyp ungewöhnliches FRD-Verhalten festgestellt, welches für die geplante Anwendung als Verbindung des Zeeman-Adapters am Teleskop mit dem Coudéfokus unzureichend ist. In Absprache mit der Firma Optronis werden weitere Fasern dieses Typs bereitgestellt. Deren Vermessung soll die Ursache für das beobachtete außergewöhnlich schlechte FRD-Verhalten klären (Lehmann, Winkler, Haupt).

Plattenscanner

Die routinemäßige Digitalisierung der Photoplatten aus dem Archiv des Tautenburger Schmidt-Teleskops wurde wegen häufig aufgetretener Unregelmäßigkeiten vorübergehend ausgesetzt. Es wurden verschiedene Tests durchgeführt, um die Fehlerquelle einzuzugrenzen (Meusinger, Pluto, Schiller).

Optik-Design

Optik-Rechnungen erfolgten im Rahmen des GROND- und des Hermes-Projekts (Laux).

CoRoT-Mission

CoRoT (*CONvection ROTation à Transits planétaires*) ist die erste Satellitenmission, die speziell für die Suche nach extrasolaren Planeten konzipiert ist. Nach dem Start am 27. Dezember 2006 arbeitet der Satellit zur vollsten Zufriedenheit. Am 2. Februar 2007 begann der Satellit wissenschaftliche Daten aufzuzeichnen. Im Berichtsjahr wurden vier Planeten entdeckt. Alle bisher mit CoRoT entdeckten Planeten stellen etwas Besonderes dar. So ist CoRoT-Exo-2b der erste Transit-Planet eines jungen Sterns, CoRoT-Exo-4b ein System mit ungewöhnlich langer Periode und CoRoT-Exo-1b zeigt eine sehr ungewöhnliche Emissionslinie des Natriums. Des Weiteren entdeckte CoRoT den ersten Braunen Zwerg im Transit um einen Stern (Hatzes, Wuchterl, Guenther, Gandolfi, Stecklum).

Im Berichtsjahr wurden die rund 4000 mit dem AAT gewonnenen Spektren von Sternen im CoRoT-Feld LRA01 ausgewertet und deren Spektraltypen bestimmt. Die Spektren erwiesen sich als reine Goldgrube für sehr viele Projekte. Von besonderer Bedeutung war die Bestimmung der Leuchtkraftklassen von Sternen mit Transits. Sehr interessant ist, dass die meisten Hauptreihensterne in diesem Feld F-Sterne sind. Die Entdeckung von vielen Planeten bei F-Sternen ist daher keine Überraschung. Es zeigte sich, dass 75% der Sterne die CoRoT beobachtet Hauptreihensterne sind. Unter anderem wurden in diesen Spektren auch etwa 250 sdB-Kandidaten identifiziert. In einem weiteren Beobachtungsrun am AAT konnten am Jahresende weitere 12000 Spektren gewonnen werden (Gandolfi, Guenther, in Zusammenarbeit mit Geier, Bamberg).

Die Nachfolgebeobachtungen von COROT-Targets mit dem Tautenburger Schmidt-Teleskop (imaging) wurden fortgesetzt. Die on/off-Messungen dienen der Verifikation des Transitobjekts innerhalb der COROT-PSF. Bei drei Objekten konnte bestätigt werden, dass sich der Transit bei der hellsten Quelle ereignet; zwei weitere Messungen werden gegenwärtig analysiert (Stecklum).

Mit Hilfe des Nasmyth-Spektrographen wurden zahlreiche COROT-Objekte der Sommerfelder spektroskopiert. Aufgrund instrumenteller Probleme war es jedoch nicht möglich, die angestrebte Klassifizierung von Spektraltyp und Leuchtkraftklasse mit der erforderlichen Genauigkeit zu erreichen (Stecklum, Gandolfi, Guenther).

Tautenburg Exoplanet Search Telescope (TEST)

Im Berichtsjahr wurden mit dem TEST durchgängig automatische Beobachtungen vorgenommen. Probleme mit einzelnen Komponenten konnten ohne längere Ausfälle behoben und Verbesserungen in den automatischen Beobachtungsbetrieb integriert werden. Insbesondere wurden mehrfach Erweiterungen und Verbesserungen an den für einen reibungslosen Batch-Betrieb erforderlichen Softwarekomponenten vorgenommen. Im Frühjahr wurde der Shutter der Apogee CCD-Camera ausgetauscht. In dieser Zeit wurde mit der SBIG 2000XM CCD-Camera beobachtet. Zu einem zweiwöchigen Beobachtungsausfall führten Probleme der Montierung beim Anfahren in der Stundenachse. Um die Beobachtungsmöglichkeiten des TEST zu erweitern, wurde Ende des Jahres ein Filterrad an das TEST montiert, welches nun auch Beobachtungen in verschiedenen photometrischen Bändern ermöglicht. Zum Schutz der technischen Komponenten innerhalb der Kuppel und zur Gewährleistung einer reibungslosen Beobachtung unmittelbar nach Öffnen der Kuppel wurde ein Entfeuchter beschafft und in die automatische Klimaerfassung (Taupunktermittlung) der Einrichtung integriert. Für die Auswertung der mit dem TEST gewonnenen Daten wurde ein Auswerterechner erworben (Eigmüller, Eislöffel, Fuhrmann, Haupt, Kehr, Pluto, Schiller, Winkler).

GROND-Projekt

GROND („Gamma-Ray Burst Optial Near-Infrared Detector“) ist ein Instrumentierungsprojekt des MPE Garching und der TLS, wobei die Federführung und Hauptlast am MPE lag und liegt (PIs: Dr. habil. J. Greiner, Prof. Dr. G. Hasinger). Ziel des Projekts sind schnelle Nachfolgebeobachtungen von Gamma-Ray Bursts (GRBs) mit dem ESO/MPG 2.2-m-Teleskop auf La Silla, Chile, beginnend wenige Minuten nach einem Satelliten-Trigger. Die GROND-Kamera sah nach mehrjähriger Entwicklungszeit im April 2007 „first light“. Sie arbeitet seither ausgezeichnet (Klose, Laux, Winkler, in Zusammenarbeit mit Greiner et al., Garching).

HERMES-Projekt

Die technischen Zuarbeiten zum HERMES-Projekt (High Efficiency and Resolution Mercator Echelle Spectrograph) konnten abgeschlossen werden. Die letzten an der TLS gefertigten bzw. von dieser gekauften Teile wurden an das Teleskop auf La Palma geliefert, wesentliche Komponenten des Spektrographen, wie das Echellegitter, vor Ort montiert. Die nach der Justierung des Spektrographen erfolgten Tests zeigten, dass alle von der TLS be-

rechneten, gelieferten bzw. gefertigten Komponenten zufriedenstellend arbeiten (Winkler, Lehmann).

NAHUAL-Projekt

Unter der Leitung des Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC) beteiligt sich die TLS zusammen mit dem LAEFF (Madrid, Spanien), dem IAA (Granada, Spanien) und dem Observatorio Astrofísico di Arcetri (Firenze, Italien) an einer Projektstudie zum Bau eines hochauflösenden IR-Spektrographen für das 10-m-GTC Teleskop auf La Palma (NAHUAL; PI E. Martín, IAC). NAHUAL soll für die Erforschung von extrasolaren Planeten später Sterne und Brauner Zwerge optimiert werden. Im Berichtsjahr bestand der Beitrag der TLS in der Beschaffung der Rohlinge für die Querdispersionsprismen. Die Bearbeitung wurde bei SESO in Auftrag gegeben (Guenther, Hatzes).

Da hochauflösenden IR-Spektrographen die Zukunft in Planetensuchprogrammen bei massearmen Sternen gehört, gibt es eine Reihe von Vorschläge, ähnliche Instrumente auch für andere Teleskope zu bauen. Die TLS beteiligt sich an den Projektstudien für solch ein Instrument am 3.5-m-Teleskop auf dem Calar Alto und für ein ähnliches Instrument für das 42-m E-ELT (Guenther, Hatzes).

Rechnersysteme, Software

Mitte November wurde das LAN-Backbone durch den Austausch aller Switches und die Anschaffung einer leistungsfähigeren Firewall-Appliance grundlegend erneuert (Fuhrmann, Schiller).

LOFAR

Die Thüringer Landessternwarte beteiligt sich am europäischen Radioteleskop LOFAR (Low Frequency Array), dass den Himmel bei sehr niedrigen Radiofrequenzen, 30 - 240 MHz, erforschen wird. Um bei solch langen Wellenlängen eine hohe Winkelauflösung zu erreichen, muss das Teleskop einen Durchmesser von einigen hundert Kilometern oder mehr aufweisen. Daher besteht LOFAR aus verschiedenen Stationen, die über Europa verteilt sind, und wird nach deren Zusammenschluss das größte Radioteleskop der Welt sein. Die Arbeiten der Station auf dem Gelände der TLS konnten im Berichtsjahr aufgenommen werden. Es erfolgte die Absteckung, Räumung und Ebnung des Geländes. Die Kabel der ersten 96 Dipolantennen wurden verlegt, der Kontrollcontainer an das Stromnetz angeschlossen sowie ein Glasfaserkabel vom Container zum Endpunkt des WAN und vier neu angeschafften Servern verlegt. Mit der Aufstellung der Antennen, die im Frequenzbereich zwischen 30 - 80 MHz messen und mit einer Genauigkeit von wenigen cm positioniert werden, wurde begonnen. Zudem ist eine Datenleitung in Vorbereitung, welche die Messungen mit einer Geschwindigkeit von 3 Gbit/s nach Groningen leitet, wo die Daten aller Stationen korreliert werden. Damit entsteht in einer Entfernung von etwa 500 km zum Kern in Holland die dritte deutsche LOFAR-Station, die aufgrund der großen Distanz einen wichtigen Beitrag zum höheren Auflösungsvermögen des europäischen Teleskops liefert.

Die TLS ist an verschiedenen Schlüsselprojekten beteiligt und wird Forschungsergebnisse im Bereich von extrasolaren Planeten, Galaxien, Cluster, Gamma-Ray Bursts, Jets und Sternentstehung untersuchen. Im Mai fand die jährliche Sitzung des GLOW-Rates (German LOng Wavelength Konsortium) an der TLS statt (Eislöffel, Fuhrmann, Günther, Hatzes, Haas, Hoefft, Kehr, Meusinger, Pluto, Schiller, Winkler).

EVE

EVE (Extreme Visual Explorer) ist ein geplanter Multi-Objektspektrograph für das 42-m E-ELT für die Wellenlängenbereich von 370 bis 1400 nm. Im Berichtsjahr hat sich die TLS an der Projektstudie für EVE beteiligt.

4.1 Sonnensystem

In den Minor Planet Circulars erschienen in sechs Ausgaben Tautenburg betreffende Beiträge. Vier der 1990 bzw. 1991 von F. Börngen und L. D. Schmadel auf Fotoplatten entdeckten Planetoiden erhielten eine definitive Bezeichnung. Die Gesamtzahl der nummerierten Tautenburger Planetoiden stieg damit auf 535. Vier von Börngen bzw. Schmadel beantragte Namen für Planetoiden wurden akzeptiert (Börngen).

4.2 Sternentstehung und junge Sterne

Ausströmungen junger Sterne

Das Projekt zur Untersuchung der Kinematik von optischen und molekularen Ausströmungen im Rahmen des durch die EU finanzierten Marie Curie Research Training Networks JETSET wurde fortgesetzt. Die Analyse der Eigenbewegungen und Radialgeschwindigkeiten von Ausströmungen in der ChaII-Wolke bei optischen und nah-infraroten Wellenlängen, sowie ihre zeitliche Variabilität und ihre Wechselwirkung mit der Molekülwolke wurde abgeschlossen. Zum ersten Mal konnte hier die Beschleunigung bzw. Abbremsung von Jetknoten nachgewiesen werden. Sie scheinen mit photometrischer Variabilität der Knoten einherzugehen. Ursache sind vermutlich kinetischen Wechselwirkungen der Knoten untereinander. Es wurden numerische Simulationen durchgeführt um die beobachteten Variabilitäten zu reproduzieren (Caratti o Garatti, Eislöffel, in Zusammenarbeit mit Froebrich, Canterbury; Nisini und Giannini, Rom, bzw. mit De Colle, Dublin).

Eine weitere Untersuchung zur Kinematik präzedierender Jets wurde begonnen. Da die Stoßwellen in den Jets Ejecta anregen und sichtbar machen, die mit zunehmender Entfernung zur Jetquelle immer älter sind, stellen sie quasi eine Aufzeichnung der Entwicklung des Materieauswurfs junger stellarer Objekte dar. Wir haben nun eine Paare von Jets ausgewählt, die von jungen Doppelsternen ausgehen. Aus der Jetgeometrie und -kinematik leiten wir verschiedene dynamische Jetparameter ab, wie die Präzessionsperiode, den Abstand zwischen den Doppelstern-Komponenten und in grober Abschätzung ihre Massen. Wir hoffen, damit neue Einblicke in die frühe Entwicklung von jungen Sternen und insbesondere Doppelsternen zu gewinnen (Caratti o Garatti, Eislöffel, in Zusammenarbeit mit Froebrich, Canterbury; Nisini, Giannini, Rom).

Mit der detaillierten Auswertung der Langspaltspektren von Jets verschiedener T Tauri-Sterne, die mit den Keck-Teleskopen aufgenommen worden waren, wurde begonnen. Die Spektren überdecken einen Wellenlängenbereich von 5580 bis 6860 Å und enthalten eine Reihe prominenter Emissionslinien, z.B. die verbotenen Doublets [O I] $\lambda\lambda 6300,6363$, [N II] $\lambda\lambda 6548,6583$, [S II] $\lambda\lambda 6716,6731$ und die $H\alpha$. Zusätzlich zu diesen niedrig aufgelösten Spektren wurde auch ein hochaufgelöstes Spektrum des Jets von DG Tau B aufgenommen. Dieses Spektrum überdeckt den Wellenlängenbereich von 5150 bis 7450 Å mit einer Auflösung von 0.037–0.053 Å pro Pixel. In diesem Spektrum sind nicht nur die schon genannten hellen Emissionslinien zu sehen, sondern auch Linien von [Fe I] $\lambda 5158$, [N I] $\lambda\lambda 5200,5202$, das NaD-Doublet $\lambda\lambda 5890,5896$, [Ca II] $\lambda 7291$ und [Fe II] $\lambda 7378$. Sowohl das hochaufgelöste wie auch die niedrigaufgelösten Spektren zeigen detaillierte Strukturen mit einem außerordentlichen Signal-zu-Rausch-Verhältnis. Es ist vorgesehen, mithilfe der *BE-Technik* die Anregungsbedingungen des Jetgases zu untersuchen, sowie die Kinematik der Objekte zu studieren (Melnikov, Eislöffel, in Zusammenarbeit mit Podio, Dublin; Hodapp, Hawaii).

Ein Projekt zur Untersuchung der Akkretion und des Massenauswurfs in jungen eingebetteten Protosternen (sogenannter Klasse 0/I Objekte) wurde begonnen. Eines der wesentlichen Anliegen dieses Projekts ist es die Physik, Kinematik und Dynamik kollimierter Jets einer Stichprobe von Klasse 0/I Objekten durch Infrarot-Spektroskopie zu untersuchen. Diese Parameter wurden dann mit denen optisch sichtbarer, älterer Jets von T Tauri-Sternen verglichen, um ihre Entwicklung zu verstehen. Außerdem wurden sie benutzt, um die vorliegenden Modelle zur Entstehung und Beschleunigung von Jets zu testen. Zusätzlich wurde die Akkretion einer Stichprobe solcher eingebetteter Quellen untersucht mit dem Ziel ihre Akkretionsleuchtkraft und ihre Massenakkretionsraten zu bestimmen, und

damit umgekehrt ihren Entwicklungsstand zu überprüfen. Diese Arbeiten sind bereits zum größten Teil veröffentlicht worden (Garcia Lopez, Eislöffel, in Zusammenarbeit mit Nisini, Giannini, Rom; Bacciotti, Florenz; Podio, Dublin)

Anhand von Schmalbandaufnahmen in der $2.12\ \mu\text{m}$ Linie des molekularen Wasserstoffs mit Hilfe des ESO 3.5-m NTT wurden erste Nachfolgebeobachtungen der in GLIMPSE identifizierten potentiellen Ausströmungen junger massereicher Sterne durchgeführt. Von ca. 40 südliche Quellen wurden etwa 2/3 detektiert. Die Morphologie der Emission bei $2.12\ \mu\text{m}$ und $4.5\ \mu\text{m}$ ist nicht immer identisch. Dies deutet auf räumliche Variation der Extinktion bzw. Anregung sowie einen möglichen Beitrag durch Fluoreszenz hin. Die nicht detektierten Quellen sind vermutlich zu tief eingebettet (Stecklum, Caratti o Garatti, in Zusammenarbeit mit Davis, Hilo; Linz, Heidelberg; Stanke, Garching; Zinnecker, Potsdam).

Bei der Untersuchung kompakter Reflexionsnebel junger Sterne wurden weitere Objekte identifiziert, die mit einem ringförmigen Nebel assoziiert sind, an dessen Peripherie sich der Stern befindet. Ausgehend von der Beobachtung, dass im Fall von V1331 Cyg einem molekularen Gasring den Reflexionsnebel umgibt, kann vermutet werden, dass diese Nebel das Resultat früherer FU Orionis-Ausbrüche darstellen. Der kurzlebige starke Wind im Ausbruch führt zu einer Beschleunigung, die vom Teilchenradius abhängt und letztendlich, ähnlich einem Massenspektrometer, zur Teilchenseparation führt. Die Expansion der Nebel von HBC 491 und eines weiteren Objekts konnte durch den Vergleich von DSS- und DSS-II-Aufnahmen aufgezeigt werden. Der Ausbruch, der zum Nebel von HBC 491 führte, ereignete sich vor ca. 1500 Jahren. Diese Diagnostik ermöglicht die *a-priori* Identifikation von FU Orionis-Objekten und führt damit zu einem vollständigeren Bild der Akkretionsvariabilität entstehender Sterne. Bemerkenswerterweise ist die Mehrzahl der Objekte, wie auch HBC 491, mit einer kollimierten molekularen Ausströmung assoziiert. Dies deutet auf einen Zusammenhang zwischen Akkretionsrate und Kollimationsgrad hin. Bei konstanter Magnetfeldstärke nimmt die Kollimation mit wachsender Akkretionsrate ab. Erste hydrodynamische Modelle zur Simulation eines solchen Ausbruchs wurden berechnet (Stecklum, in Zusammenarbeit mit Walch, München).

Herbig-Haro Objekte und Dunkelwolken

Im Rahmen der Kooperation mit Prof. Hongchi Wang (Purple Mountain Observatory, Nanjing, China) wurde mit einem Survey zur Suche junger Sterne anhand von $\text{H}\alpha$ -Emission in der Aquila-Region begonnen. Dem Reichtum an molekularem Gas in diesem Gebiet steht eine geringe Häufigkeit bekannter junger stellarer Objekte gegenüber. Der Survey soll Aufschluß erbringen ob und warum die Sternentstehung in dieser Region so inaktiv ist. Während zweier Schmidt-Perioden am Tautenburger 2-m-Teleskop konnten R -, I - und $\text{H}\alpha$ -Aufnahmen von 16 Feldern erhalten werden, deren Position aus den Maxima der Extinktionskarten von Dobashi bzw. Froebrich abgeleitet wurden. Zu den ersten Ergebnissen zählt die Entdeckung eines Jets bei dem Herbig Ae Stern PDS 520 (Stecklum, in Zusammenarbeit mit Wang, Nanjing).

Von 21 im Schmidt-CCD-Survey mit dem Tautenburger 2-m-Teleskop gefundenen Herbig-Haro-Objekten konnten während zweier Nasmyth-Beobachtungsperioden Spektren erhalten werden. Die dabei abgeleiteten Radialgeschwindigkeiten erlauben eine grobe Abschätzung der Neigung der zirkumstellaren Scheiben. Die Analyse der Linienverhältnisse zur Ableitung von Anregungsparametern ist im Gange (Stecklum, Meusinger).

Massenbestimmung von T Tauri-Sternen

Obwohl die Masse der entscheidende Parameter für die Entwicklung eines Sterns ist, können die Massen junger Sterne bisher nur mit Hilfe von Entwicklungsrechnungen abgeschätzt werden. Um die Entwicklungsrechnungen zu prüfen, ist die Bestimmung der Massen wenigstens einiger weniger junger Sterne erforderlich. Eine direkte Bestimmung der Massen für spektroskopische Doppelsterne ist möglich, wenn die Radialgeschwindigkeitsdaten (RG-Daten) mit Messungen des visuellen Orbits kombiniert werden. Im Berichtsjahr gelang durch Kombination von HARPS-Messungen und VLTI-Beobachtungen eine erste Bestim-

mung der Massen des jungen Doppelsternsystems HD 113449 (Cusano, Guenther, Hatzes, in Zusammenarbeit mit Baines, McAlister, CHARA; Alcalá, Covino, Oss. Capodimonte; Mundt, Heidelberg).

Junge Doppel- und Mehrfachsterne

Θ^1 Ori C ist der hellste und massereichste der Trapezsterne im Orion. Zur Klärung der Multiplizität und Systemgeometrie dieses O-Sterns wurden gezielt hochaufgelöste Spektren mit dem Coudé-Echelle-Spektrographen während des für 2008 vermuteten Periastrondurchgangs gewonnen. Eine erste Auswertung bestätigt, dass Θ^1 Ori C mindestens ein Dreifachsystem ist, dessen Komponenten sich in hochexzentrischen Bahnen bewegen (Lehmann, in Zusammenarbeit mit Vitrichenko, Moskau).

4.3 Extrasolare Planeten

Die Suche nach Planeten junger Sterne

Gemäß den Theorien der Planetenentstehung verändern sich die Bahnen von Planeten innerhalb der ersten hundert Millionen Jahre dramatisch. Um bessere Einblicke in die ablaufenden Prozesse zu gewinnen, untersuchen wir eine Stichprobe von Sternen mit einem Alter von 30 bis 300 Mio. Jahren, da in diesem Zeitraum Gezeitenwechselwirkungen und Wechselwirkungen der Planeten untereinander eine besondere Rolle spielen. Durch Beobachtungen mit HARPS konnte ein sehr interessantes Objekt identifiziert werden, TWA 7. Dieser Stern zeigt über Jahre hinweg die gleichen periodischen RG-Variationen. Die Auswertungen der mit dem REM-Teleskop gewonnenen photometrischen Daten zeigt, dass diese Periode wahrscheinlich nicht die Rotationsperiode ist. Im Berichtsjahr wurden weitere Daten mit CRIRES gewonnen, die zeigen sollen, ob dieser Stern einen Planeten hat. In jedem Falle kann aus den vorliegenden Daten geschlossen werden, dass die Häufigkeit von Planeten um Sterne im Alter von 100 Millionen Jahren nicht wesentlich größer sein kann als die von älteren Sternen (Guenther, in Zusammenarbeit mit Esposito, Hamburg).

Die Suche nach Planeten um Braune Zwerge

Alle bisherigen Daten deuten darauf hin, dass die Masse der Planeten mit der Masse der Muttersterne korreliert ist. Die Frage ist, ob sich diese Korrelation auch bis in den Bereich der Braunen Zwerge fortsetzt. Um dieser Frage nachzugehen, wurde im Berichtsjahr eine Reihe von Braunen Zwergen mit CRIRES beobachtet (Guenther).

Photometrie

Mit dem TEST-Teleskop wurden 2008 durchgängig drei sternreiche Himmelsfelder nahe der galaktischen Ebene beobachtet. Mit einer auf PSF-Photometrie beruhenden Pipeline wurden für diese Himmelsfelder die Lichtkurven von jeweils ca. 50.000 Sternen errechnet. Zusätzlich wurden bei Transit-Kandidaten, welche mit dem CoRoT-Satelliten entdeckt wurden, sogenannte On/Off-Beobachtungen gemacht. Dies ermöglicht den Kandidatenstatus zu bestätigen bzw. zu widerlegen. Zeitaufwändige spektroskopische Nachbeobachtungen können so auf wenige Kandidaten minimiert werden (Eigmüller, Eislöffel).

4.4 Entwickelte Sterne

Veränderliche Sterne

Es wurden Spektren im blauen Kanal des Coudé-Echelle-Spektrographen des bedeckungsveränderlichen Ap(HgMn)-Sterns AR Aur gewonnen. Ziel ist die Überdeckung der Rotationsperiode des Sterns für das geplante Doppler-Imaging zur Bestimmung der differentiellen Rotation (Lehmann, Tkachenko, Hartmann, in Zusammenarbeit mit Hubrig, Potsdam).

Pulsationen und Doppelsterne

Die auf Tautenburger Coudé-Echelle-Spektren beruhende Analyse der Linienprofilvariationen des Masse akkretierenden pulsierenden Algol-Sterns (oEA-Stern) RZ Cassiopeia wurde abgeschlossen und die Ergebnisse publiziert. Die Ergebnisse belegen, dass der Stern in der

ersten Beobachtungsperiode in 2001 eine Phase stark erhöhten Massetransfers durchlaufen hat, während in der zweiten Periode in 2006 das System in einem eher ruhigen Zustand war. Die spektroskopisch gefundenen Systemparameter stimmen sehr gut mit den aus der Photometrie des Sterns gewonnenen überein (Lehmann, Tkachenko, in Zusammenarbeit mit Mkrtichian, Seoul).

Die Beobachtung eines zweiten oEA-Sterns, TW Draconis, wurde im Rahmen einer internationalen Beobachtungskampagne im Frühjahr 2008 fortgesetzt. Es konnte eine verbesserte Bahnlösung berechnet und die grundlegenden Systemparameter abgeleitet werden. Die Elementhäufigkeiten wurden analysiert und liegen nahe an den solaren Werten. Die Auswertung der Tautenburger Spektren zeigte keine Änderung der Systemparameter im Vergleich zu den Ergebnissen aus 2007, in beiden Epochen war das System in einem ruhigen Zustand ohne erhöhten Massetransfer. Die in 2007 beobachteten Linienprofilvariationen (moving bumps) wurden analysiert. Der Versuch einer Identifikation der zugrundeliegenden nichtradialen Pulsationen ergab, dass es sich um Pulsationen mit einem hohen Grad der Quantenzahl l handelt. Die höchste Wahrscheinlichkeit ergibt sich für das gleichzeitige Auftreten von drei sektoriellen Moden ($l = m$) mit $l = 7, 8$ und 11 (Lehmann, Tkachenko).

Die Arbeit am DFG Projekt „Spectroscopic eclipse mapping of mass-accreting Algol-type stars with pulsating components“ wurde fortgesetzt. Das als Kernprogramm eingesetzte Rechnerprogramm SHELLSPEC wurde entsprechend der Aufgabenstellung modifiziert. Auf seinem aktuellen Stand ist es in der Lage, die synthetischen Kompositlinienspektren der heißen und der kühlen Komponente von Algolssystemen zu berechnen. Für die heiße Komponente werden mit dem Programm LLmodels berechnete Modellatmosphären zugrundegelegt. Für die kühle Komponente wird die Roche-Geometrie der sichtbaren Oberfläche, und die daraus folgende Gravitationsverdunkelung berechnet und MARCS-Atmosphärenmodelle verwendet. Die Randverdunkelung beider Komponenten folgt aus den mit Hilfe des Programms SynthV berechneten intrinsischen, unverbreiterten Linienprofilen. SHELLSPEC ist jetzt in der Lage, aus den beobachteten Spektren optimierte Werte für die Systemgeschwindigkeit, $v \sin i$, T_{eff} (bei gegebener Elementhäufigkeit), RV-Amplitude, Gravitations- und Randverdunkelung, Sternradien und Abstand und Neigung der Rotationsachse zu berechnen. Seine Anwendung auf RZ Cas (siehe oben) zeigte die Existenz eines grossen kühlen Flecks auf dem kühlen Begleiter auf der zum masseakkretierenden Hauptstern zeigenden Seite. Die sich bei der Anwendung auf RZ Cas und TW Dra ergebenen O-C-Residuen zeigen die bisher nicht berücksichtigten Algol-typischen Effekte in der Umgebung der Sterne und sollen durch das Einbinden hydrodynamischer Simulationen erklärt werden (Lehmann, Tkachenko, in Zusammenarbeit mit Tsymbal, Simferopol und Mkrtichian, Seoul).

Die TLS beteiligte sich an einer internationalen Beobachtungskampagne zum Gamma Dor Stern HD 218396 und den beiden SPB Sternen HD 21071 und HD 25558 mit dem Ziel einer Frequenzanalyse und Identifikation der nichtradialen Pulsationsmoden. Es wurden Zeitserien hochaufgelöster Coudé-Echelle-Spektren gewonnen (Lehmann, in Zusammenarbeit mit De Cat, Brüssel).

Es wurden gleichzeitig zu Beobachtungen mit dem MOST-Satelliten Spektren des Sterns Gamma Peg aufgenommen, welcher sowohl g- und p-Moden in seinem Pulsationsspektrum zeigt und damit möglicherweise ein Beta Cep/SPB Hybridpulsator ist (Lehmann, in Zusammenarbeit mit Handler, Wien).

4.5 Milchstraßensystem

Sonnennahe Sterne

Die Kenntnis des stellaren Gehalts der unmittelbaren Sonnenumgebung ist nach wie vor sehr lückenhaft, insbesondere für kühle Weiße Zwerge und Unterzwerge. Wir haben eine systematische Suche gestartet mit dem Ziel einer vollständigeren Erfassung und besseren Charakterisierung der Population naher Weißer Zwerge und Unterzwerge. Die Selektion neuer Kandidaten basiert maßgeblich auf hohen Eigenbewegungen. Die spektroskopische

Überprüfung der Kandidaten erfolgt mit CAFOS am 2.2-m-Teleskop auf dem Calar Alto, Spanien. Die erste Beobachtungskampagne im August war bereits sehr erfolgreich, eine zweite Kampagne erfolgte im November und Dezember im Servicebetrieb. Die Nachfolgespektroskopie wird schließlich durch weitere 4 Nächte mit CAFOS im April 2009 abgeschlossen werden. Die systematische Auswertung der Beobachtungsdaten wird im wesentlichen erst nach Abschluss aller Beobachtungen erfolgen (Meusinger, in Zusammenarbeit mit Scholz, Potsdam; Jahreiß, Heidelberg).

Sternhaufen

In Fortführung des Programms zur Suche nach alten Sternhaufen in der „Zone of Avoidance“ haben wir 14 weitere Kandidaten aus dem FSR-Katalog (Froeblich, Scholz & Raftery 2007) anhand tiefer NIR-Beobachtungen mit SofI am ESO/NTT untersucht. Die kombinierte Analyse von Sterndichte- und Extinktionskarten sowie Zwei-Farbindex- und Farben-Helligkeits-Diagrammen unter Verwendung der Dekontaminationsprozedur von Bonatto & Bica (2007) ermöglicht eine recht sichere Klassifikation der Haufenkandidaten. Mit den Modellisochronen von Girardi et al. (2002) ergibt sich für zwei Haufen ein hohes Alter von mindestens $2 \cdot 10^9$ Jahren und für drei Haufen ein mittleres Alter von etwa $1 \cdot 10^9$ Jahren; zwei weitere Haufen sind sehr jung ($< 10^7$ Jahre). Für die restlichen 7 Kandidaten finden wir, dass es sich wahrscheinlich nicht um Sternhaufen handelt, sondern um zufällige Schwankungen der projizierten Sterndichte in den 2MASS-Daten.

Eine neue Modellierung der Haufenprofile durch zweidimensionale Gauß-Verteilungen und Bewertung der besten Anpassung mittels Bayesischen Informationskriteriums ergab als Haufenkandidat höchster Priorität das Objekt FSR 0358, für das bislang noch keine tieferen NIR-Beobachtungen vorlagen. Wir haben *JHK*-Bilder mit UIST am 3.8-m-UKIRT gewonnen, die tief genug sind, um den Abknickpunkt der Hauptreihe zu enthalten. Aus der Isochronenanpassung ergibt sich $5 \pm 2 \cdot 10^9$ Jahre als wahrscheinlichstes Alter.

Insgesamt sind bislang 75 FSR-Haufenkandidaten untersucht worden, wobei etwa für die Hälfte Haufenparameter bestimmt werden konnten. Für etwa 50% der klassifizierten Haufen ist das ermittelte Isochronenalter größer als 10^9 Jahre, 20% sind älter als $2 \cdot 10^9$ Jahre. Damit bestätigt sich, dass die FSR-Liste einen maßgeblichen Beitrag zur Statistik alter Sternhaufen im Milchstraßensystem liefert (Meusinger, in Zusammenarbeit mit Froeblich, Kent; Davis, Hawaii; Schmeja, Heidelberg; Scholz, Toronto).

4.6 Extragalaktische Astronomie

Quasare, AGNs

Im Rahmen des Tautenburg-Calar Alto Variability and Proper Motion Surveys (VPMS) sind in den vergangenen Jahren Langzeitlichtkurven für etwa 350 Quasare erstellt worden. Im Berichtszeitraum wurden weitere CCD-Beobachtungen von zwei jeweils etwa 10 Quadratgrad großen VPMS-Feldern mit der Tautenburger Schmidt-Kamera gewonnen. Zusammen mit Beobachtungen aus den Vorjahren wurden mehr als 800 Einzelaufnahmen photometrisch ausgewertet. Damit konnte die Zeitbasis der Quasar-Lichtkurven auf 46 Jahre verlängert werden. Bemerkenswerterweise flacht die mittlere Strukturfunktion der derart verlängerten Lichtkurven nicht signifikant ab, was bedeutet, dass es keinen dominanten Variabilitätsprozess gibt mit Zeitskalen deutlich kleiner als ~ 10 Jahre im Ruhesystem (Ertel, Meusinger).

Eine außerordentlich ungewöhnliche Lichtkurve fanden wir für einen Quasar ($z = 2.11$), der bei der Spektroskopie von Röntgenquellen im Feld von M 31 entdeckt worden war: Über einen Zeitraum von nahezu 50 Jahren beträgt seine mittlere Helligkeit $B \approx 20.5 \pm 0.5$ mit Ausnahme eines Intervalls von wenigen Monaten, in denen der UV-Fluss (~ 140 nm im Ruhesystem) bis auf das 20-fache angestiegen ist. Die Langzeitlichtkurve enthält 146 Detektionen und 292 Nichtdetektionen bei Grenzhelligkeiten $B_{\text{lim}} > 19.5$, die zumeist aus der Auswertung von Archivdaten von insgesamt 13 verschiedenen Teleskopen gewonnen wurden. Eine erste Analyse stützt die Vermutung, dass der *flare*-artige Ausbruch die Folge

des Zerreißen eines Sterns im Gezeitenfeld des supermassereichen Schwarzen Lochs ist. Dieses seit langem vorausgesagte Phänomen wäre damit hier zum ersten mal bei einem Quasar beobachtet worden (Meusinger, Ertel, in Zusammenarbeit mit Henze und Pietsch, Garching; Birkle, Heidelberg; Nesci, Rom).

Die Erstellung der Datenbasis zur statistischen Untersuchung von Quasarvariabilität im Streifen S82 des Sloan Digital Sky Survey (SDSS) aus den Objekttabellen wurde zunächst abgeschlossen. Da sich bei der Auswertung jedoch Unklarheiten und Inkonsistenzen in den Daten zeigten, haben wir das gesamte Projekt nochmals wiederholt, wobei wir jetzt als Datenquelle den inzwischen publizierten *Light and Motion Curve Catalog* (LMCC) des S82 verwenden konnten. Im nächsten Schritt sollen die Daten für die ca. 9000 Quasare im Feld analysiert werden. Die Arbeiten zum *Kohonen mapping* der Spektrendatenbank des SDSS wurden im Berichtszeitraum fortgesetzt, wobei der Schwerpunkt zunächst auf der Verbesserung der Visualisierung der Ergebnisse lag. Primäres Ziel ist die Suche nach Quasaren, deren Spektrum stark vom typischen Quasarspektrum abweicht, insbesondere infolge des Auftretens starker Absorptionslinien (Hinze, de Hoon, Schalldach, Meusinger).

Die Analyse der Population von Radioquellen niedriger Frequenz im COSMOS-Feld wurde abgeschlossen. Für die 23 hellsten 74 MHz-Quellen aus dem *Very Large Array Low-Frequency Sky Survey* (VLSS) wurden die Gegenstücke im VLA-COSMOS-Survey bei 1.4 GHz sowie auf tiefen optischen Bildern (Subaru, HST) identifiziert und klassifiziert. Für etwa ein Drittel der VLSS-Quellen finden wir bei 1.4 GHz typische Strukturen der Fanaroff-Riley-Klassifikation radiolauter Aktiver Galaxienkerne, wobei die Quellen vom Fanaroff-Riley-Typ 1 zu dominieren scheinen. Die Radioquellen sind im Optischen zumeist mit elliptischen Galaxien verbunden (Schneider, Kirsten, Meusinger).

Galaxienhaufen

Kosmologische Simulationen werden auf Supercomputern (LRZ Garching, NIC Jülich, BSC Barcelona) durchgeführt mit dem Ziel, die Radioemission von Stoßfronten in Folge der kosmischen Strukturbildung abzuschätzen. Dazu besteht eine Kooperation mit S. Gottlöber (AIP, Postdam), G. Yepes (UAM, Madrid), A. Klypin (MNSU, Las Cruces) und M. Brüggemann (JUB, Bremen). Seitens der TLS konnte ein Modul zur Identifizierung von Stoßfronten erfolgreich eingesetzt werden. Ein weiteres Modul zur Modellierung von räumlich verteilter Synchrotronemission befindet sich zur Zeit in Vorbereitung. Diese Arbeiten sind zum Teil auch Bestandteil des LOFAR Key Science Project 'Surveys' (Hoeft).

Gamma-Ray Bursts

Kollaborationen und Förderprogramme: Ein vom Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD) gefördertes Projekt in Zusammenarbeit mit der GRB-Gruppe in Granada, Spanien, wurde begonnen. Im Rahmen des RISE-Förderprogramms des DAAD für Studenten aus Nordamerika weilte Frau Eliza Gonsalves, Dartmouth College (New Hampshire, USA), für drei Monate als Praktikantin im Institut. Insgesamt hatten sich 20 Studenten aus allen Teilen Nordamerikas für einen Aufenthalt bei der GRB-Gruppe beworben.

Instrumentelles: GROND auf La Silla war im Berichtszeitraum im regulären Beobachtungsbetrieb; rund 50 GRB-Afterglows konnten beobachtet werden. Dank seines automatisierten Betriebs im *Rapid Response Mode* wurden optische/NIR-Daten (*grizJHK*) von Afterglows teils ab nur 2 Minuten nach dem eigentlichen GRB-Trigger gewonnen, teils zu Zeiten als der Burst im Gammaband noch aktiv war. Verbunden mit diesen Beobachtungsaktivitäten (gemeinsam mit der GRB-Gruppe am MPE Garching) waren mehrwöchige Aufenthalte von Mitgliedern der Tautenburger GRB-Gruppe auf La Silla. Optische Studien zur Weiterführung des GROND-Projekts an Teleskopen oberhalb der 3-m-Klasse wurden abgeschlossen (Laux).

Wissenschaftliche Arbeiten: **a)** Die Untersuchung zu den intrinsischen Eigenschaften der optischen Afterglows von *Swift*-GRBs wurde fortgeführt; die Arbeit zu den kurzen Bursts wurde vollendet und eingereicht. Es wurden Beiträge zu Arbeiten zu GRB 071010A und

080319B geliefert; letzterer wies einen optischen Blitz auf, der formal mit dem bloßen Auge sichtbar war (Kann). **b)** Die mit *Swift* zufällig von Beginn an beobachtete Ibc-Supernova 2008D in NGC 2770 konnte mit der Integral Field Unit PMAS/PPak am 3.5-m-Teleskop auf dem Calar Alto abgesehen werden. Die Daten gestatten Aussagen zur chemischen Zusammensetzung des dortigen interstellaren Mediums und dergestalt Rückschlüsse auf die Natur des Vorläufersterns (Ferrero). **c)** Das Studium der Phänomenologie der Röntgen-Afterglows wurde auf alle *Swift*-Bursts ausgedehnt. Anhand der Lichtkurven von mehr als einhundert Afterglows lassen sich statistisch relevante Aussagen zu den Leuchtkräften und freigesetzten Energien treffen sowie die theoretischen Modelle prüfen (Schulze). **d)** Die Arbeiten zur Natur der Muttergalaxien von „dark bursts“ wurden weitergeführt. Tiefe GROND- und VLT-Daten zeigen, dass die geringen optischen Helligkeiten der Afterglows dieser Bursts in der Mehrzahl der Fälle nicht Folge eines intergalaktischen Lyman dropouts sein können, d.h. nicht mit sehr hohen Rotverschiebungen verbunden sind (Rossi). **e)** Im Berichtszeitraum gelang mit dem Tautenburger 2-m-Teleskop die Beobachtung von sieben Fehlerboxen von GRBs innerhalb von 1 Tag nach dem Burst, in fünf Fällen wurden dabei die Afterglows detektiert. Darunter gelang in zwei Fällen die Erstentdeckung (AGILE GRB 080507, *Swift* GRB 080605). Für den Afterglow des kurzen, intensiven *Fermi*/LAT-Bursts 081024B konnten die frühesten optischen Grenzhelligkeiten ermittelt werden. **f)** Höhepunkt der Beobachtungskampagnien mit GROND war die Demonstration der konzeptionellen Richtigkeit des Instruments durch die Messung der photometrischen Rotverschiebung von GRB 080913 zu $z = 6.4 \pm 0.3$ und die darauf folgende spektroskopische Verifikation des vermuteten Lyman dropouts im Optischen durch Spektroskopie mit VLT/FORS2 zwei Stunden nach dem Burst. Mit einem spektroskopischen $z = 6.70 \pm 0.05$ ist GRB 080913 der Burst mit der bisher höchsten bekannten Rotverschiebung. Nach einer Galaxie mit $z=6.96$ ist es zudem das kosmische Objekt mit der zweithöchsten bekannten Rotverschiebung überhaupt (NASA Press Release vom 19.9.2008). **g)** Die Arbeiten zur optischen Aktivität der vom *Swift*-Satelliten entdeckten Gammaquelle J195509.6+261406 wurden abgeschlossen. Vermutlich handelt es sich hierbei um einen neuen Vertreter der galaktischen Soft Gamma-Ray Repeater. Die Publikation dazu erschien in der international renommierten Zeitschrift *Nature* (ESO Press Release 31/08). **h)** GRB 080514B war der erste oberhalb 30 MeV entdeckte Burst mit detektiertem optischen/NIR Afterglow. Beobachtungen mit GROND, in Kombination mit *Swift*/UVOT-Daten, gestatteten die Bestimmung der photometrischen Rotverschiebung anhand des beobachteten Lyman dropout (Klose, Ferrero, Filgas, Kann, Rossi, Schulze, in Zusammenarbeit mit Greiner et al., Garching; Hartmann und Updike, Clemson; Pian, Trieste; Roth und Böhm, Potsdam; Stoklasova, Prag; Maiorano, Masetti und Palazzi, Bologna; Castro-Tirado und Gorosabel, Granada; Sanchez, Calar Alto; de Ugarte Postigo, Santiago; Bloom, Berkeley, u.v.a.m.).

5 Diplomarbeiten, Dissertationen, Habilitationen

5.1 Diplomarbeiten

Abgeschlossen:

Ertel, S.: CCD-Photometrie von Quasaren aus dem VPM-Survey mit dem Tautenburger Schmidt-Teleskop

Hinze, A.: Erstellen einer Datenbasis zur Untersuchung der Langzeitvariabilität von Quasaren aus den Multi-Epochen-Daten im Streifen 82 des Sloan Digital Sky Surveys

Kirsten, F.: Analysis of extended radio sources in the 1.4 GHz VLA-COSMOS survey (Batchelor)

Marx, S.: Numerical simulations of the spectral behaviour of quasar long-term variability (Batchelor)

Müller, S.: Eine photometrische Durchmusterung nach jungen Objekten im Orion

Schneider, J.: Panchromatische Untersuchung der Population heller Radioquellen bei 74

MHz im COSMOS-Feld

5.2 Dissertationen

Laufend:

Cusano, F.: Testing evolutionary tracks of pre-main sequence stars with the VLTI

Eigmüller, P.: Transits extrasolarer Planeten mit dem TEST

Ferrero, P.: The variety of progenitors and afterglows: a detailed analysis of three *Swift* GRBs

Filgas, R.: Multicolor observations of GRB afterglows

Garcia Lopez, R.: Diagnostic of physical properties in protostellar jets from NIR spectroscopy

Hartmann, M.: The Mass Dependence of Planet Formation: A Search for Extrasolar Planets around Ap-type stars

Kann, D. A.: Towards an understanding of the nature of the short bursts

Rossi, A.: Dark gamma-ray bursts

Tkachenko, A.: Spectroscopic Eclipse Mapping of mass-accreting Algol-type stars with pulsating components

6 Tagungen, Projekte am Institut und Beobachtungszeiten

6.1 Tagungen und Veranstaltungen

Die Thüringer Landessternwarte und die Dr. Remeis Sternwarte Bamberg (Astronomisches Institut der Universität Erlangen-Nürnberg) haben im Berichtsjahr zwei gemeinsame Kolloquien abgehalten, am 1. Februar in der Sternwarte Bamberg und am 4. Juni in der TLS.

Vom 26. bis 28. März wurde ein Workshop zum Vergleich von Beobachtungen und Modellen im Rahmen des europäischen Marie Curie Research Training Netzwerks „JETSET“ an der TLS durchgeführt (25 Teilnehmer).

Am 5. Mai 2008 fand jeweils eine Sitzung der Technical Working Group (TWG) und der Science Working Group (SWG) des GLOW-Konsortiums (German Long Wavelength consortium) an der TLS statt. Am 6. Mai folgte die jährliche Sitzung des GLOW-Rates (ca. 30 Teilnehmer).

Am 17. Juni fand der traditionelle „Workshop on extrasolar-planets on the Alm“ in Tautenburg statt.

Am 31. Juli/1. August 2008 wurde das turnusmäßige Meeting des German CoRoT Teams an der TLS durchgeführt (ca. 20 Teilnehmer).

6.2 Projekte und Kooperationen mit anderen Instituten

DFG-Projekt „Physik der Klasse 0-Quellen“ (Eislöffel)

DFG-Projekt „Transits extrasolarer Planeten mit dem TEST“ (Eislöffel, Eigmüller)

DFG-Projekt „Variabilität und Rotation von massearmen Sternen und substellaren Objekten“ (Eislöffel, Scholz, in Zusammenarbeit mit Mundt, Heidelberg)

Marie Curie Research Training Network JETSET „Jet Simulations, Experiments, Theories“ (Eislöffel, Guenther, Melnikov, Stecklum, in Zusammenarbeit mit Instituten in Dublin, London, Heidelberg, Paris, Grenoble, Turin, Florenz, Rom, Porto, Athen)

Verbundforschung Erdgebundene Astrophysik „D-LOFAR – Eine deutsche Beteiligung an LOFAR“ (Eislöffel zusammen mit der Ruhr-Universität Bochum, Universität Bonn, Jacobs

University Bremen, Universität Hamburg, Astrophysikalisches Institut Potsdam und dem Forschungszentrum Jülich)

DFG-Projekt „Testing evolutionary tracks of pre-main sequence stars with the VLTI“ (Guenther, Cusano)

DFG-Projekt „The Mass Dependence on Planet Formation: A Search for Extrasolar Planets around A-type Stars“ (Hatzes, Hartmann)

DFG-Projekt „Stellar Oscillations in Planet Hosting K Giant Stars“ (Hatzes)

DLR-Projekt „CoRoT - Transit Suche und Asteroseismologie“ (Hatzes, Gandolfi)

DLR-Projekt, Zuwendung für das Vorhaben „CoRoT Missionunterstützung während der Flugzeit, insbesondere Planetenunterstützung und der CoRoT-Planetenzensus - Erneuerung der Entstehungstheorie“ (Hatzes, Wuchterl)

DFG-Projekt „Die Natur der Quellen der kurzen Gamma-Ray Bursts“ (Klose, Ferrero, Kann)

DFG-Projekt „Gamma-Ray Bursts, kosmischer Staub und die Natur der Bursterpopulation“ (Klose, Rossi)

DAAD-Vigoni „3D spectroscopy of GRB afterglows and their hosts“ (Klose, Ferrero; Gerosabel, Castro-Tirado, Sanchez: Granada)

NAHUAL: Un espectrógrafo echelle infrarrojo para el GTC, Ministerio de Educación, Política Social y Deporte, Madrid (Martín, del Burgo, Guenther)

DFG-Projekt „Spectroscopic Eclipse Mapping of mass-accreting Algol-type stars with pulsating components“ (Lehmann, Tkachenko, in Zusammenarbeit mit Aerts, Leuven; Mkrtichian, Seoul; Tsybal, Odessa)

6.3 Beobachtungszeiten

Mit dem 2-m-Teleskop wurde 1132 Stunden beobachtet, darunter 389 Stunden mit der CCD-Kamera ($2k \times 2k$ und $4k \times 4k$) im Schmidt-Fokus, 581 Stunden mit dem Coudé-Echelle-Spektrographen und 162 Stunden mit dem Nasmyth-Spektrographen. Am TEST wurde 545 Stunden beobachtet, davon 353 Stunden mit der Apogee CCD-Kamera ($4k \times 4k$) und 192 Stunden mit der SBIG CCD-Kamera ($1.6k \times 1.2k$).

7 Auswärtige Tätigkeiten

7.1 Nationale und internationale Tagungen

Januar: Marie Curie RTN JETSET 5th School „High Performance Computing in Astrophysics“, Galway, Irland: Caratti o Garatti (Vortrag, Poster), Eislöffel, (Poster), Garcia Lopez (Vortrag, Poster); CoRoT CEST Meeting, Berlin-Adlershof: Eigmüller, Eislöffel, Hatzes, Wuchterl, Guenther, Gandolfi; Meeting of the American Astronomical Society, Austin, TX, USA: Hatzes (Vortrag)

Februar: Third TLS-Bamberg Joint Seminar, Bamberg: Hatzes, Ferrero (Vortrag), Guenther, Wuchterl

März: CoRoT CEST Meeting, Paris. März: Hatzes, Wuchterl, Gandolfi; „Star Formation Across the Milky Way Galaxy“ ESO, Santiago de Chile: Stecklum (Vortrag); JETSET Observer Workshop „Comparing Jet Observations & Simulations“, Tautenburg, Deutschland: Caratti o Garatti (Vortrag)

April: „The Universe under the Microscope“, Bad Honnef: Eislöffel (eingeladener Vortrag); „German CoRoT Team-Meeting“, Berlin-Adlershof: Eigmüller, Eislöffel, Hatzes, Wuchterl, Guenther, Gandolfi; Chinese-German Workshop on Star and Planet Formation, Nanjing: Guenther (Vortrag), Stecklum (Vortrag); CoRoT CEST Meeting, Paris, Frankreich. April:

Hatzes, Gandolfi, Wuchterl; PLATO Workshop, Berlin-Adlershof: Eigmüller, Eislöffel, Hatzes, Wuchterl, Guenther, Gandolfi; 15. Conference of Young Scientists, Kiev, Ukraine: Tkachenko (Vortrag)

Mai: NEON School on 3D spectroscopy, Potsdam. Mai: Ferrero; BAV Beobachter-Tagung, Hartha, Sachsen: Eislöffel (zwei eingeladene Vorträge); IAU Symposium 253 „Transiting Planets“, Cambridge, Mass., USA: Eigmüller (Poster), Eislöffel (Poster); „Star Formation at IR Wavelengths“, Florenz, Italien: Garcia Lopez; Astronet Symposium, Liverpool, England: Klose

Juni: Fourth TLS-Bamberg Joint Seminar, Bamberg: Hatzes, Stecklum (Vortrag); ESO 3D spectroscopy symposium, Garching: Ferrero; Calar Alto Instrumentation Workshop, Granada, Spanien: Hatzes (Vortrag), Guenther (Vortrag); Extra Solar Super-Earth, Nantes: Guenther (Poster), Wuchterl (Vortrag); Summer school „Astrometry and Imaging with the VLTI, Keszthely, Hungary: Cusano; CoRoT CEST Meeting, Marseille, Frankreich: Wuchterl, Guenther, Gandolfi; HELAS Workshop Interpretation of Asteroseismic Data, Wroclaw, Polen: Lehmann (Poster), Tkachenko (Poster); 2008 Gamma-Ray Burst Conference, Nanjing, China: Kann (Vortrag)

Juli: BRITISH Workshop, Wien, Österreich: Hatzes (Vortrag); „Protostellar Jets in Context“, Rhodos, Griechenland: Caratti o Garatti (Vortrag, 2 Poster), Eislöffel, (eingeladener Vortrag, 2 Poster), Garcia Lopez (Vortrag, Poster), Melnikov (Poster), Stecklum (Vortrag); „15th Cambridge Workshop on Cool Stars, Stellar Systems and the Sun“, St. Andrews, Schottland, UK: Eislöffel (Organisator Splinter-Workshop, Poster), Cusano (Poster), Hatzes

August: CARMENES Meeting, Göttingen: Guenther, Hatzes; Black Holes and their environment, Bad Honnef: Schulze; NAHUAL Meeting, Fuerteventura, Spanien: Guenther; ESOP Tagung Sternwarte Drehbach: Guenther (Vortrag)

September: First Summer School on Spectral Disentangling. Ondrejov, Tschechische Republik: Lehmann (Vortrag); Joint European National Astronomical Meeting (JENAM), Wien, Österreich: Hatzes (Vortrag), Lehmann (Poster), Tkachenko (Poster); „Astrophysics with E-LOFAR“, Hamburg: Eislöffel (Session-Chair), Hatzes, Haas, Hoeft

Oktober: Meeting des GrK Extrasolar Planets and their Host Stars, St. Andreasberg: Guenther (Vortrag); „New Light on Young Stars“, Pasadena, USA: Stecklum (Poster); CoRoT CEST Meeting, Paris, Frankreich: Hatzes, Wuchterl, Guenther, Gandolfi

November: HERMES Consortium Meeting, Leuven, Belgien: Lehmann (Vortrag); CARMENES Meeting, Heidelberg: Guenther; GRB GLAST Symposium, Huntsville, AL, USA: Klose (Poster); IAU Symposium 259 „Cosmic Magnetic Fields“, Puerto Santiago, Teneriffa, Spanien: Eislöffel; „GLOW Radiointerferometry School“, Garching: Eislöffel, Hatzes, Hoeft; „Cosmic Cataclysms and Life“, Frascati, Italien: Stecklum (Vortrag)

Dezember: „German CoRoT Team-Meeting“, Köln: Eigmüller, Hatzes, Guenther, Gandolfi, Wuchterl; „LOFAR and the Transient Radio Sky“. Amsterdam, Niederlande: Eislöffel (eingeladener Vortrag); Texas Symposium on Relativistic Astrophysics, Vancouver, BC, Kanada: Klose; The first science with LOFAR surveys, Leiden, Niederlande: Haas, Hoeft; CoRoT CEST Meeting, Paris, Frankreich: Hatzes, Wuchterl

7.2 Vorträge und Gastaufenthalte

Januar: Sternwarte Trebur, Trebur: Kann (Vortrag)

Februar: MPE Garching: Klose (Gastaufenthalt); Brüssel, Paris, Marseille: Laux (Hermes-Projekt); Sternwarte Bamberg: Ferrero (Vortrag)

März: MPE Garching: Ferrero, Filgas, Kann, Klose (Gastaufenthalt); Laboratoire d'Astrophysique de Marseille: Guenther, Gandolfi (Vorträge und Gastaufenthalte); Dark Cosmology Center, Kopenhagen, Dänemark: Ferrero (Gastaufenthalt, Vortrag)

April: MPE Garching: Laux (Gastaufenthalt); Osservatorio Astrofisico di Arcetri, Italien: Caratti o Garatti (Gastaufenthalt, Vortrag); Osservatorio Astronomico di Roma, Italien: Caratti o Garatti (Gastaufenthalt, Vortrag); Max-Planck-Institut für Radioastronomie, Bonn: Eislöffel (Gastaufenthalt)

Mai: ESO Garching: Eislöffel, Guenther, Klose (ESO); Osservatorio di Brera, Merate, Italien: Kann (Vortrag); Universität La Sapienza, Rom, Italien: Kann (Vortrag); CNR, Bologna, Italien: Kann (Vortrag); Universität Göttingen: Hatzes (Vortrag); Zentrum für Astronomie, Heidelberg: Caratti o Garatti (Vortrag); CNR, Bologna, Italien: Ferrero (Gastaufenthalt)

Juni: Hamburger Sternwarte: Guenther (Vortrag und Gastaufenthalt); La Palma: Laux, Winkler (Hermes-Projekt); Sternwarte Heppenheim: Börngen; Sternwarte Weinheim: Börngen; Universitäts-Sternwarte München: Stecklum (Vortrag); Institut für Theoretische Astrophysik, Tübingen: Stecklum (Vortrag)

Juli: FH Giessen-Friedberg: Lehmann, Winkler (Zeeman-Projekt)

August: ESO Garching: Hatzes (Gastaufenthalt); Max-Planck-Institut für Radioastronomie, Bonn: Haas, Hoefft (Gastaufenthalt); Ruhr-Universität Bochum: Hoefft (Gastaufenthalt)

September: IAC Teneriffa: Guenther; MPI für Astronomie, Heidelberg: Eislöffel (Gastaufenthalt); Research Center for the Structure and Evolution of the Cosmos (ARSEC), Sejong, University, Seoul, Südkorea: Hatzes (Gastaufenthalt, Vortrag); Korean Astronomy and Space Science Institute (KASI), Daejeon, Südkorea: Hatzes (Gastaufenthalt, Vortrag); AIP Potsdam: Hoefft (Gastaufenthalt)

Oktober: ASTRON, Dwingeloo, Niederlande: Haas (Gastaufenthalt)

November: Planetarium Mannheim: Klose (öffentl. Vortrag); ESO Garching: Guenther, Klose (ESO); Osservatorio Astronomico di Roma, Italien: Caratti o Garatti (Gastaufenthalt); Cosmic School of Physics, Dublin, Irland: Caratti o Garatti (Gastaufenthalt); New Mexico State University, Las Cruces, USA: Hoefft (Gastaufenthalt)

Dezember: Instituto de Astrofisica de Andalucía (CSIC), Granada, Spanien: Klose (Gastaufenthalt); Sternwarte Suhle: Meusinger (öffentlicher Vortrag).

7.3 Beobachtungsaufenthalte, Meßkampagnen

Januar: AAT, Siding Spring, Australien: Guenther (8 Nächte)

Februar: 2.2-m, La Silla, Chile: Rossi (GROND, 3 Wochen); 3.6-m, La Silla, Chile: Hatzes (HARPS, 4 Nächte)

März: 3.6-m, La Silla, Chile: Hatzes (HARPS, 3 Nächte); 3.5-m, NTT, La Silla, Chile: Stecklum et al. (4 Nächte)

April: 2.7-m, McDonald Observatory: Hatzes, Hartmann (2dcoude, 6 Nächte); 3.6-m, La Silla, Chile: Hatzes (HARPS, 7 Nächte)

Mai: 2.1-m, McDonald Observatory: Hatzes, Gandolfi (Cass Echelle, 7 Nächte); 2.2-m, La Silla, Chile: Klose (GROND, 2 Wochen), Rossi (4 Wochen); 8.2-m, Paranal, Chile: CoRoT Follow-up Team (FLAMES, 2 Nächte)

Juni: 3.6-m, La Silla, Chile: Hatzes (HARPS, 5 Nächte); 8.2-m, Paranal, Chile: Guenther (CRIRES, 2 Nächte); 8.2-m, Paranal, Chile: CoRoT Follow-up Team (FLAMES, 2 Nächte)

Juli: 3.6-m, La Silla, Chile: Hatzes and CoRoT Follow-up Team (HARPS, 7 Nächte)

August: 2.2-m, Calar Alto, Spanien: Scholz, Meusinger, Jahreis (CAFOS, 5 Nächte); 3.6-m, La Silla, Chile: Hatzes, Guenther, and CoRoT Follow-up Team (HARPS, 6 Nächte); 3.6-m, La Silla, Chile: Hatzes, Hartmann (HARPS, 3 Nächte)

September: 2.2-m, La Silla, Chile: Rossi (GROND, 4 Wochen); 3.6-m, La Silla, Chile:

Hartmann (HARPS, 3 Nächte); 3.6-m, La Silla, Chile: Hatzes (HARPS, 2 Nächte)

November: 3.6-m, La Silla, Chile: Hatzes (HARPS, 4 Nächte); APO, New Mexico, USA: Bally, Stecklum (1 Nacht)

Dezember: AAT, Siding Spring, Australien: Guenther (8 Nächte)

Service-Beobachtungen:

1.93-m, Observatoire de Haute Provence, Frankreich: Guenther (5 Stunden)

2-m, Ondrejov, Tschechische Republik: Lehmann, Tkachenko (Coudé, 15 Stunden)

2.2-m, Calar Alto, Spanien: Scholz, Meusinger, Jahreis (CAFOS, 4 Nächte)

3.5-m, Calar Alto, Spanien: Stecklum (PMAS, 2 Stunden)

3.6-m, La Silla, Chile: Bouchy, Guenther, Hatzes, et al. (HARPS)

3.8-m, UKIRT, Mauna Kea, Hawaii, USA: Froebrich, Meusinger, Davis (UIST, 3 Stunden)

8.2-m, Paranal: Guenther, Hatzes, and CoRoT Follow-up Team (CRIRES, 1 Stunden)

8.2-m, Paranal: Guenther, Hatzes, and CoRoT Follow-up Team (NACOS, 1.6 Stunden)

8.2-m, Paranal: Bouchy, Guenther, Hatzes, et al.: (UVES, 24 Stunden; FLAMES, 2 Stunden; FORS2, 27 Stunden)

8.2-m, Paranal: Guenther, Esposito (CRIRES, 10 Stunden)

8.2-m, Paranal: Guenther (CRIRES, 2 Stunden)

8.2-m, Paranal: Guenther et al. (CRIRES, 1 Stunde)

8.2-m, Paranal: Guenther et al. (NACO, 0.8 Stunden; DDT)

8.2-m, Paranal: Janson, Brandner, Guenther, Henning (NACO, 2.2 Stunden)

8.2-m, UT2-UT3-UT4, VLTI, Paranal: Cusano, Guenther, Esposito, et al. (AMBER, 2 Stunden)

8.2-m, Paranal: Klose, Rossi et al. (FORS1, ISAAC, 10 Stunden)

8.2-m, Paranal: Stecklum et al. (SINFONI, 3 Stunden)

VLTI, drei ATs, Paranal: Cusano, Guenther, Hatzes (AMBER 21 Stunden)

Target of Opportunity- und Rapid Response Mode -Zeiten

2.2-m, La Silla: Greiner, Klose, Rossi (GROND, 10 Stunden MPG-Zeit)

2.3-m, Aristarchos Teleskop, Griechenland: Ferrero, Klose, et al. (6 Stunden)

3.5-m, Calar Alto, Spanien: Ferrero, Klose, Roth (PMAS/PPak, 2 Stunden)

8.2-m, Paranal: Klose, Greiner, Rossi, Ferrero, Kann, Schulze et al., Programme 80.D-0167, 80.D-0526, 80.D-0643 (Jan-Mar); 81.A-0135, 81.D-0588, 81.D-0739 (Apr-Sep); 82.D-0451, 82.D-0693, 82.D-0858 (Okt-Dez): in Summe 117 Stunden (FORS1, FORS2, UVES, ISAAC, HAWK-I)

LBT 11.8-m, Mt. Graham, Arizona: Palazzi (Bologna), Ferrero, Rossi, Klose et al. (LBC, 10 Stunden)

8 Veröffentlichungen

8.1 In Zeitschriften und Büchern

Aigran, S., ... Hatzes, A. P., Wuchterl, G.: Transiting Exoplanets from the CoRoT Space Mission. IV. CoRoT Exo-4b: a transiting planet in a 9.2 day synchronous orbit. *Astron. Astroph.* **488** (2008), 43

Alonso, R., ... Hatzes, A. P., Stecklum, B. et al.: Transiting Exoplanets from the CoRoT Space Mission. II. CoRoT-Exo-2b: A Transiting Planet around an Active G Star. *Astron. Astroph.* **482** (2008), 21

Arentoft, H., ... Hartmann, M., Hatzes, A. P. et al.: A Multi-site Campaign to Measure

- Solar-like Oscillations in Procyon. I. Observations, Data Reductions, and Slow Variations. *Astroph. J.* **687** (2008), 1180
- Barge, P., ... Hatzes, A. P. et al.: Transiting Exoplanets from the CoRoT Space Mission. A I. CoRoT-Exo-1b: a Low Density Short-period Planet around a G0V Star. *Astron. Astroph.* **482** (2008), 21
- Bouchy, F., ... Hatzes, A. P., Guenther, E., Wuchterl, G.: Transiting Exoplanets from the CoRoT Space Mission. III. The Spectroscopic Transit of CoRoT-Exo-2b with SOPHIE and HARPS. *Astron. Astroph.* **482** (2008), 25
- Caratti o Garatti, A., Froebrich, D., Eislöffel, J. et al.: Molecular jets driven by high-mass protostars: a detailed study of the IRAS 20126+4104 jet. *Astron. Astroph.* **485**, (2008), 137
- Carmona, A., ... Stecklum, B.: A search for near-infrared molecular hydrogen emission in the CTTS LkH α 264 and the debris disk 49 Cet. *Astron. Astroph.* **478** (2008), 795
- Castro-Tirado, A. J., ... Ferrero, P., Kann, D. A., Klose, S., Schulze, S. et al.: Flares from a candidate Galactic magnetar suggest a missing link to dim isolated neutron stars. *Nature* **455** (2008), 506
- Chrysostomou, A., ... Eislöffel, J. et al.: Investigating the transport of angular momentum from young stellar objects. Do H₂ jets from class I YSOs rotate? *Astron. Astroph.* **482** (2008), 575
- Covino, S., ... Kann, D. A. et al.: The complex light curve of the afterglow of GRB 071010A. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **388** (2008), 347
- Deleuil, M., ... Guenther, E., Hatzes, A., Wuchterl, G.: Transiting exoplanets from the CoRoT space mission . VI. CoRoT-Exo-3b: the first secure inhabitant of the brown-dwarf desert. *Astron. Astroph.* **491** (2008), 889
- Froebrich, D., Meusinger, H., Davis, C. J.: FSR 0190: another old distant Galactic cluster. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **383** (2008), L45
- Froebrich, D., Meusinger, H., Davis, C. J.: FSR 0190 - An old stellar cluster in the Galaxy. *UKIRT Newsletter* **22** (2008), 5
- Froebrich, D., Meusinger, H., Scholz, A.: NTT follow-up observations of star cluster candidates from the FSR catalogue. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **390** (2008), 1598
- Garcia Lopez, R., ... Eislöffel, J. et al.: IR diagnostics of embedded jets: velocity resolved observations of the HH34 and HH1 jets. *Astron. Astroph.* **487** (2008), 1019
- Giannini, T., Eislöffel, J. et al.: Near-infrared, IFU spectroscopy unravels the bow-shock HH99B. *Astron. Astroph.* **481** (2008), 123
- Giuliani, A., ... Rossi, A. et al.: AGILE detection of delayed gamma-ray emission from GRB 080514B. *Astron. Astroph.* **491** (2008), L25
- Gomboc, A., ... Kann, D. A., et al.: Multiwavelength Analysis of the Intriguing GRB 061126: The Reverse Shock Scenario and Magnetization. *Astroph. J.* **687** (2008), 443
- Grankin, K. N., ... Melnikov, S. Yu.: Results of the ROTOR-program. II. The long-term photometric variability of weak-line T Tauri stars. *Astron. Astroph.* **479** (2007), 827
- Greiner, J., ... Klose, S., Laux, U., Winkler, J.: GROND – a 7-Channel Imager. *PASP* **120** (2008), 405
- Hareter, M., ... Lehmann, H. et al.: MOST discovers a multimode δ Scuti star in a triple system: HD 61199. *Astron. Astroph.* **492** (2008), 185
- Hatzes, A. P.: Extrasolar Planets around Intermediate Mass Stars. *Physica Scripta* **130** (2008), 014004
- Henze, M., Meusinger, H., Pietsch, W.: A systematic search for novae in M 31 on a large

- set of digitized archival Schmidt plates. *Astron. Astroph.* **477** (2008), 67
- Hoefl, M. et al.: Diffuse radio emission from clusters in the MareNostrum Universe simulation. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **391** (2008), 1511
- Huélamo, N., ... Guenther, E.: TW Hydrae: evidence of stellar spots instead of a Hot Jupiter. *Astron. Astroph.* **489** (2008), L9
- Jahreiß, H., Meusinger, H., Scholz, R.-D., Stecklum, B.: Spectroscopic distances of 28 nearby star candidates. *Astron. Astroph.* **484** (2008), 575
- Johnas, C., Guenther, E.W. et al.: Lithium abundance of very low mass members of Chamaeleon I. *Astron. Astroph.* **475** (2007), 667
- Kabath, P., Eigmüller, P. et al.: Characterization of COROT Target Fields with the Berlin Exoplanet Search Telescope: Identification of Periodic Variable Stars in the LRA1 Field. *Astron. J.* **136** (2008), 654
- Kamba, E., ... Hatzes, A. P. et al.: Development of Iodine Cells for Subaru HDS and Okayama HIDES. III. An Improvement on the Radial Velocity Measurement Technique. *PASJ* **60** (2008), 45
- Kelz, A., ... Laux, U. et al.: Calibration issues for MUSE. *SPIE* **7014E** (2008), 173
- Krühler, T., ... Klose, S. et al.: The 2175 Å Dust Feature in a Gamma-Ray Burst Afterglow at Redshift 2.45. *Astroph. J.* **685** (2008), 376
- Lehmann, H., Mkrtichian, D. E.: The eclipsing binary star RZ Cassiopeiae. II. Spectroscopic monitoring in 2006. *Astron. Astroph.* **480** (2008), 247
- Lehmann, H., Tkachenko, A., et al.: The oEA star TW Dra - A spectroscopic analysis. *CoAst* **157** (2008), 332
- Li, A., ... Kann, D. A., Klose, S. et al.: On Dust Extinction of Gamma-Ray Burst Host Galaxies. *Astroph. J.* **685** (2008), 1046
- McBreen, S., ... Kann, D. A. et al.: The Spectral Lag of GRB 060505: A Likely Member of the Long-Duration Class. *Astroph. J.* **677** (2008), L85
- Melnikov, S., ... Eisloffel, J. et al.: A HST study of the environment of the Herbig Ae/Be star LkH α 233 and its bipolar jet. *Astron. Astroph.* **483** (2008), 199
- Mkrtichian, D., Hatzes, A. P. et al.: detection of the Rich P-mode Spectrum and Asteroseismology of Przybylski's Star. *Astron. Astroph.* **490** (2008), 1190
- Moutou, C., ... Guenther, E., Hatzes, A. P., Wuchterl, G.: Transiting Exoplanets from the CoRoT Space Mission: V. CoRoT-Exo-4b: Stellar and Planetary Parameters. *Astron. Astroph.* **488** (2008), 47
- Oksanen, A., ... Kann, D. A. et al.: Discovery and Observations of the Optical Afterglow of GRB 071010B, *JAAVSO J.* **36** (2008)
- Pinte, C., ... Stecklum, B. et al.: Probing dust grain evolution in IM Lupi's circumstellar disc. Multi-wavelength observations and modelling of the dust disc. *Astron. Astroph.* **489** (2008), 633
- Rossi, A., ... Ferrero, P., Kann, D. A., Klose, S., Schulze, S. et al.: A photometric redshift of $z = 1.8_{-0.3}^{+0.4}$ for the AGILE GRB 080514B. *Astron. Astroph.* **491** (2008), L29
- Thöne, C. C., ... Kann, D. A. et al.: Spatially Resolved Properties of the GRB 060505 Host: Implications for the Nature of the Progenitor. *Astroph. J.* **676** (2008), 1151
- Tkachenko, A., Lehmann, H. et al.: Spectroscopic solution for the oEA star RZ Cas using the SHELLSPEC code. *CoAst* **157** (2008), 376
- Tothill, N.F.H., ... Stecklum, B. et al.: The Lagoon Nebula and its Vicinity. In: B. Reipurth (Hrsg), *Handbook of Star Forming Regions: Volume II, The Southern Sky*. ASP Monograph Publications **5** (2008), 509

- Updike, A. C., ... Kann, D. A., Klose, S. et al.: The Rapidly Flaring Afterglow of the Very Bright and Energetic GRB 070125. *Astroph. J.* **685** (2008), 361
- Wiersema, K., ... Kann, D. A. et al.: Spectroscopy and multiband photometry of the afterglow of intermediate duration γ -ray burst GRB040924 and its host galaxy. *Astron. Astroph.* **481** (2008), 319
- Zechmeister, M., ... Hatzes, A. P. et al.: The Discovery of Stellar Oscillations in the K Giant Star Iota Draconis. *Astron. Astroph.* **491** (2008), 531

8.2 Konferenzbeiträge

- Ammler, M., Guenther, E. W.: Characterisation of the Ursa Major Group. In: N. C. Santos, L. Pasquini, A.C.M. Correia, & M. Romaniello (Hrsg.), *Precision Spectroscopy in Astrophysics*, p. 39
- Biazzo, K., ... Hatzes, A. P. et al.: Physical Parameters of Evolved Stars in Clusters and in the Field from Line-depth Ratios. In: N. C. Santos, L. Pasquini, A.C.M. Correia, & M. Romaniello (Hrsg.), *Precision Spectroscopy in Astrophysics*, p. 29
- Caratti o Garatti, A. & Eislöffel J.: Jet kinematics. In: *Protostellar Jets in Context*, Rhodes, 7-12 July 2008
- Caratti o Garatti, A., Eislöffel, J. et al.: Protostellar jets driven by intermediate- and high-mass protostars: an evolutionary scenario? In: *Protostellar Jets in Context*, Rhodes, 7-12 July 2008
- Carmona, A., ... Stecklum, B. et al.: Searching for H₂ emission from protoplanetary disks using near- and mid-infrared high-resolution spectroscopy. *IAU Symp.* **249** (2008), 359
- Cochran, W. P., Hatzes, et al.: Radial velocity planet detection using a gas absorption cell. In: N. C. Santos, L. Pasquini, A.C.M. Correia, & M. Romaniello (Hrsg.), *Precision Spectroscopy in Astrophysics*, p. 175
- da Silva, L., ... Hatzes, A. et al.: Si and Ca Abundances of a Selected Sample of Evolved Stars. In: N. C. Santos, L. Pasquini, A.C.M. Correia, & M. Romaniello (Hrsg.), *Precision Spectroscopy in Astrophysics*, p. 273
- De Colle, F. & Caratti o Garatti, A.: Interacting knots in jets: simulations vs observations. In: *Protostellar Jets in Context* Rhodes, 7-12 July 2008
- de Ugarte Postigo, A. D. U., ... Ferrero, P., Kann, D. A., Klose, S., Schulze, S. et al.: GRB 070610: Flares from a peculiar Galactic source. *AIP Conf. Ser.* **1000** (2008), 337
- Eislöffel, J., Steinacker, J.: The Formation of Low-Mass Protostars and Proto-Brown Dwarfs. *ASP Conf. Ser.* **384** (2008), 359
- Feldt, M., ... Stecklum, B.: Interferometry of M8E-IR with MIDI - Resolving the Dust Emission. In: *The Power of Optical/IR Interferometry: Recent Scientific Results and 2nd Generation Instrumentation*, ESO Astrophysics Symposia (2008) 263
- Ferrero, P., Kann, D. A., Klose, S. et al.: A rapid response to GRB 070411. *AIP Conf. Ser.* **1000** (2008), 257
- Guenther, E. W., Hartmann, M., Hatzes, A. P., Esposito, M.: A Planet Orbiting the F-star 30 Ari B. *ASP Conf. Ser.* **398** (2008), 43
- Hartmann, M., Hatzes, A. P., Guenther, E. W., Esposito, M.: A Survey for Extrasolar Planets Around A F Type Stars. In: N. C. Santos, L. Pasquini, A.C.M. Correia, & M. Romaniello (Hrsg.), *Precision Spectroscopy in Astrophysics*, p. 293
- Hatzes, A. P., Zechmeister, M.: Stellar Oscillations in Planet-hosting Giant Stars. In: *Journal of Physics: Conference Series* 118, 1, p. 12
- Hatzes, A. P. et al.: Planets Around Giant Stars. In: N. C. Santos, L. Pasquini, A.C.M.

- Correia, & M. Romaniello (Hrsg.), Precision Spectroscopy in Astrophysics, p. 197
- Hekker, S., ... Hartmann, M., Hatzes, A. P. et al.: Oscillations in Procyon A: First Results from a Multi-site Campaign. In: Journal of Physics: Conference Series 118, 1, p. 012
- Kann, D. A.: Can optical afterglows be used to discriminate between Type I and Type II GRBs? AIP Conf. Proc. **1065** (2008), 85
- Kann, D. A. & Klose, S.: Afterglows of Gamma-Ray Bursts: Short vs. Long GRBs. AIP Conf. Ser. **1000** (2008), 293
- Küpcü Yoldaş, A., ... Klose, S.: First Results of GROND. AIP Conf. Ser. **1000** (2008), 227
- Lehmann, H., Mkrtichian, D., Tkachenko, A.: Spectroscopic eclipse mapping of oEA stars. JPhCS **118** (2008), 12
- Leipski, C., Haas, M., Meusinger, H., Siebenmorgen, R.: The ISO-2MASS AGN Survey. ASP Conf. Ser. **381** (2008), 422
- Linz, H., Henning, Th., Stecklum, B. et al.: Dissecting Massive YSOs with Mid-Infrared Interferometry. In: H. Beuther, H. Linz & Th. Henning (Hrsg.), Massive Star Formation: Observations Confront Theory. ASP Conf. Ser. **387** (2008), 132
- Linz, H., Stecklum, B. et al.: Mid-infrared interferometry of massive young stellar objects. In: R. Schoedel, A. Eckart, S. Pfalzner, & E. Ros (Hrsg.), The Universe Under the Microscope - Astrophysics at High Angular Resolution. Journal of Physics **131** (2008), 012024
- Lopez, B., ... Stecklum, B. et al.: MATISSE: perspective of imaging in the mid-infrared at the VLTI. In: M. Schöller, W.C Danchi & F. Delplancke, Optical and Infrared Interferometry. SPIE **7013** (2008), 132
- Mkrtichian, D. E., Hatzes, A. P., Lehmann, H.: A Global Network of 2m-class spectroscopic telescopes. In: N. C. Santos, L. Pasquini, A.C.M. Correia, & M. Romaniello (Hrsg.), Precision Spectroscopy in Astrophysics, p. 239
- Mkrtichian, D., Hatzes, A., Saio, H.: Asteroseismology of Przybylskis Star with HARPS. In: Journal of Physics: Conference Series 118, 1, p. 12 (2008)
- Neuhäuser, R., ... Stecklum, B., Guenther, E., Hatzes, A., Wuchterl, G. et al.: Near-Infrared Fiber Imager for the VLTI. In: The Power of Optical/IR Interferometry: Recent Scientific Results and 2nd Generation Instrumentation, ESO Astrophysics Symposia (2008), p. 419
- Pasquini, L., ... Hatzes, A. P. et al.: Testing Planet Formation Theories with Giant Stars, in Exoplanets: Detection, Formation, and Dynamics. IAU Symp. **249** (2008), 209
- Pasquini, L., ... Hatzes, A. et al.: Metallicity and Ages of Selected G-K Giants, The Metal Rich Universe, eds. Garik Israelian and Georges Meynet. In: Cambridge Contemporary Astrophysics, Published by Cambridge University Press, Cambridge, U.K., p. 132 (2008)
- Rodriguez-Ledesma, M.V., Mundt, R., Eisloffel, J., Herbst, W.: Angular Momentum Evolution of Young Very Low Mass Stars and Brown Dwarfs: The Orion Nebula Cluster YSC'15. In: Proc. of Contributed Papers (eds. Choliy V. Ya., Ivashchenko G.), p. 21
- Rossi, A., Kann, D. A., Schulze, S., Ferrero, P., Filgas, R., Klose, S. et al.: Dark bursts in the Swift era. AIP Conf. Ser. **1000** (2008), 327
- Seifahrt, A., ... Stecklum, B.: Synergy of multi-frequency studies from observations of NGC 6334I. In: R. Schoedel, A. Eckart, S. Pfalzner, & E. Ros (Hrsg.), The Universe Under the Microscope - Astrophysics at High Angular Resolution. Journal of Physics **131** (2008), 012030
- Setiawan, J., ... Hatzes, A. P. et al.: Planets Around Active Stars. In: N. C. Santos, L. Pasquini, A.C.M. Correia, & M. Romaniello (Hrsg.), Precision Spectroscopy in Astro-

physics, p. 201

Tkachenko, A., Lehmann, H. et al.: Ultra-High Gravity Darkening in the oEA Star RZ Cas. YSC'15. In: Proc. (eds. Choly V. Ya., Ivashchenko G.), Kiew 2008, p. 33

Wright, Ch.M., . . . Stecklum, B. et al.: A mid-infrared polarization capability for the ELT. In: I.S. McLean & M.M. Casali (Hrsg.), Ground-based and Airborne Instrumentation for Astronomy II. SPIE **7014** (2008), 29

8.3 Populärwissenschaftliche und sonstige Veröffentlichungen

Populärwissenschaftliche

Klose, S., Kann, D. A., Schulze, S.: Die stärksten Explosionen im Universum. In: Bührke, T. & Wengenmayr, R. (Hrsg.), Geheimnisvoller Kosmos. Verlag Wiley-VCH 2008, S. 78

Zirkulare

Clemens, C., Klose, S. et al.: GRB 080319D: GROND observations. GCN 7503

Clemens, C., Klose, S. et al.: GRB 080319D: GROND detection of the optical counterpart. GCN 7514

Clemens, C., Rossi, A. et al.: GRB 080916C: GROND detection of the optical afterglow candidate. GCN 8257

Clemens, C., Rossi, A. et al.: GRB 080916C: GROND Confirmation of the Optical Afterglow. GCN 8272

de Ugarte Postigo, A., Kann, D. A. et al.: GRB080426: Observations from CAHA. GCN 7644

de Ugarte Postigo, A., ... Kann, D. A. et al.: GRB 080430: Spectroscopy from CAHA. GCN 7650

Filgas, R., ... Rossi, A., Klose, S. et al.: GRB 080516, GROND observations. GCN 7740

Filgas, R., ... Rossi, A., Klose, S. et al.: GRB 080516, GROND 2nd epoch observations. GCN 7741

Filgas, R., ... Rossi, A., Klose, S. et al.: GRB 080516, GROND further analysis. GCN 7747

Filgas, R., ... Rossi, A. et al.: GRB 081012: GROND upper limits. GCN 8373

Fynbo, J. P. U., ... Rossi, A. et al.: GRB 080913: VLT/FORS spectrum. GCN 8225

Gonsalves, E., Schulze, S., Rossi, A., Klose, S., Stecklum, B., Ludwig, F.: Swift trigger 315630: TLS R-band observation. GCN 7922

Greiner, J., Krühler, T., Rossi, A.: GRB 080913: GROND photo-z. GCN 8223

Kann, D. A., Schulze, S., Updike, A. C.: GRB 080319B: Jet Break, Energetics, Supernova. GCN 7627

Kann, D. A., Ludwig, F., Filgas, R., Klose, S.: GRB 080430: TLS imaging one day after the GRB. GCN 7681

Kann, D. A., Högner, C., Ertel, S.: GRB 080506: TLS afterglow detection in VRIZ. GCN 7688

Kann, D. A., Högner, C., Ertel, S.: GRB 080506: TLS 2nd Epoch - possible light curve break. GCN 7696

Kann, D. A., Högner, C., Ertel, S., Schulze, S.: GRB 080507: Optical Afterglow. GCN 7701

Kann, D. A., Högner, Filgas, R., Klose, S.: GRB 080507: E Pur Si Muove! GCN 7705

Kann, D. A., Laux, U., Ertel, S.: GRB 080603A: TLS Afterglow Observation. GCN 7822

- Kann, D. A., Laux, U., Ertel, S.: GRB 080603B: TLS Afterglow Observation. GCN 7823
- Kann, D. A., Laux, U., Ertel, S., Klose, S., Greiner, J.: GRB 080605: TLS RRM Afterglow. GCN 7829
- Kann, D. A., Laux, U., Ertel, S.: GRB 080605: TLS RRM Analysis, Plateau/Rebrightening, Red OT. GCN 7845
- Kann, D. A., Laux, U., Ertel, S.: GRB 080605: TLS 3rd Epoch - Source Confusion. GCN 7864
- Kann, D. A., Laux, U., Ertel, S.: GRB 080603B - TLS 2nd Epoch: Another Break. GCN 7865
- Kann, D. A., Schulze, S., Högner, C., Klose, S., Greiner, J.: GRB 081025: TLS upper limits. GCN 8420
- Kann, D. A., Schulze, S., Högner, C.: Fermi LAT/GBM short-hard GRB 081024B: Possible TLS Afterglow. GCN 8422
- Kann, D. A., Schulze, S., Högner, C.: Fermi LAT/GBM short-hard GRB 081024B: Possible TLS Afterglow (Correction). GCN 8423
- Krühler, T., Greiner, J., Klose, S.: GRB 080727B: late VLT imaging. GCN 8074
- Küpcü Yoldas, A., ... Klose, S. et al.: GRB 080207: GROND upper limits. GCN 7279
- Küpcü Yoldas, A., ... Klose, S.: GRB 080210: GOND detection in all bands and redshift upper limit. GCN 7283
- Küpcü Yoldas, A., ... Rossi, A. GRB 080212: GROND detects afterglow. GCN 7303
- Rossi, A. et al.: GRB 080218B: GROND upper limits. GCN 7319
- Rossi, A., ... Klose, S., Filgas, R. et al.: GRB 080514B, GROND observations. GCN 7722
- Rossi, A., ... Klose, S., Filgas, R. et al.: GRB 080514B: slow fading behaviour? GCN 7724
- Rossi, A., Filgas, R., ... Klose, S. et al.: GRB 080520, GROND observations. GCN 7756
- Rossi, A., Gonsalves, E., Schulze, S., Klose, S., Filgas, R., Ludwig, F.: TLS *I*-band observation of GRB 080701A. GCN 7917
- Rossi, A., ... Klose, S. et al.: GRB 080913: GROND observation of a high-*z* optical/NIR afterglow candidate. GCN 8218
- Rossi, A. et al.: GRB 080916A: GROND lightcurve. GCN 8266
- Rossi, A. et al.: GRB 080915A: GROND upper limits. GCN 8268
- Rossi, A. et al.: GRB 080928: GROND detection. GCN 8296
- Schulze, S., Kann, D. A., Rossi, A., Gonsalves, E., Högner, C., Stecklum, B.: GRB 080710: TLS observations, steepening afterglow decay. GCN 7972
- Thöne, C. C., ... Kann, D. A. et al.: GRB 080430 - multicolor observations of the afterglow. GCN 7658

9 Sonstiges

Im Berichtsjahr fand der „Tag der offenen Tür“ am 8. Juni statt (380 Besucher). Zusätzlich wurden weitere 28 Führungen durchgeführt, zu denen 347 Personen kamen.

Redaktion: S. Klose

A. Hatzes

Tübingen

Universität Tübingen
Institut für Astronomie und Astrophysik

0 Allgemeines

Das Institut für Astronomie und Astrophysik wurde am 9.1.1995 gegründet durch Zusammenlegung der bisherigen Einrichtungen: Astronomisches Institut, Lehr- und Forschungsbereich Theoretische Astrophysik und Lehr- und Forschungsbereich Physik mit Höchstleistungsrechnern. Dieses sind jetzt Abteilungen des Gesamtinstituts, die ihre inneren Angelegenheiten (Personal, Etat, Räumlichkeiten, Forschungsvorhaben) selbständig regeln.

Die Leiter der Abteilungen bilden einen Vorstand, aus dessen Mitte ein geschäftsführender Direktor und ein Stellvertreter gewählt werden. 2008 waren dies zunächst W. Kley und K. Werner und seit Juni A. Santangelo und W. Kley. Diese Ämter rotieren in einem zweijährigen Zyklus.

Am 18.07.2007 haben sich alle Abteilungen des Instituts mit Arbeitsbereichen der Teilchenphysik der Universität Tübingen unter dem Namen *Kepler Center for Astro and Particle Physics* zu einem Verbund zusammengeschlossen, um die vorhandenen Kompetenzen auf den Gebieten der Astrophysik und Teilchenphysik in Forschung und Lehre zu bündeln, diese weiter auszubauen und die enge Zusammenarbeit zwischen Theorie und Experiment bei der Erforschung der Entwicklung und Struktur des Universums in Zusammenhang mit den fundamentalen Bausteinen der Materie und den Wechselwirkungen voranzutreiben.

Tübingen

Institut für Astronomie und Astrophysik Abteilung Astronomie

Sand 1, D-72076 Tübingen,
Tel. (07071)29-72486, Fax: (07071)29-3458
e-Mail: Nachname@astro.uni-tuebingen.de
WWW HomePage: <http://astro.uni-tuebingen.de/>

1 Personal und Ausstattung

1.1 Personalstand

Direktoren und Professoren:

Prof. Dr. A. Santangelo [-76128], Prof. Dr. K. Werner [-78601] (Leiter der Abteilung), Prof. Dr. M. Grewing (em.), Prof. Dr. R. Staubert (i.R.) [-74980].

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

Dr. J. Barnstedt [-78606], Dipl.-Phys. G. Distratis [-74981] (DLR), Dr. C. Ferrigno (DLR, beim ISDC Genf, seit 15.7.), Dr. N. Kappelmann [-76129], Dr. E. Kendziorra [-76127], Dr. D. Klochkov [-75474] (DLR), Dr. U. Kraus [-78608] (DFG, bis 11.11.), Dipl.-Phys. N. von Krusenstiern [-76126] (DLR), Dipl.-Phys. H. Lenhart [-75469], Dr. T. Nagel [-78612], Dr. S. Piraino [-76132] (DLR), Dr. G. Pühlhofer [-74982] (seit 1.7.), Dr. T. Rauch [-78614] (DESY), Dr. D. Semionov (DFG, seit 1.7.) [-78607], K. Shinozaki [-75279] (Riken, ab 1.11.) Dr. V. Suleimanov [-78610] (DFG), Dr. C. Tenzer [-75473] (DLR).

Doktoranden:

Dipl.-Phys. J. Adamczak [-78607] (DFG), I. Caballero [-78607] (DLR), R. Doroshenko [-78607] (DLR), V. Doroshenko [-75279] (DLR), F. Fenu [-75279] (DLR, seit 1.7.), Dipl.-Phys. S. Fritz [-73466] (DLR), Dipl.-Phys. A. Hoffmann [-76132] (DLR), Dipl.-Phys. D. Kusterer [-75470] (DFG), Dipl.-Phys. M. Martin [-78605] (DLR), Dipl.-Phys. S. Schwarzbürg [-78605] (BMBF), Dipl.-Phys. M. Ziegler [-76132] (DFG).

Diplomanden:

G. Cologna, F. Fenu, K. Freund, H. Gebhardt, D. Maier, T. Mernik, B. Mück, D. Wassermann, H. Wende.

Sekretariat und Verwaltung:

A. Heynen (freigestellt für Personalrat), M. Irimie [-73459], H. Oberndörffer [-72486].

Technisches Personal:

T. Drescher [-76130] (Azubi), J. Fridrich [-76130] (Azubi), W. Gäbele [-76130], W. Grzybowski [-75274], R. Irimie [-78602], O. Junger [-76130] (Azubi), K. Lehmann [-76130], B. Lorch-Wonneberger [-75469], O. Luz [-75274], S. Renner [-76130], T. Schanz [-75473], S. Vetter [-75274] (bis 31.7.).

Studentische Mitarbeiter:

J. Bayer, G. Cologne, H. Gebhard, C. Gnahn, S. Hartmann, S. Hermanutz, J. Maar, A. Martínez, T. Mernik, B. Mück, J. Reinhardt, H. Tomczyk, H. Wende

1.2 Personelle Veränderungen*Ausgeschieden:*

Ende Juli wurde Herr S. Vetter in den Ruhestand verabschiedet.

Dr. Ute Kraus hat einen Ruf auf eine W2-Professur am Institut für Physik und Technik der Universität Hildesheim zum 11.11. angenommen.

Neueinstellungen und Änderungen des Anstellungsverhältnisses:

Dr. Gerd Pühlhofer besetzte zum 1.7. die Assistentenstelle (A13) in der Gruppe für Hochenergie-Astrophysik.

1.3 Instrumente und Rechenanlagen

Die Abteilung verfügt über ein 80 cm-Cassegrain-Teleskop mit Spektrograph und CCD-Kameras sowie über einen umfangreichen PC- und Workstation-Cluster.

1.4 Gebäude und Bibliothek

2008 wurden 21 Zeitschriften geführt.

2 Gäste

S. Komossa, MPE, Garching, 8.1.
 S. Casanova, MPI für Kernphysik, Heidelberg, 8.1.
 N. Przybilla, Sternwarte Bamberg, 14.1.
 G. Pühlhofer, MPI für Kernphysik, Heidelberg, 22.1.
 B. Schutz, Albert-Einstein-Institut, Golm, 22.1.
 S. Britzen, MPIfR Bonn, 28.1.
 H. Lesch, Universitätssternwarte München, 29.1.
 J.-H. Seiradakis, Univ. Thessaloniki, 5.2.
 A. Watson, University of Leeds, 5.–7.2.
 A. Potheikin, Ioffe Institut, St. Petersburg, 7.–18.4.
 D. Semionov, Institute of Physics, Vilnius, 7.–9.4.
 C. Kaschinski, Universitätssternwarte München, 15.4.
 T. Ebisuzaki, Riken Tokyo, 15.–16.4.
 K. Tsiganis, U. Thessaloniki, 19.5.
 C. Baruteau, CEA, Saclay, 9.6.
 B. Stecklum, Landessternwarte Tautenburg, 16.6.
 Yu. Kovalev, Max-Planck-Institut für Radioastronomie, Bonn, 3.7.
 N. Ikhsanov, Main Astronomical Observatory, St. Petersburg, 21.7.
 D. Korcakova, Sternwarte Ondrejov, Tschechische Republik, 18.8.–1.11.
 S. Dreizler, Universitätssternwarte Göttingen, 25.–28.8.
 H.-P. Röser, Universität Stuttgart, 23.9.
 R. Rothschild, University of California, San Diego, 14.10.
 M. Mendez, Univ. Groningen, 10.11.

O. Gressel, AIP, Potsdam, 24.11.
 N. Shakura, Moscow State University, 7.–12.12.
 K. Postnov, Moscow State University, 7.–12.12.
 L. Rezzolla, Albert-Einstein-Institut, Golm, 15.12.

3 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit

3.1 Lehrtätigkeiten

Es wurde die Lehre im Gebiet der Astronomie/Astrophysik an der Universität Tübingen durchgeführt. Im WS 2007/2008 und im SS 2008 wurden insgesamt 18 Semesterwochenstunden Vorlesungen und 36 Semesterwochenstunden Seminare, Übungen und Praktika angeboten.

Im Rahmen der BOGY (Berufsorientierung an Gymnasien) wurden eine Vielzahl von Schülern und Schülerinnen in fünf einwöchigen Praktika am Institut betreut.

3.2 Prüfungen

Es wurden mehrere Diplomprüfungen im Nebenfach, Wahlfach und Schwerpunktfach Astronomie abgenommen, sowie an mehreren Disputationen der Fakultät für Mathematik und Physik mitgearbeitet.

3.3 Gremientätigkeit

Kappelmann, N.: Mitglied des World-Space-Observatory Implementation Committee (WIC), Board member of NUVA (Network for Ultraviolet Astronomy) Gremiums

Kendziorra, E.: Co-Investigator der ESA-EPIC pn-CCD Kamera auf dem ESA-Röntgensatelliten XMM-Newton, Co-Investigator von eROSITA, Projektmanager des Niederenergieidetektors auf Simbol-X

Santangelo, A.: Co-Investigator des JEM-EUSO (Extreme Universe Space Mission on the JEM module), Co-Investigator des IBIS Imager auf dem ESA Satelliten INTEGRAL, Co-Investigator im INTEGRAL Science Data Center (ISDC), Co-Investigator von eROSITA, Principal Investigator des deutschen Konsortiums von Simbol-X, Mitglied im Steering Committee für Simbol-X, Mitglied im Steering Committee für INTEGRAL/ISDC, Gruppenleiter der H.E.S.S. I & II Cherenkov Observatorien, Mitglied im INTEGRAL Time Allocation Committee, Mitglied im Referee Board des „Proposte Analisi dei Dati delle Alte Energie“ von INAF

Werner, K.: Mitglied des BMBF-Gutachterausschusses Verbundforschung Astrophysik, Co-Investigator LEO, Principal Investigator USMI

4 Wissenschaftliche Arbeiten

4.1 Hochenergie-Astrophysik

XMM-Newton

Die EPIC pn-CCD Kamera auf XMM-Newton arbeitet auch neun Jahre nach dem Start weiterhin fehlerfrei. Wir haben das Science Operation Center beim Betrieb des Instruments unterstützt und die Eichung weiter verbessert. Responsematrizen für den von uns entwickelten Modified Timing Mode wurden der Allgemeinheit zur Verfügung gestellt. (Fritz, Kendziorra, Martin, Piraino, Pühlhofer, Santangelo, Staubert, Tenzer)

INTEGRAL

Alle Instrumente auf INTEGRAL funktionieren weitgehend wie erwartet. Unsere Beteiligung an diesem ESA-Satelliten zur Gamma-Astronomie erfolgt durch die Mitarbeit in zwei Kollaborationen: 1) Im Imager „IBIS“: hier sind wir verantwortlich für die Wartung der an-Bord-Datenverarbeitung und des Experimentrechners. Der sichere Betrieb des IBIS-Instruments wurde durch Mitarbeiter des Instituts laufend unterstützt. 2) INTEGRAL Science Data Center (ISDC) in Genf: ein Mitarbeiter aus Tübingen (C.Ferrigno), der hauptsächlich in Genf tätig ist, beteiligt sich an der Weiterentwicklung der wissenschaftlichen Auswerte-Software und an dem täglichen Betrieb. (Barnstedt, Caballero, Ferrigno, Fritz, Hoffmann, Kendziorra, Klochkov, von Krusenstiern, Maar, Piraino, Pühlhofer, Santangelo, Schanz, Staubert)

H.E.S.S.

Die Arbeitsgruppe beteiligt sich an der multi-nationalen H.E.S.S.-Kollaboration (High Energy Stereoscopic System), ein bodengestütztes System von abbildenden Luftscherektroscopen in Namibia zur Erforschung nicht-thermischer Phänomene mit sehr hoch-energetischen Photonen ($E > 100$ GeV). Unsere Gruppe ist insbesondere an der Datenauswertung und an der Vorbereitung der nächsten Ausbaustufe (H.E.S.S. Phase II) beteiligt. Hierfür entwickeln und bauen wir die Steuerelektronik zur Ausrichtung der fast 1000 Einzelspiegel. Jeder einzelne Spiegel wird im Keller des Instituts in einer mehr als 70 m langen Teststrecke vermessen. (Barnstedt, Bayer, Hermanutz, Hoffmann, Mernik, Kendziorra, Pühlhofer, Reinhardt, Schwarzborg, Santangelo, Tenzer, mit Förster, MPI-K Heidelberg)

Simbol-X

Simbol-X ist ein Satellitenprojekt, mit dem zum ersten Mal abbildende Beobachtungen im Röntgenbereich von 0,5 bis 80 keV durchgeführt werden sollen. Das Projekt wird gemeinsam von der CNES und der ASI vorbereitet. Deutsche Institute werden für Simbol-X den Niederenergie-detektor bereitstellen. Die Detektorpayload wird in einer Phase-B studiert. Unsere Arbeitsgruppe ist für die schnelle digitale Ansteuerung und Signalverarbeitung des Niederenergie-Detektors verantwortlich. Ein Ereignisprozessor für die Analyse von 8000 Bildern pro Sekunde wurde in der Hardwarebeschreibungssprache VHDL entwickelt und erfolgreich getestet. Weiterhin wurden mit dem Geant4-Programm der Detektorhintergrund simuliert und die Detektorgeometrie optimiert. (Bayer, Distratis, Fenu, Freund, Gebhardt, Martin, Kendziorra, Maier, Mück, Santangelo, Schanz, Schwarzborg, Tenzer)

eROSITA

Für das eROSITA-Instrument auf der russischen Mission Spectrum Röntgen Gamma (SRG) haben wir den Sequenzer zum Ansteuern der Auslese der Framestore pn-CCDs weiter entwickelt. In einem Messstand wurden Prototypen der eROSITA-Detektoren untersucht und Software zur Auswertung der CCDs auf der Basis von FITS-Files entwickelt. Weiterhin wurde der Hintergrund von eROSITA mit Hilfe des Geant4-Programmpaketes simuliert. (Bayer, Distratis, Fenu, Freund, Gebhardt, Martin, Kendziorra, Mück, Santangelo, Schanz, Schwarzborg, Tenzer)

Projekte in Planung

Die Satellitenmissionen JEM-EUSO, S-EUSO und IXO sind derzeit in der Planungsphase. Bei den beiden EUSO (Extreme Universe Space Observatory) Projekten handelt es sich um Vorschläge für Weltraum-Observatorien zur Beobachtung des Ultrahochenergie-Universums. S(Super)-EUSO ist ein Vorschlag an die ESA und JEM-EUSO soll an das japanische Experiment Modul (JEM) auf der ISS angekoppelt werden. Für JEM-EUSO wurden umfangreiche Simulationen mit der modifizierte ESAF Software durchgeführt und verschiedene Triggeralgorithmen zur Unterscheidung der Spuren ausgedehnter Luftschauer in der Erdatmosphäre vom Hintergrundrauschen verglichen.

IXO ist ein gemeinsames Projekt der ESA, NASA und JAXA, das aus den Missionen XEUS (ESA) und Con-X (NASA) hervorgegangen ist. Für IXO haben wir umfangrei-

che Monte-Carlo-Simulationen der maximalen Photonenraten durchgeführt, die anhand von Labormessungen an einem vom MPI-Halbleiterlabor bereitgestellten Prototypdetektor experimentell überprüft wurden. (Distratis, Fenu, Maier, Martin, Mernik, Kendziorra, Santangelo, Schanz, Shinozaki, Staubert, Tenzer)

Datenanalyse

EXO 2030+375: Die Analyse der INTEGRAL-Daten vom Riesenausbruch der Quelle ist abgeschlossen. Im Röntgenspektrum aus einem engen Pulsphasenintervall wurde bei 63 keV eine Zyklotronlinie entdeckt. Die Entwicklung des Röntgenpulsprofils mit der Leuchtkraft der Quelle sowie die Abhängigkeit des Spektrums von der Pulsphase wurden mit einem geometrischen Modell der röntgenemittierenden Region des Neutronsternes interpretiert. (Klochkov, Santangelo, Staubert)

A0535+26: Die mit RXTE und INTEGRAL gewonnenen Daten des Be/Röntgendoppelsternsystems 1A 0535+26 während seines Ausbruchs im Jahr 2005 wurden weiter analysiert. Die Energie-, Zeit- und Helligkeitsabhängigkeit der spektralen Parameter und des Pulsprofils wurde untersucht. Die Messergebnisse wurden mit einem geometrischen Modell der Akkretionssäule interpretiert. (Caballero, Klochkov, Santangelo, Staubert)

GX 301-2: Alle verfügbaren INTEGRAL-Daten von GX 301-2 wurden benutzt, um die Abhängigkeit des Spektrums von der Orbitalphase zu untersuchen. (V. Doroshenko, Ferrigno, Klochkov, Santangelo)

Her X-1: Neben den beiden *INTEGRAL*-Beobachtungen des Röntgendoppelsterns Her X-1 von 2005 und 2007 wurden Archivdaten von Beobachtungen mit *RXTE*, die über einen Zeitraum von 10 Jahren gewonnen wurden, in konsistenter Weise analysiert. Dabei wurden die folgenden Ergebnisse erhalten. 1) Die positive Korrelation zwischen der Zyklotron-Energie und der Röntgenleuchtkraft wurde weiter bestätigt. Es bleibt allerdings möglich, dass es weitere Abhängigkeiten gibt, etwa von der Phase der 35 Tage-Modulation, oder auch eine gewisse säkulare Abnahme. Zur weiteren Untersuchung wurden Vorschläge für neue Beobachtungen mit *Suzaku*, *RXTE* und *INTEGRAL* ausgearbeitet. 2) Während wir bisher davon ausgingen, dass die Abhängigkeit der Zyklotron-Energie von der Pulsphase dem Pulsprofil selbst folgt, sehen wir durch den Vergleich der beiden *INTEGRAL*-Beobachtungen eine mögliche Abhängigkeit dieser Korrelation von der 35 Tage-Phase. 3) Die Untersuchung des Turn-On-Verhaltens über lange Zeitskalen (20 Jahre) mit der Überdeckung des ausgedehnten „Anomalous Low“-Zustands von 1999/2000, in Korrelation mit der systematischen Variation der Profile der 1.24 sec Pulsation mit der 35 Tage-Phase stützt in überraschender Weise die These, dass es zwei 35 Tage-Uhren in diesem Doppelsternsystem gibt: die Präzession der Akkretionsscheibe und freie Präzession des Neutronsterns. Beide Uhren sind durch Rückkopplungsmechanismen stark aneinander gekoppelt. 4) Eine Zeitanalyse der zehnjährigen *RXTE*- und der zweijährigen *INTEGRAL*-Beobachtungen haben zu einer neuen Doppelsternephemeride geführt. Außerdem konnte gezeigt werden, dass die Doppelsternperiode in kontinuierlicher (nicht in abrupter) Weise abnimmt. Es konnte zum ersten Mal ein Wert für die sehr geringe Exzentrizität ($\sim 4 \times 10^{-4}$) der Doppelsternbahn gemessen werden. (Klochkov, Santangelo, Staubert)

OAO 1657-415: Die Auswertung von INTEGRAL Beobachtungen des High Mass X-Ray Binary OAO 1657-415 aus dem Zeitraum 2003 bis 2006 wurde abgeschlossen. Die Spinperiode zeigt für die erste Hälfte des Zeitraums einen Spin-Down und für die zweite Hälfte einen Spin-Up, während der Langzeittrend einen Spin-Up aufweist. Eine deutliche Variation der Spektren über die Pulsperiode wurde beobachtet. Die bisher bekannten Ephemeriden des System konnten bestätigt und in der Genauigkeit verbessert werden. In der orbitalen Lichtkurve wurde neben der bekannten Bedeckungsverdunkelung noch ein ungewöhnlicher Dip beobachtet, der auch in den ASM-Daten sichtbar ist. (Barnstedt, Ferrigno, Klochkov, Santangelo, Staubert)

X 1822-371: Mit der Auswertung von INTEGRAL Beobachtungen des Low Mass X-Ray Binary X 1822-371 wurde begonnen. Orbitale Variationen der Lichtkurve sind bis in den

40–60 keV-Bereich nachweisbar. Die Orbital-Periode von 5.57 Std. ist in Übereinstimmung mit den bisher bekannten Ephemeriden. (Barnstedt, Ferrigno, Klochkov, Santangelo)

Unidentifizierte hochenergetische Gammaquellen: Zahlreiche mit H.E.S.S. in der Galaktischen Ebene entdeckte, sehr hochenergetische Gammaquellen sind bislang nicht identifiziert. In einigen Fällen fehlen bisher ausreichend empfindliche Beobachtungen in niedrigeren Frequenzbändern. In anderen Fällen lässt die nicht ausreichend gut definierte Morphologie der ausgedehnten Gammaquellen keine eindeutige Identifizierung mit möglichen Gegenstücken zu. Am Institut laufen Analyseprojekte, die sich zum einen mit der genauen morphologischen Charakterisierung einiger heller Gammaquellen beschäftigen. Zum anderen werden neu eingeworbene Daten, die mit abbildenden Röntgensatelliten gewonnen wurden, untersucht, die die Identifizierung von Gegenstücken im Röntgenband ermöglichen. (Cologna, Kendziorra, Klochkov, Pühlhofer, Santangelo, Schwarzburg)

Gamma-Binärsysteme: Von einigen bekannten Binärsystemen ist in den letzten Jahren der Nachweis von (zeitlich variabler) hochenergetischer Gamma-Emission gelungen. Insbesondere LS 5039 zeichnet sich durch mit der Orbitalphase von 3,9 Tagen im Fluss und Spektrum modulierter hochenergetischer Gammaemission aus. In einer Untersuchung von INTEGRAL-Archivdaten wurde nun zum ersten mal mit der Gamma-Emission zeitlich korrelierte Variabilität im harten Röntgenband nachgewiesen. Dies ermöglicht Rückschlüsse auf die emittierende Teilchenpopulation in dem System. Des Weiteren wird untersucht, ob es unter den unidentifizierten H.E.S.S.-Quellen möglicherweise weitere Binärsysteme gibt, die sich durch zeitliche Variabilität identifizieren ließen. (Hoffmann, Klochkov, Pühlhofer, Santangelo, Staubert)

4.2 FUV/EUV-Astronomie und optische Astronomie

Zentralsterne planetarischer Nebel und PG 1159-Sterne

Die vier bekannten O(He)-Sterne (heiße, heliumreiche post-AGB-Sterne) sind erfolgreich mit FUSE spektroskopiert worden. Mit der Datenanalyse wurde fortgefahren. (Rauch, Werner, mit Kruk, JHU, und Koesterke, U. Texas)

Analyse von FUSE-Spektren von PG1159-Sternen. Die Spektren der „kühlsten“ (T_{eff} um 100 000 K) PG1159-Sterne sind besonders reich an Linien von Spurenelementen. Hier gibt es Probleme mit der Interpretation der Häufigkeiten. Besonders eigentümlich ist die Eisenunterhäufigkeit von bis zu 2 dex. (Rauch, Werner, mit Kruk, JHU)

Es werden FUSE- und HST/STIS Spektren der hybrid-PG1159-Sterne Abell 43 und NGC 7094 analysiert. Auch hier liegt ein nicht erklärbares Eisendefizit vor. (Rauch, Werner, Ziegler, mit Kruk, Oliveira, JHU)

Die Analyse eines Chandra LETG Spektrums des PG1159-Sterns PG1520+525 wurde fortgeführt. (Adamczak, Rauch, Werner, mit Drake, CfA Cambridge)

Die Analyse des extrem metallarmen Zentralsterns von PN G135.9+55.9 (SBS 1150+599A) wurde fortgesetzt (Rauch mit Tovmassian, UNAM, und Stasińska, Observatoire de Meudon)

Weißer Zwerge und Subdwarfs

Die Analyse der FUSE-Spektren von AA Dor (LB 3459) wurde abgeschlossen. (Fleig, Rauch, Werner mit Kruk, JHU)

Die Analyse der Chandra-Spektren zweier heißer DAs wurde fortgesetzt. Ziel ist das Studium des Diffusionsverhaltens von Eisen und Nickel. Zusätzlich werden FUSE-Spektren zur Bestimmung der Elementhäufigkeiten herangezogen. (Adamczak, Rauch, Werner, mit Drake, CfA, und Schuh, Göttingen)

Im FUSE Spektrum des heißesten bekannten DO (also heliumreichen) weißen Zwergs KPD0005+5106 wurden photosphärische Emissionslinien entdeckt; ein bisher einmaliges Phänomen in der Sternspektroskopie. Die Linien stammen von hochionisiertem Kalzium

(Ca X). Dies ist der erste Nachweis von Ca in einem heißen WZ. Eine Neubestimmung der Atmosphärenparameter ist im Gang. (Rauch, Wassermann, Werner, mit Kruk, JHU)

Mit dem institutseigenen 80cm-Teleskop wurden die Sterne G29–38 (DA, internationale DARC/WET Kampagne), HS0702+6043 (sdB) und HE1429–1209 (PG1159) photometrisch beobachtet. Ziel ist die Bestimmung von Pulsationsperioden. (Nagel, Hoffmann, Kusterer)

Der Einfluss von Comptonstreuung auf die harten Röntgenspektren intermediärer Polare wurde untersucht und für kaum signifikant befunden. (Suleimanov, Werner, mit Poutanen, Univ. Oulu, und Falanga, CEA Saclay)

Neutronensterne (NS)

Weiterentwicklung der Modellatmosphären für NS im Rahmen eines Teilprojekts des SFB/TR7 „Gravitationswellenastronomie“; Implementierung des polarisierten Strahlungstransports in starken Magnetfeldern unter Berücksichtigung der partiellen Modenumwandlung durch Vakuumresonanz. Berechnung von teilweise ionisierten Wasserstoffatmosphären. (Suleimanov, Werner, mit Potekhin, Ioffe Physico-Technical Institute, St. Petersburg, Russland)

Erstellung eines Computercodes zur Modellierung der Lichtkurve und phasenaufgelösten Spektren von rotierenden NS unter Berücksichtigung der Lichtkrümmung. Anpassung der Röntgenlichtkurven in verschiedenen Energiebändern und des Röntgenspektrums des isolierten NS RBS 1223. (Suleimanov, Werner, mit Hambarian, Neuhäuser, Univ. Jena)

Entwicklung von NLTE-Modellatomen und -atmosphären für schwach magnetische NS. Die Berechnung von Röntgenlinienspektren für den X-ray Burster EXO0748–676 zeigt, dass bisherige Linienidentifizierungen falsch sind. Unsere Modelle legen eine kleinere Gravitationsrotverschiebung nahe und damit eine kleinere Massenuntergrenze. (Rauch, Suleimanov, Werner)

Akkretionsscheiben in CVs und Röntgendoppelsternen, Debris-Scheiben um WZ

Weiterentwicklung unseres NLTE-Codes zur Berechnung synthetischer Spektren von Akkretionsscheiben. Ein umfangreiches Modellgitter für CVs mit fast reinen Heliumscheiben (AM CVn-Systeme) unter Berücksichtigung des *metal line blanketing* wurde konstruiert und mit Beobachtungen verglichen. Es wurde unter anderem eine starke Siliziumunterhäufigkeit für das Objekt CE315 gefunden bzw. bestätigt. (Nagel, Rauch, Werner)

An der Berechnung von eisendominierten Supernova-Fallback-Scheiben wurde weitergearbeitet. Unmittelbares Ziel ist die Ableitung einer Obergrenze für die Ausdehnung einer solchen Scheibe in der Supernova 1987A. (Nagel, Rauch, Werner)

Weiterentwicklung eines Monte-Carlo-Strahlungstransportcodes zur Berechnung synthetischer Spektren von Akkretionsscheibenwinden. Erste Rechnungen für Winde in AM CVn, SS Cyg und Z Cam wurden durchgeführt. (Kusterer, Nagel, Semionov, Werner, mit Feldmeier, Univ. Potsdam)

Berechnung von Modellen für Gasscheiben um einzelstehende WZ. Solche Scheiben wurden erst kürzlich durch das Auftreten eines Ca II-IR-Emissionstriplets in WZ-Spektren entdeckt. (Hartmann, Nagel, Werner)

Die optischen und Röntgenlichtkurven der *Soft X-Ray Transients* A 0620–00 und GRS 1124–68 wurden durch Modelle für zeitabhängige Scheibenakkretion angepasst. Es wurden Zahlenwerte für den α -Parameter in Akkretionsscheiben und Kerr-Parameter der zentralen schwarzen Löcher bestimmt. (Suleimanov, mit Lipunova, Shakura, Moscow State University)

German Astrophysical Virtual Observatory (GAVO)

Im Rahmen eines GAVO II-Projektes wurde der VO-Service *TheoSSA* fertiggestellt. Dieser erlaubt einem VO-Nutzer den einfachen Zugriff auf die spektrale Energieverteilung (spec-

tral energy distribution, SED) heißer, kompakter Sterne. Über *TheoSSA* (<http://vo.ari.uni-heidelberg.de/ssatr-0.01/TrSpectra.jsp?>) sind sowohl bereits gerechnete SEDs zugänglich als auch die Möglichkeit gegeben, individuelle SEDs zu rechnen. In einer Pilotphase sind bereits Standardmodellatome für die Elemente H, He, C, N und O in der Tübinger Model-Atom Database verfügbar (TMAD, <http://astro.uni-tuebingen.de/~TMAD/TMAD.html>). (Rauch, Werner)

WSO/UV

Für die beiden hochauflösenden Echelle-Spektrographen der geplanten internationalen WSO/UV Mission wurde in einer deutsch-russischen Kooperation, aufbauend auf einer Phase-A-Studie des Jahres 2001 und einer Untersuchung zu einer Phase-B1 des High Resolution Double Echelle Spectrographen (HIRDES) im Jahre 2006, eine Design-Review-Studie begonnen und abgeschlossen. Die Schnittstellen zum Langspaltspektrographen, der von chinesischen Partnern überarbeitet und gebaut werden soll (eine Phase A/B1-Studie wird Anfang 2009 abgeschlossen werden) und zur optischen Bank wurden detailliert ausgearbeitet. Weiterhin wurde mit Kollegen des Indian Institute for Astrophysics, Bangalore, die Möglichkeit untersucht, die Integration der drei Spektrographen in Indien durchzuführen. (Barnstedt, Kappelmann, Werner, mit Becker-Roß und Florek, ISAS)

Kleinsatellit PERSEUS

Zusammen mit dem Institut für Raumfahrtssysteme der Universität Stuttgart (IRS) wurde die Planung eines Kleinsatelliten (PERSEUS) weitergeführt, der für UV-Beobachtungen genutzt werden soll. Als Nutzlast des Kleinsatelliten ist ein UV-Teleskop mit einem 30 cm Spiegel vorgesehen, welches Beobachtungen im Wellenlängenbereich 120–180 nm mit einer spektralen Auflösung von $\lambda/\Delta\lambda = 1000$ erlauben soll. Das Fokalinstrument, ein Rowlandspektrometer, wurde in Zusammenarbeit mit dem ISAS, Berlin, weiterentwickelt und die funktionellen Systemanforderungen wurden definiert. (Barnstedt, Kappelmann, Werner, mit Becker-Roß und Florek, ISAS)

Nationale Orbitermission zum Mond

Für die geplante deutsche Mondmission Lunar Exploration Orbiter (LEO) wurde in Zusammenarbeit mit dem ISAS, Berlin, und der Firma Kayser-Threde aus einem ersten Entwurf eines *Ultraviolet Spectral Mapping Instruments* (USMI) ein den Anforderungen und den Vorgaben des Satellitenbusses entsprechendes Design entwickelt und eine Phase-A-Studie für das Instrument erfolgreich durchgeführt. Bei USMI handelt es sich um ein spektral auflösendes und abbildendes Instrument welches in 10 spektralen Bändern im Wellenlängenbereich 200–400 nm die Mondoberfläche abbildet. Es ermöglicht zum ersten Mal die globale Kartierung der Bodenmineralogie und des Space-Weatherings der Mondoberfläche im UV und ist im internationalen Vergleich mit anderen Mondmissionen konkurrenzlos. Mit den Ergebnissen der Phase-A-Studie soll die Einsetzbarkeit des Instrumentes auf anderen Missionen geprüft werden. (Barnstedt, Kappelmann, Tomczyk, Wende, Werner, mit Becker-Roß und Florek, ISAS)

5 Diplomarbeiten, Dissertationen, Habilitationen

5.1 Diplomarbeiten

Abgeschlossen:

Fenu, Francesco: Scientific performance of the Extreme Universe Space Observatory on board the ISS. Tübingen, Institut für Astronomie und Astrophysik, Diplomarbeit, 2008

Freund, Kai: Characterisation of Specific Parameters of the Framestore pn-CCD for eROSITA. Tübingen, Institut für Astronomie und Astrophysik, Diplomarbeit, 2008

Ziegler, Marc: UV-Spektralanalyse des Zentralsterns des planetarischen Nebels NGC 7094. Tübingen, Institut für Astronomie und Astrophysik, Diplomarbeit, 2008

Laufend:

Cologna, Gabriele: Morphological and Spectral Studies of the unidentified VHE source HESS J1804-216. Tübingen, Institut für Astronomie und Astrophysik, Diplomarbeit

Gebhardt, Henry: Development of Data Acquisition and Detector Controlling Electronics for the Low-Energy X-Ray Detector of the Simbol-X Space Mission. Tübingen, Institut für Astronomie und Astrophysik, Diplomarbeit

Maier, Daniel: Performances of the Low-Energy Detector for the SIMBOL-X Mission. Tübingen, Institut für Astronomie und Astrophysik, Diplomarbeit

Mernik, Thomas: UHE Cosmic Ray Angular and Energy Reconstruction with the JEM-EUSO Mission. Tübingen, Institut für Astronomie und Astrophysik, Diplomarbeit

Mück, Benjamin: Compact Objects with Neutron Stars observed with Simbol-X. Tübingen, Institut für Astronomie und Astrophysik, Diplomarbeit

Wassermann, Daniel: Spektralanalyse des heißesten weißen Zwergs: KPD0005+5106. Tübingen, Institut für Astronomie und Astrophysik, Diplomarbeit

Wende, Henning: UV-Spektalkamera für die deutsche Mondmission LEO. Tübingen, Institut für Astronomie und Astrophysik, Diplomarbeit

5.2 Dissertationen

Abgeschlossen:

Kusterer, Daniel-Jens: Monte Carlo Radiative Transfer in Accretion Disk Winds of Cataclysmic Variable Stars. Tübingen, Institut für Astronomie und Astrophysik, Dissertation, 2008

Fritz, Sonja: X-ray observations of black hole and neutron star binary systems. Tübingen, Institut für Astronomie und Astrophysik, Dissertation, 2008

Tenzer, Christoph: Monte-Carlo Background Studies for Space-Based Detectors in X-ray Astronomy. Tübingen, Institut für Astronomie und Astrophysik, Dissertation, 2008

Laufend:

Adamczak, Jens: Röntgenspektroskopie heißer weißer Zwerge mit Chandra. Tübingen, Institut für Astronomie und Astrophysik, Dissertation

Caballero, Isabel: X-ray Studies of the Transient Be/X-ray Pulsar 3A 0535+262. Tübingen, Institut für Astronomie und Astrophysik, Dissertation

Hoffmann, Agnes: Beobachtung der unidentifizierten Gamma-Quelle TeVJ2032+4130 mit XMM-Newton/Chandra. Tübingen, Institut für Astronomie und Astrophysik, Dissertation

Martin, Michael: Development of High Throughput X-ray Instruments for Fast Timing Studies. Tübingen, Institut für Astronomie und Astrophysik, Dissertation

Schwarzburg, Stefan: Breitbandbeobachtungen von TeV Quellen. Tübingen, Institut für Astronomie und Astrophysik, Dissertation

Doroshenko, Viktor: INTEGRAL Beobachtungen von GX 301-2 und X-Per. Tübingen, Institut für Astronomie und Astrophysik, Dissertation

Doroshenko, Rosalya: High Energy Observations of X-ray Binaries. Tübingen, Institut für Astronomie und Astrophysik, Dissertation

Ziegler, Marc: UV-Spektralanalyse wasserstoffreicher Zentralsterne Planetarischer Nebel. Tübingen, Institut für Astronomie und Astrophysik, Dissertation

6 Tagungen, Projekte am Institut und Beobachtungszeiten

7.–11.4. HESS-Kollaborationsmeeting mit 120 Teilnehmern

29.–30.4. Internationales S-EUSO Kollaborationstreffen mit 25 Teilnehmern

26.9. Praktikumsleitertagung mit etwa 50 Teilnehmern aus Deutschland. Experimente aus dem Fortgeschrittenenpraktikum insbesondere zur Detektortechnik und beobachtenden Astronomie wurden vorgestellt.

1.–2.10. SFB/TR7 Workshop mit etwa 50 Teilnehmern

Im WS 2007/2008 fand eine Studium-Generale-Vorlesungsreihe mit dem Titel „Die Enträtselung des Universums“, die vom „Kepler Center for Astro and Particle Physics“ organisiert wurde. Die Vorträge wurden von jeweils 300–500 Zuhörern besucht.

6.1 Projekte und Kooperationen mit anderen Instituten

siehe 7.3

6.2 Beobachtungszeiten

HST: 2 PI-Projekte (Rauch, Werner)

XMM, Integral: mehrere PI-Projekte (Santangelo et al.)

Suzaku: 1 PI-Projekt (Pühlhofer)

Chandra: 1 PI-Projekt (Pühlhofer)

7 Auswärtige Tätigkeiten

G. Pühlhofer, A. Santangelo: CTA-Konsortiumstreffen, Barcelona, Spanien, 24.–25.1.

E. Kendziorra, C. Tenzer: eROSITA-Kollaborationstreffen, Schloss Ringberg, 18.–20.2.

N. Kappelmann: NUVA Board-Meeting, Madrid, 10.–11.3.

K. Werner: Gutachtersitzung Verbundforschung Astrophysik und Astroteilchenphysik, DESY, Hamburg, 12.–15.3.

F. Fenu, A. Santangelo: JEM-EUSO Projekttreffen, Tokio, 20.–21.3.

K. Werner: RDS-Sitzung, Bonn, 28.3.

S. Schwarzburg: CTA Mir -Tel Meeting, Heidelberg, 14.–17.4

N. Kappelmann: 9th COSPAR Capacity-Building Workshop, Malaysia, Kuala Lumpur, 1.–14.06.

A. Santangelo: Jem-EUSO Projekttreffen, Tokio, 12.–17.6.

G. Pühlhofer: HESS-Kollaborationstreffen, Annecy, Frankreich, 15.–18.9.

E. Kendziorra, C. Tenzer: eROSITA-Kollaborationstreffen, Bamberg, 8.–9.10.

F. Fenu: ESAF Meeting, Florenz, 9.–10.10.

G. Pühlhofer, S. Schwarzburg: CTA-Konsortiumstreffen, Padua, Italien, 3.–5.11.

S. Schwarzburg: HESS Software Meeting, Paris, 20.–21.11

S. Schwarzburg: CTA Data Format Meeting, Paris, 27.–28.11

F. Fenu, T. Mernik, A. Santangelo: JEM-EUSO Projekttreffen, Turin, 1.–4.12.

N. Kappelmann: NUVA Board-Meeting, Madrid, 3.12.–5.12.

7.1 Nationale und internationale Tagungen

T. Rauch (Vortrag): VO-Day, Sofia, 24.–25.1.

K. Werner (Poster): Science with the new Hubble Space Telescope, Bologna, 29.–31.1.

K. Werner (Vortrag): Super-AGB Stars, London, 8.2.

A. Santangelo (Vortrag): 400. WE-Heraeus-Seminar – High-Energy Cosmic Rays, Bad Honnef, 11.–13.2.

A. Santangelo (Vortrag): MPE Konferenz, Ringberg, 18.–20.2.

V. Suleimanov (Vortrag): ISSI Meeting, Observations and physics of accreting neutron stars, Bern, 3.–7.3.

E. Kendziorra (Poster), A. Santangelo: XEUS Workshop, ESTEC, 5.–7.3.

A. Santangelo, R. Staubert, I. Caballero, D. Klochkov: ISSI Meeting, Cyclotron Lines, Bern, 10.–16.3.

- V. Suleimanov (Vortrag): Cool discs, hot flows, Funäsdalen, Schweden, 24.–28.3.
 T. Rauch (Vortrag): The Art of Modelling Stars in the 21st Century, Sanya, China, 7.–11.4.
 G. Pühlhofer (Vortrag), J. Adamczak (Vortrag): The X-ray Universe 2008, Ganada, Spanien, 27.–30.5.
 A. Santangelo (2 Vorträge): Frascati Workshop 2008, Volcano, Italien, 31.5.–5.6.
 C. Tenzer (Vortrag), E. Kendziorra: SPIE Konferenz, Marseille, 23.–28.6.
 V. Suleimanov (Vortrag): Physics of Neutron Stars, St. Petersburg, 23.–27.6.
 T. Rauch, K. Werner (Vortrag), M. Ziegler (Vortrag): 16th European Workshop on White Dwarfs, Barcelona, Spanien 30.6.–4.7.
 G. Pühlhofer (Vortrag), C. Tenzer (Vortrag): Heidelberg International Symposium on High Energy Gamma-Ray Astronomy, 7.–11.7.
 V. Suleimanov (Vortrag): 37th COSPAR General Assembly, Montreal, 13.–19.7.
 T. Nagel (Vortrag): Second International AM CVn Workshop, Kapstadt, Südafrika, 1.–5.9.
 T. Rauch, M. Ziegler (Vortrag): AG-Tagung, Wien, Österreich, 8.–12.9.
 A. Santangelo: IXO Workshop, MPE Garching, 16.–18.9.
 T. Rauch (Poster), K. Werner (Vorträge und Poster): Future Directions in UV Astronomy, Annapolis, USA, 20.–22.10.
 T. Rauch (Poster): ADASS XVIII, Québec, Kanada, 2.–5.11.
 I. Caballero (Vortrag), V. Doroshenko (Poster), D. Klochkov (2 Vorträge), N. von Krusenstiern, A. Santangelo, R. Staubert: 7th INTEGRAL Workshop, Copenhagen, 8.–11.9.
 T. Rauch (Vortrag): Multi-Wavelength Astronomy and the Virtual Observatory, Villafranca del Castillo, Spanien, 1.–3.12.
 H. Gebhardt, D. Maier, B. Mueck, E. Kendziorra, D. Klochkov (Vortrag), G. Pühlhofer (Vortrag), Santangelo (Vortrag), T. Schanz (Poster), C. Tenzer (Poster): Simbol-X, Focusing On The Hard X-ray Universe, Paris, 2.–5.12.
 V. Suleimanov (Vortrag): High Energy Astrophysics, Moscow, 24.–26.12.

7.2 Vorträge und Gastaufenthalte

- V. Suleimanov (Vortrag): CEA Saclay, Frankreich, 06.02.
 K. Werner (Vortrag): Kinderuni Haiterbach, 26.02.
 K. Werner (Vortrag): Planetarium Stuttgart, 29.02.
 K. Werner (Vortrag): Hochschule Karlsruhe, 17.04.
 T. Rauch: Heidelberg, 21.–22.04.
 V. Suleimanov (Vortrag): Kepler Kolloquium, Tübingen, 09.05.
 V. Suleimanov (Vortrag): Sternberg Astronomical Institute, Moskau, 15.05.
 T. Rauch: ESO Garching, 02.–06.06.
 J. Barnstedt, N. Kappelman, T. Nagel, A. Santangelo, C. Tenzer (Vorträge): Lehrerfortbildung, Oberjoch, 16.–19.10.
 V. Suleimanov (Vortrag): University of Oulu, Oulu, Finnland, 22.10.
 N. Kappelman (Vorträge): Aryabhata Research Institute of Observational Sciences (ARIES), Nainital, und Indian Institute for Astrophysics, Bangalore, Indien, 27.10.–7.11.
 K. Werner (Vortrag): Karl-von-Frisch-Gymnasium, Dusslingen, 20.11.
 V. Suleimanov (Vortrag): Kazan State University, Kazan, Russland, 22.12.

7.3 Kooperationen

- Astrophysikalisches Institut Potsdam (AIP): GAVO, AstroGridD
 Collège de France (APC), Paris: INTEGRAL, H.E.S.S., JEM-EUSO, UHECR, Neutrino Weltraumforschung, SIMBOL-X
 Center for Astrophysics and Space Sciences (CASS), Univ. of California, San Diego (UCSD), USA: INTEGRAL, GRO, RXTE, Neutronensterne, Schwarzkochkandidaten, Aktive Galaxien, Hardwareentwicklung (MIRAX, Ballon-Experiment)
 CNRS, Toulouse, Frankreich: XEUS, IXO
 DLR Institut für Planetenforschung, Berlin, USMI
 ESA-ESTEC, Noordwijk, Niederlande: XMM-Newton, INTEGRAL, WSO/UV

ESO, Garching: Eichung von IR-Instrumenten
 George Wise Observatory, Tel Aviv, Israel: WSO/UV
 Harvard-Smithsonian CfA, Cambridge, U.S.A.: Chandra-Analysen Weißer Zwerge
 Indian Institute of Astrophysics, Bangalore, Indien: WSO/UV
 Institut d'Astrophysique de Paris (IAP), Paris, Frankreich: WSO/UV
 Institute for Analytical Sciences (ISAS), Berlin: WSO/UV, Kleinsatellit PERSEUS
 Institute of Astronomy of the Russian Academy of Sciences, Moskau, Russland: WSO/UV
 Istituto Fisica Cosmica, Istituto Nazionale Astrofisica, Palermo, Italien: Data Analysis
 on Accreting Pulsars, LMXRBs, INTEGRAL, JEM-EUSO, BEppo-SAX, Ultra High
 Energy Cosmic Rays
 Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, INPE, São José dos Campos, Brasilien: MIRAX
 Istituto Astrofisica Spaziale (INAF), Rom, Italien: INTEGRAL
 Istituto di Fisica Cosmica (INAF), Mailand, Italien: XMM-NEWTON, INTEGRAL
 Istituto TESRE (INAF), Bologna, Italien: XMM-NEWTON, INTEGRAL
 Johns Hopkins University, Baltimore, USA: FUSE-Datenanalyse
 Konan University, Japan: JEM-EUSO
 Landessternwarte Heidelberg: H.E.S.S. und Multiwellenlängenbeobachtungen
 Max-Planck-Institut für Extraterrestrische Physik (MPE), Garching: XMM-NEWTON,
 INTEGRAL, eROSITA, Simbol-X, XEUS, Aktive Galaxien, Röntgendoppelsterne,
 Super-soft X-ray Sources, USMI, GAVO
 Max-Planck Institut für Kernphysik, Heidelberg: HESS I, HESS II, CTA
 Max-Planck Institut für Physik, München: bodengestützte Gamma-Astronomie, JEM-
 EUSO, UHECR, Neutrino Weltraumforschung
 Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung (MPS), Katlenburg-Lindau: USMI
 NASA Goddard Space Flight Center, Greenbelt, MD, USA: CGRO-EGRET, ROSAT,
 RXTE, INTEGRAL
 NASA Marshall Space Flight Center, Huntsville, AL, USA: INTEGRAL, JEM-EUSO,
 S-EUSO
 National Astronomical Observatories (NAOC), Chinese Academy of Sciences, Peking, Chi-
 na: WSO/UV
 Naval Research Laboratory, Washington D.C., USA: RXTE
 Observatoire de Genève, Genf, Schweiz: INTEGRAL
 Observatoire de Strasbourg: SIMBOL-X, CTA
 Osservatorio Astrofisico di Catania, Catania, Italien: WSO/UV
 RIKEN, Tokyo, Japan: JEM-EUSO, S-EUSO
 Saitama University, Japan: S-EUSO
 Sternberg Astronomical Institute (SAI), Lomonossov Univ. Moskau: Röntgendoppelsterne
 UCL, London: 3-D PN-Modelle
 UNAM, Mexiko: Population III PN, Spektralanalyse, SIMBOL-X, JEM-EUSO, UHECR
 United Nations UN-OSD, Wien, Österreich: WSO/UV
 Universidad Complutense de Madrid, Spanien: WSO/UV
 Universidad de Alcalá, Madrid, Spanien: JEM-EUSO
 Università degli Studi di Firenze e sezione INFN: JEM-EUSO, UHECR, Neutrino Welt-
 raumforschung
 Università degli Studi di Genova e sezione INFN: JEM-EUSO, UHECR, Neutrino Welt-
 raumforschung
 Università degli Studi di Palermo: INTEGRAL, BeppoSAX, JEM-EUSO
 Università degli Studi di Torino e sezione INFN: JEM-EUSO, S-EUSO
 Università Roma Tor Vergata e sezione INFN: JEM-EUSO, S-EUSO
 Universität Amsterdam: Schwarzkochkandidaten
 Universität Erlangen-Nürnberg: UV- & opt. Datenanalyse, MSST, sdB-Variable, akkretie-
 rende Neutronensterne, XMM-Newton, INTEGRAL, SIMBOL-X, XEUS, HESS, KMS-
 NET
 Universität Göttingen: superweiche Röntgenquellen, AM-Her-Sterne, Weiße Zwerge
 Universität Hamburg: optische Spektren von Weißen Zwergen, HESS

Universität Heidelberg: magnetische Zentralsterne, GAVO
 Universität Stuttgart: Atome in starken Magnetfeldern, Kleinsatellit PERSEUS
 Université de Montpellier (und Groupe de recherche matière noire): Dunkle Materie
 University of Birmingham, England: XMM-NEWTON, INTEGRAL
 University of Leicester, UK: XMM-NEWTON, Analyse Weißer Zwerge, WSO/UV
 University of México (IA-UNAM), Mexico: WSO/UV
 University of Oxford: Dunkle Materie
 University of Texas, Austin: Sternatmosphären
 University of Utah: LMXRB, RXTE, BeppoSAX
 University of Utrecht, Niederlande: XMM-NEWTON, MIRAX
 University of Valencia, Spanien: INTEGRAL
 University of Wisconsin, USA: Analyse von Chandra- und XMM-NEWTON-Spektren

7.4 Sonstige Reisen

Eine große Anzahl von Reisen im Inland und ins europäische Ausland wurde im Zusammenhang mit den großen Projekten durchgeführt, insbesondere:

WSO/UV: Barnstedt, J., Kappelman, N., Werner, K.

USMI: Barnstedt, J., Kappelman, N., Wende, H., Werner, K.

Simbol-X: Kendziorra, E., Santangelo, A., Tenzer, C.

8 Veröffentlichungen

8.1 In Zeitschriften und Büchern

Aharonian, F., . . . , Hoffmann, A., Kendziorra, E., Pühlhofer, G., Santangelo, A., Schwarzborg, S., . . . : Energy Spectrum of Cosmic-Ray Electrons at TeV Energies. *Phys. Rev. Lett.* **101** (2008), 261104

Aharonian, F., . . . , Hoffmann, A., Kendziorra, E., Pühlhofer, G., Santangelo, A., Schwarzborg, S., . . . : Simultaneous HESS and Chandra observations of Sagittarius A* during an X-ray flare. *A&A* **492** (2008), L25

Aharonian, F., . . . , Hoffmann, A., Kendziorra, E., Pühlhofer, G., Santangelo, A., Schwarzborg, S., . . . : Discovery of a VHE gamma-ray source coincident with the supernova remnant CTB 37A. *A&A* **490** (2008), 685

Aharonian, F., . . . , Hoffmann, A., Kendziorra, E., Pühlhofer, G., Santangelo, A., Schwarzborg, S., . . . : Limits on an Energy Dependence of the Speed of Light from a Flare of the Active Galaxy PKS 2155-304. *Phys. Rev. Lett.* **101** (2008), 170402

Aharonian, F., . . . , Hoffmann, A., Kendziorra, E., Pühlhofer, G., Santangelo, A., Schwarzborg, S., . . . : Search for gamma rays from dark matter annihilations around intermediate mass black holes with the HESS experiment. *Phys. Rev. D* **78** (2008), 072008

Aharonian, F., . . . , Hoffmann, A., Kendziorra, E., Pühlhofer, G., Santangelo, A., Schwarzborg, S., . . . : HESS upper limits for Kepler's supernova remnant. *A&A* **488** (2008), 219

Aharonian, F., . . . , Hoffmann, A., Kendziorra, E., Pühlhofer, G., Santangelo, A., Schwarzborg, S., . . . : Chandra and HESS observations of the supernova remnant CTB 37B. *A&A* **486** (2008), 829

Aharonian, F., . . . , Hoffmann, A., Kendziorra, E., Pühlhofer, G., Santangelo, A., Schwarzborg, S., . . . : Discovery of very-high-energy γ -ray emission from the vicinity of PSR J1913+1011 with HESS. *A&A* **484** (2008), 435

Aharonian, F., . . . , Hoffmann, A., Kendziorra, E., Pühlhofer, G., Santangelo, A., Schwarzborg, S., . . . : Exploring a SNR/molecular cloud association within HESS J1745-303. *A&A* **483** (2008), 509

- Aharonian, F., . . . , Hoffmann, A., Kendziorra, E., Pühlhofer, G., Santangelo, A., Schwarzb-
burg, S., . . . : Discovery of VHE γ -rays from the high-frequency-peaked BL Lacertae
object RGB J0152+017. *A&A* **481** (2008), L103
- Aharonian, F., . . . , Hoffmann, A., Kendziorra, E., Pühlhofer, G., Santangelo, A., Schwarz-
burg, S., . . . : Discovery of very high energy gamma-ray emission coincident with mo-
lecular clouds in the W 28 (G6.4-0.1) field. *A&A* **481** (2008), 401
- Aharonian, F., . . . , Hoffmann, A., Kendziorra, E., Pühlhofer, G., Santangelo, A., Schwarz-
burg, S., . . . : Observations of the Sagittarius dwarf galaxy by the HESS experiment
and search for a dark matter signal. *Astropart. Phys.* **29** (2008), 55
- Aharonian, F., . . . , Hoffmann, A., Kendziorra, E., Pühlhofer, G., Santangelo, A., Schwarz-
burg, S., . . . : Upper limits from HESS active galactic nuclei observations in 2005-2007.
A&A **478** (2008), 387
- Aharonian, F., . . . , Hoffmann, A., Kendziorra, E., Pühlhofer, G., Santangelo, A., Schwarz-
burg, S., . . . : HESS observations and VLT spectroscopy of PG 1553+113. *A&A* **477**
(2008), 481
- Aharonian, F., . . . , Hoffmann, A., Kendziorra, E., Pühlhofer, G., Santangelo, A., Schwarz-
burg, S., . . . : HESS very-high-energy gamma-ray sources without identified counter-
parts. *A&A* **477** (2008), 353
- Barnstedt, J., Staubert, R., Santangelo, A., Ferrigno, C., Horns, D., Klochkov, D.,
Kretschmar, P., Kreykenbohm, I., Segreto, A., Wilms, J.: INTEGRAL observations
of the variability of OAO 1657-415. *A&A* **486** (2008), 293
- Caballero, I., Santangelo, A., Kretschmar, P., Staubert, R., Postnov, K., Klochkov, D.,
Camero-Arranz, A., Finger, M. H., Kreykenbohm, I., Pottschmidt, K., Rothschild,
R. E., Suchy, S., Wilms, J., Wilson, C. A.: The pre-outburst flare of the A 0535+26
August/September 2005 outburst. *A&A* **480** (2008), 17L
- Costa, J.E.S., . . . , Deetjen, J., Nagel, T., . . . : The pulsation modes of the pre-white dwarf
PG 1159-035. *A&A* **477** (2008), 627
- Fleig, J., Rauch, T., Werner, K., Kruk, J.W.: FUSE spectroscopy of the post common-
envelope binary LB3459 (AA Dor). *A&A* **492** (2008), 565
- Kendziorra, E.: Scintillation Counters. In.: Trümper, J.E., Hasinger, G. (eds.): *The Uni-
verse in X-Rays*. *A&A Library*, Springer Berlin Heidelberg New York, ISBN 978-3-
540-34411-7 (2008), 15
- Klochkov, D., Santangelo, A., Staubert, R., Ferrigno, C.: Giant outburst of EXO 2030+375:
pulse-phase resolved analysis of INTEGRAL data. *A&A* **491** (2008), 833
- Klochkov, D., Staubert, R., Postnov, K., Shakura, N., Santangelo, A., Tsygankov, S., Lu-
tovinov, A., Kreykenbohm, I., Wilms, J.: INTEGRAL observations of Hercules X-1.
A&A **482** (2008), 907
- Postnov, K., Staubert, R., Santangelo, A., Klochkov, D., Kretschmar, P., Caballero, I.:
The appearance of magnetospheric instability in flaring activity at the onset of X-ray
outbursts in A0535+26. *A&A* **480** (2008), 21L
- Rauch, T.: Uncertainties in (E)UV model atmosphere fluxes. *A&A* **481** (2008), 807
- Rauch, T., Suleimanov, V., Werner, K.: Absorption features in the spectra of X-ray bursting
neutron stars. *A&A* **490** (2008), 1127
- Schuh, S., Traulsen, I., Nagel, T., Reiff, E., Homeier, D., Schwager, H., Kusterer, D.-J.,
Lutz, R., Schreiber, M.R.: A new period determination for the close PG1159 binary
SDSSJ212531.92-010745.9. *AN* **329** (2008), 376
- Staubert, R.: Aperture Modulation Telescopes. In.: Trümper, J.E., Hasinger, G. (eds.):
The Universe in X-Rays. *A&A Library*, Springer Berlin Heidelberg New York, ISBN

978-3-540-34411-7 (2008), 29

- Staubert, R.: Accreting Neutron Stars. In: Trümper, J.E., Hasinger, G. (eds.): *The Universe in X-Rays*. A&A Library, Springer Berlin Heidelberg New York, ISBN 978-3-540-34411-7 (2008), 217
- Suchy, S., Pottschmidt, K., Wilms, J., Kreykenbohm, I., Schönherr, G., Kretschmar, P., McBride, V., Caballero, I., Rothschild, R. E., Grinberg, V.: Pulse Phase-resolved Analysis of the High-Mass X-Ray Binary Centaurus X-3 over two Binary Orbits. *ApJ* **675** (2008), 1487
- Suleimanov, V., Lipunova, G., Shakura, N.: Modeling of non-stationary accretion disks in X-ray novae A 0620–00 and GRS 1124–68 during outburst. *A&A* **491** (2008), 267
- Suleimanov, V., Poutanen, J., Falanga, M., Werner, K.: Influence of Compton scattering on the broad-band X-ray spectra of intermediate polars. *A&A* **491** (2008), 525
- Werner, K.: White Dwarfs. In: Trümper, J.E., Hasinger, G. (eds.): *The Universe in X-Rays*. A&A Library, Springer Berlin Heidelberg New York, ISBN 978-3-540-34411-7 (2008), 133
- Werner, K., Rauch, T., Kruk, J.W.: Discovery of photospheric Ca X emission lines in the far-UV spectrum of the hottest known white dwarf (KPD0005+5106). *A&A* **492** (2008), L43
- Werner, K., Barnstedt, J., Gringel, W., Kappelmann, N., Becker-Roß, H., Florek, S., Graue, R., Kampf, D., Reutlinger, A., Neumann, C., Shustov, B., Moisheev, A., Skripunov, E.: HIRDES – The High-Resolution Double-Echelle Spectrograph for the World Space Observatory Ultraviolet (WSO/UV). *Adv. Space Res.* **41** (2008), 1992

8.2 Konferenzbeiträge

- Bamba, A., Yamazaki, R., Kohri, K., Matsumoto, H., Wagner, S., Pühlhofer, G., Kosack, K.: X-ray follow-ups of TeV unID sources using Suzaku: HESS J1745-303. In: Aharonian, F.A., Hofmann, W., Rieger, F. (eds.): *4th International Meeting on High Energy Gamma-Ray Astronomy*. AIP Conference Proceedings **1085** (2008), 393
- Berezhko, E.G., Pühlhofer, G., Völk, H.J.: Cosmic-ray acceleration and gamma-ray production in the supernova remnant RX J0852.0-4622. In: Caballero, R., D’Olivo, J.C., Medina-Tanco, G., Nellen, L., Sánchez, F.A., Valdés-Galicia, J.F. (eds.), *30th International Cosmic Ray Conference*, Universidad Nacional Autónoma de México, Mexico City, Mexico, 2008 Vol.2, p.255
- Chipaux, R., Briel, U., Bulgarelli, A., Foschini, L., Kendziorra, E., Kloke, C., Kuster, M., Laurent, P., Tenzer, C.: Status of the Simbol-X detector background simulation activities. In: Masi, S., Peterzen, S., Ubertini, P. and Di Cosimo, S.: *1st Workshop on science and technology through Long Duration Balloons*. *Memorie della Societa Astronomica Italiana*, **79** (2008), 234
- Fleig, J., Rauch, T., Werner, K., Kruk, J.W.: FUV Spectroscopy of the sdOB Primary of the Eclipsing Binary System AA Dor. In: Heber, U., Drechsel, H. (eds.): *Hot Subdwarfs and Related Objects*. ASP Conf. Ser. **392** (2008), 379
- Hinton, J., . . . , Pühlhofer, G., . . . , for the HESS collaboration: Simultaneous H.E.S.S. and Chandra observations of Sgr A* during an X-ray flare. In: Caballero, R., D’Olivo, J.C., Medina-Tanco, G., Nellen, L., Sánchez, F.A., Valdés-Galicia, J.F. (eds.), *30th International Cosmic Ray Conference*, Universidad Nacional Autónoma de México, Mexico City, Mexico, 2008 Vol.2, p.633
- Komin, Nu., . . . , Pühlhofer, G., . . . , for the HESS collaboration: Morphological Studies of the PWN candidate HESS J1809-193. In: Caballero, R., D’Olivo, J.C., Medina-Tanco, G., Nellen, L., Sánchez, F.A., Valdés-Galicia, J.F. (eds.), *30th International Cosmic Ray Conference*, Universidad Nacional Autónoma de México, Mexico City, Mexico, 2008 Vol.2, p.815

- Kusterer, D.-J., Nagel, T., Werner, K.: Accretion Disk Wind in AM CVn Binaries – a Monte Carlo Approach. In: Werner, K., Rauch, T. (eds.): *Hydrogen-Deficient Stars*. ASP Conf. Ser. **391** (2008), 285
- Laurent, P., Lechner, P., Authier, M., Briel, U., Cara, C., Colonges, S., Ferrando, P., Fontignie, J., Kendziorra, E., Limousin, O., Martignac, J., Meuris, A., Ravera, L., Rio, Y.: The Simbol-X focal plane. In: Masi, S., Peterzen, S., Ubertini, P. and Di Cosimo, S.: *1st Workshop on science and technology through Long Duration Balloons*. *Memorie della Societa Astronomica Italiana*, **79** (2008), 32
- Lechner, P., Andricek, L., Briel, U., Hasinger, G., Heinzinger, K., Herrmann, S., Huber, H., Kendziorra, E., Lauf, T., Lutz, G., Richter, R., Santangelo, A., Schaller, G., Schnecke, M., Schopper, F., Segneri, G., Strüder, L., Treis, J.: The low energy detector of Simbol-X. In: Dorn, D. A., Holland, A. D. (eds.): *High Energy, Optical, and Infrared Detectors for Astronomy III*. Proc. SPIE, **7071** (2008), 702110-702110-11
- Marcowith, A., . . . , Pühlhofer, G., . . . , for the HESS collaboration: H.E.S.S. sources possibly associated with massive star clusters. In: Caballero, R., D’Olivo, J.C., Medina-Tanco, G., Nellen, L., Sánchez, F.A., Valdés-Galicia, J.F. (eds.), *30th International Cosmic Ray Conference*, Universidad Nacional Autónoma de México, Mexico City, Mexico, 2008 Vol.2, p.787
- Nagel, T., Kusterer, D.-J., Rauch, T., Werner, K.: Metal abundances in accretion discs of AM CVn binaries. In: Werner, K., Rauch, T. (eds.): *Hydrogen-Deficient Stars*. ASP Conf. Ser. **391** (2008), 281
- Nolan, S.J., Pühlhofer, G., Chadwick, P.M., for the HESS collaboration: Active Atmospheric Calibration for H.E.S.S. Applied to PKS 2155-304. In: Caballero, R., D’Olivo, J.C., Medina-Tanco, G., Nellen, L., Sánchez, F.A., Valdés-Galicia, J.F. (eds.), *30th International Cosmic Ray Conference*, Universidad Nacional Autónoma de México, Mexico City, Mexico, 2008 Vol.3, p.1009
- Pühlhofer, G.: Using X-ray observations to identify the particle acceleration mechanisms in VHE SNRs and “dark” VHE sources. In: Proc. of “XMM-Newton: The Next Decade”, ESAC (Villafranca del Castillo, Madrid, Spain), June 4-6 2007, *Astronomische Nachrichten* **329** (2008), 186
- Pühlhofer, G.: X-ray follow-up observations of unidentified VHE gamma-ray sources. In: F.A. Aharonian, W. Hofmann, F. Rieger (eds.): *4th International Meeting on High Energy Gamma-Ray Astronomy*. AIP Conference Proceedings **1085** (2008), 191
- Pühlhofer, G., . . . , for the HESS collaboration: Observations of 1ES 1101-232 with H.E.S.S. and at lower frequencies: A hard spectrum blazar and constraints on the extragalactic background light. In: Caballero, R., D’Olivo, J.C., Medina-Tanco, G., Nellen, L., Sánchez, F.A., Valdés-Galicia, J.F. (eds.), *30th International Cosmic Ray Conference*, Universidad Nacional Autónoma de México, Mexico City, Mexico, 2008 Vol.3, p.957
- Rauch, T., Reiff, E., Werner, K., Kruk, J.W.: O(He) Stars. In: Werner, K., Rauch, T. (eds.): *Hydrogen-Deficient Stars*. ASP Conf. Ser. **391** (2008), 135
- Rauch, T., Werner, K., Ziegler, M., Koesterke, L., Kruk, J.W.: Non-LTE spectral analysis of extremely hot post-AGB stars: constraints for evolutionary theory. In: Deng, L., Chan, K.L., Chiosi, C. (eds.): *The Art of Modeling Stars in the 21st century*. Cambridge University Press, IAU Coll. **252** (2008), 223
- Reiff, E., Werner, K., Rauch, T., Koesterke, L., Kruk, J.W.: FUSE Spectroscopy of Cool PG1159 Stars. In: Werner, K., Rauch, T. (eds.): *Hydrogen-Deficient Stars*. ASP Conf. Ser. **391** (2008), 121
- Schanz, T., Tenzer, C., Kendziorra, E., Santangelo, A.: A fast event preprocessor for the Simbol-X Low-Energy Detector. In: Turner, M.J.L., Flanagan, K.A. (eds.): *Space Telescopes and Instrumentation 2008: Ultraviolet to Gamma Ray*. Proceedings of the SPIE, **7011**, (2008), 70112V-70112V-10

- Schuh, S., Nagel, T., Traulsen, I., Beeck, B.: New Light Curves and Spectra of the Close PG 1159 Binary System SDSS J212531.92-010745.9. In: Werner, K., Rauch, T. (eds.): *Hydrogen-Deficient Stars*. ASP Conf. Ser. **391** (2008), 133
- Schwemmer, S., Pühlhofer, G., Wagner, S.J., Gallant, Y.A.: Chandra Observations of the Galactic Gamma-ray Source HESS J1837-069. In: Aharonian, F.A., Hofmann, W., Rieger, F. (eds.): *4th International Meeting on High Energy Gamma-Ray Astronomy*. AIP Conference Proceedings **1085** (2008), 293
- Tam, P.-H., . . . , Pühlhofer, G., . . . , for the HESS collaboration: Simultaneous observation of GRB060602B with the H.E.S.S. Air Cherenkov array. In: Caballero, R., D'Olivo, J.C., Medina-Tanco, G., Nellen, L., Sánchez, F.A., Valdés-Galicia, J.F. (eds.), *30th International Cosmic Ray Conference*, Universidad Nacional Autónoma de México, Mexico City, Mexico, 2008 Vol.3, p.1115
- Tam, P.-H., . . . , Pühlhofer, G., . . . , for the HESS collaboration: Gamma-ray burst observations with the H.E.S.S. Air Cherenkov array. In: Caballero, R., D'Olivo, J.C., Medina-Tanco, G., Nellen, L., Sánchez, F.A., Valdés-Galicia, J.F. (eds.), *30th International Cosmic Ray Conference*, Universidad Nacional Autónoma de México, Mexico City, Mexico, 2008 Vol.3, p.1119
- Tenzer, C., Kendziorra, E., Santangelo, A.: Monte-Carlo background simulations of present and future detectors in x-ray astronomy. In: Turner, M.J.L., Flanagan, K.A. (eds.): *Space Telescopes and Instrumentation 2008: Ultraviolet to Gamma Ray*. Proceedings of the SPIE, **7011** (2008), 70112G-70112G-12
- Vernet, J., . . . , Rauch, T., . . . : Building up a database of spectro-photometric standard stars from the UV to the near-IR: a status report. In: Brissenden, R.J., Silva, D.R. (eds.): *Observatory Operations: Strategies, Processes, and Systems II*. Proc. SPIE **7016** (2008), 70161G
- Werner, K., Rauch, T., Reiff, E., Kruk, J.W.: Elemental Abundances in PG1159 Stars. In: Werner, K., Rauch, T. (eds.): *Hydrogen-Deficient Stars*. ASP Conf. Ser. **391** (2008), 109
- Werner, K., Rauch, T., Kruk, J.W.: KPD0005+5106: Hottest DO White Dwarf Much Hotter Than Assumed. In: Werner, K., Rauch, T. (eds.): *Hydrogen-Deficient Stars*. ASP Conf. Ser. **391** (2008), 239
- Werner, K., Barnstedt, J., Kappelmann, N., Kley, W., Tomczyk, H., Wende, H., Keller, H.U., Mall, U., Becker-Ross, H., Florek, S., Hoffmann, H., Mottola, S., Kampf, D., Staton, G.: USMI – Ultraviolet Spectral Mapping Instrument for the German Lunar Exploration Orbiter (LEO). In: LPI Editorial Board: *Workshop on Early Solar System Impact Bombardment*. LPI Contribution Series **1439** (2008), 63
- Ziegler, M., Rauch, T., Reiff, E., Werner, K., Kruk, J.W.: UV and FUV spectroscopy of the hybrid PG1159-type central star NGC 7094. In: Werner, K., Rauch, T. (eds.): *Hydrogen-Deficient Stars*. ASP Conf. Ser. **391** (2008), 125

8.3 Populärwissenschaftliche und sonstige Veröffentlichungen

- Werner, K., Rauch, T. (eds.): *Hydrogen-Deficient Stars*. Proceedings of a conference held at Tübingen, Germany, Sept. 17–21 2007. ASP Conf. Ser. **391** (2008), Astronomical Society of the Pacific, San Francisco

9 Sonstiges

Veranstaltung zum Girls' Day am 24.04.

Veranstaltung zum Kinderuni-Forschertag am 05.07.

Klaus Werner

Tübingen

Institut für Astronomie und Astrophysik
Abteilungen
Theoretische Astrophysik & Computational Physics

Auf der Morgenstelle 10, 72076 Tübingen
Tel (07071)29-75468, Fax (07071)29-5889
WWW: <http://www.tat.physik.uni-tuebingen.de>

1 Allgemeines

2 Personal und Ausstattung

2.1 Personalstand

Direktoren und Professoren:

Prof. Dr. Wilhelm Kley [-74007], Prof. Dr. Konstantinos Kokkotas [-77685], em. Prof. Dr. Hanns Ruder (07071) 253294, em. Prof. Dr. Friedemann Rex [-72045].

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

Dr. S. Arena [-76747] (DFG), Dr. A. Crida [-77682] (DFG), Dr. K. Glampedakis [-75922] (TR 7), apl. Prof. Dr. E. Haug [-75942], Prof. Dr. T. Ioannidou [-75941] (Land), Dr. W. Kastaun [-77570] (Land), Dr. R. Kissmann [-77683] (DFG), Dr. P. Lasky [-78654] (DFG), PD Dr. H.-P. Nollert [-75944] (TR 7), apl. Prof. Dr. W. Schweizer [-75942], Dr. H. Sotani [77684] (TR 7), PD Dr. R. Speith [-72043] (Land; Akad. Rat auf Zeit).

Doktoranden:

Antonella Colaiuda [-76388] (Land), Bertram Bitsch [-77682] (ZDV), Markus Flaig [-77683] (FOR 759), Erich Gaertig [-76483] (TR 7), Ralf Geretschauser [-76747] (FOR 759), Symeon Konstantinidis [-75468] (TR 7), Miltiadis Vavoulidis [-75468] (TR 7), Beatrix Willburger [-76388] (Cusanus).

Diplomanden:

Sophie Bardubitzki, Marco Beas, Bertram Bitsch, Michael Bölling, Ines Gerritsen, Christian Krüger, Moritz Nadler, Niels Oppermann, Valentin Schwamberger.

Sekretariat und Verwaltung:

B. Moldovan [-77681] (FOR 759), H. Fricke [-75468] (Land).

Studentische Mitarbeiter:

Bertram Bitsch, Ines Gerritsen, Christian Krüger, Moritz Nadler, Niels Oppermann.

2.2 Personelle Veränderungen

Im Rahmen des TEaching Equality-Programms erhielt Frau Prof. Dr. Theodora Ioannidou im Sommersemester 2008 eine Gastprofessur.

Frau PD Dr. Ute Kraus hat einen Ruf auf eine Professur "Physik und ihre Didaktik" der Universität Hildesheim erhalten und zum 17.11.2008 angenommen.

2.3 Instrumente und Rechenanlagen

Beowulf Cluster: **phoenix**, 13 dual AMD, **natasa**, Quad Itanium 2, **pioneer**, 8 dual AMD Opteron, ca. 40 weitere Linux-Workstations.

2.4 Gebäude und Bibliothek

Der Gesamtbestand der Bibliothek des Bereichs Physik der Fakultät für Mathematik und Physik beläuft sich auf ca. 49.600 Bände, davon 24.900 Zeitschriftenbände und 25.100 Monographien. Insgesamt sind 701 einzelne Zeitschriftentitel (inkl. Reihen) im Bestand, davon werden ca. 82 Zeitschriftentitel laufend angeboten. Näheres siehe Homepage <http://www.bibliothek-mathephysik.uni-tuebingen.de/>

3 Gäste

01.12.07-01.02.08 Horst Beyer (LUS, USA), 14.-17.01.08 Cecilia Chirenti (Potsdam), 22.-23.01.08 Bernard Schutz (Potsdam), 28.-29.01.08 Silke Britzen (Bonn), 04.-06.02.08 John H. Seiradakis (Thessaloniki, GR), 12.-13.02.08 David Petroff (Jena), 18.02.-12.03.08 Hajime Sotani (Thessaloniki, GR), 24.-28.02.08 Mariko Kato (Tokyo, JP), 01.04.-30.09.08 Theodora Ioannidou (Thessaloniki, GR), 05.05.-31.07.08 Rainer Madejsky (UEFS, BR), 14.04.-14.07.08 Tapan Naskar (Kalkutta, IN), 15.05.-15.07.08 Paul Lasky (Monash, AUS), 18.-20.05.08 Kleomenis Tsiganis (Thessaloniki, GR), 01.06.-13.07.08 Deirdre Shoemaker (Penn State, USA), 01.06.-13.07.08 Pablo Laguna (Penn State, USA), 09.-11.06.08 Clement Baruteau (Paris, FR), 22.-28.06.08 Massimo Tinto (JPL, USA), 14.-18.07.08 Burkhard Kleihaus (Oldenburg), 10. 12.08.08 Zsolt Sandor (Heidelberg), 14.-20.09.08 Kostas Glampedakis (SISSA, IT), 01.-05.10.08 Nils Andersson (Southampton, GB), 02.-05.11.08 Holger Homann (Nizza, FR), 10.-21.11.08 Markus Gyergyovits (Wien, AU), 20.11.-19.12.08 Oliver Gressel (Potsdam), 05.-09.12.08 Harry Varvoglis (Thessaloniki, GR), 16.-18.12.08 Jürgen Blum (Braunschweig), 15.-19.12.08 Moritz Fragner (London, GB).

4 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit

4.1 Lehrtätigkeiten

Colaiuda, A.: WS 2008/09: Übungen Introduction to General Relativity, Physics on Neutron Stars.

Ioannidou, T.: SS 2008: Vorlesung Classical Mechanics, Vorlesung Partial Differential Equations, Vorlesung Solitons and Instantons.

Kastaun, W.: SS 2008: Übungsgruppe zu Field Theory; WS 2008/09: Übungsgruppe zu Physik III, Übungsgruppe zu Numerical Methods in Physics and Astrophysics, Kurs C-Programming.

Kley, W.: SS 2008: Vorlesung Planetenentstehung, Seminar Röntgenastronomie, Astrophysikalisches Fortgeschrittenen-Praktikum; WS 2008/09: Vorlesung Physik III (Analytische Mechanik, Quantenmechanik), Vorlesung Theoretische Astrophysik, Praktikum Computational Physics, Seminar Astroteilchenphysik, Astrophysikalisches Fortgeschrittenen-Praktikum.

Kokkotas, K.: SS 2008: Vorlesung Classical Field Theory (Physik II); WS 2008/09: Vor-

lesung Introduction to General Relativity, Vorlesung Numerical Methods in Physics and Astrophysics.

Nollert, H.-P.: SS 2008: Vorlesung Visualisierungsmethoden und ihre Anwendung in Relativitätstheorie und Astrophysik; WS 2008/09: Vorlesung Spezielle Relativitätstheorie.

Schweizer, W.: SS 2008 und WS 2008/09: Vorlesung Quantencomputer: Theorie und Simulation.

Sotani, H.: WS 2008/09: Vorlesungen Stellar Magnetic Fields und Equations of State of Neutron Stars.

Speith, R.: SS 2008: Vorlesung Theoretische Astrophysik II; WS 2008/09: Praktikum Computational Physics, Übungen Theoretische Astrophysik.

4.2 Prüfungen

Es wurden 42 Vordiplomprüfungen, 5 Diplomprüfungen im Wahlfach Astrophysik und 9 Promotionsprüfungen abgenommen.

4.3 Gremientätigkeit

Kley, W.: Div. Universitätsgremien, Rat Deutscher Sternwarten, Sprecher DFG Forschergruppe FOR 759 "The Formation of Planets: The Critical First Growth Phase".

Kokkotas, K.: Secretary of the European Gravitational Physics Section of the European Physical Society since 2001, Vice President of the Hellenic Astronomical Society 2006-2008, Member of the Executive Board of VESF (Virgo Ego Scientific Forum) 2007-2010, Member of the Governing Council of the International Society of General Relativity and Gravitation 2007-2013.

Ruder, H.: Aufsichtsratsvorsitzender der Firma science + computing AG Tübingen, Mitglied des Aufsichtsrats der Firma Heindl Internet AG Tübingen, Mitgeschäftsführer der Firma Color-Physics GmbH Tübingen, Mitglied des gemeinsamen Kuratoriums der Max-Planck-Institute für Entwicklungsbiologie und biologische Kybernetik Tübingen, Mitgeschäftsführer der gemeinnützigen GmbH für Blindennavigationssysteme, Mitglied des Stiftungsrats "Interaktive Astronomie und Astrophysik", wiss. Berater für den Aufbau eines Science Centers in Mekka (SA).

5 Wissenschaftliche Arbeiten

5.1 Akkretionsphänomene

Akkretionsscheiben

Die Rechnungen zur Entwicklung von Akkretionsscheiben in engen Doppelsternsystemen wurden abgeschlossen. Hierbei wurde das Auftreten einer exzentrischen Instabilität, hervorgerufen durch eine 3:1 Resonanz innerhalb der Scheibe, anhand zeitabhängiger hydrodynamischer Simulationen genauer untersucht. Es hat sich gezeigt, dass für einen breiten Bereich von Massenverhältnissen die Scheibe exzentrisch wird und langsam (im Inertialsystem) präzediert. Es wurden auch Rechnungen mit Materieeinstrom vom Sekundärstern durchgeführt. (Kley mit Papaloizou und Ogilvie, Cambridge)

Planetenentstehung

Das Problem der planetaren Migration wurde unter Verwendung von zweidimensionalen hydrodynamischen Rechnungen untersucht. Der Schwerpunkt lag jetzt in der Berücksichtigung einer realistischen Zustandsgleichung und von Heizungs- und Kühlungseffekten. Die genauere Thermodynamik führt zu einem veränderten Verhalten der Planeten. Die Migration kehrt sich um und die Planeten wandern nach außen anstatt nach innen. Falls sich der Effekt bestätigen sollte, könnte damit eine Lösung der zu schnellen Typ-I Migration

bei isothermen Scheiben gefunden worden sein. (Crida und Kley)

Desweiteren wurde die Migration der Gas-Planeten im frühen Sonnensystem untersucht unter Verwendung des kürzlich von Desch (2007) modifizierten Minimum Mass Solar Nebula (MMSN). Es stellte sich heraus, dass das von Desch vorgeschlagene MMSN-Modell immer eine Akkretion der Gas-Riesen durch die Proto-Sonne zur Folge hat. Dagegen erzeugt eine etwas weniger dichte Verteilung des MMSN eine Migration, die zu einer kompakteren Konfiguration der Planeten führt und mit der dynamischen Entwicklung des jungen Sonnensystems kompatibel ist. (Crida)

Es wurde damit begonnen, die Rechnungen auf Planeten in drei-dimensionalen Scheiben auszudehnen. (Bitsch, Kley mit Klahr, Heidelberg)

RSPH-Simulationen zur Wechselwirkung von protoplanetaren Akkretionsscheiben mit eingebetteten Planeten. (Speith)

Weiterentwicklung und Verbesserung eines SPH-Codes zur Modellierung von Kollisionen poröser und nicht-poröser Prä-Planetesimale; Fortsetzung der Eichung des Codes anhand experimenteller Daten; Anwendung des Codes zur Simulation anderer Experimente; erste Kollisions-Rechnungen. (Geretschauser, Speith)

Numerische Methoden

Numerische Rechnungen zu Akkretionscheiben leiden aufgrund der differentiellen Rotation unter einer starken Einschränkung des maximalen Zeitschritts. Als Verbesserung haben wir in unseren drei-dimensionalen Code *Nirvana* den *FARGO*-Algorithmus implementiert, welcher im Prinzip eine Transformation in das lokal mitrotierende System bedeutet. Dadurch kann der Zeitschritt um ein Vielfaches erhöht und die Rechnungen stark beschleunigt werden. Durch die approximative Transformation in das Ruhesystem wird außerdem die numerische Diffusion stark reduziert. (Kley, Bitsch)

5.2 Kompakte Objekte

Schwingungsmoden magnetisierter Neutronensterne

Neutronensterne besitzen in der Regel ein äußerst starkes Magnetfeld, welches sich durch sog. 'flares' (plötzliches Umordnen der Magnetfeldlinien und damit verbundene Freisetzung großer Energiemengen) bemerkbar macht. Diese flares führen zu Schwingungen des Sternes, die sich in der Röntgenemission über mehrere 100 Sekunden bemerkbar macht. Während die meisten Schwingungen der plastischen Kruste zugeordnet werden können, ist es gelungen, sowohl die hoch- als auch die niederfrequenten Moden Oszillationen des Magnetfeldes zuzuordnen. Dafür wurden die poloidalen und toroidalen Alfvén-Schwingungen stark magnetisierter Neutronensterne numerisch untersucht. (Kokkotas, Sotani, Colaiuda)

Relativistische Sternschwingungen

Zeitentwicklung der linearisierten Störungsgleichungen für beliebig rotierende Neutronensterne unter Vernachlässigung der Störungen des Gravitationsfeldes. Für sog. barotrope Schwingungen findet man die zu erwartenden Druck- und Trägheitsmoden, deren Frequenzen sehr gut mit Studien anderer Gruppen übereinstimmen. Zum ersten Mal konnten innerhalb der linearen Theorie Eigenfrequenzen und Eigenfunktionen nicht-axialsymmetrischer Störungen bis zur maximalen Rotationsfrequenz des Neutronensterns berechnet werden. Damit verbunden sind physikalische Instabilitäten, wie sie für zukünftige Gravitationswellendetektoren relevant werden dürften. (Kokkotas, Gaertig)

Kompakte Objekte im Rahmen alternativer Gravitationstheorien

Als Fortsetzung vorheriger Arbeiten über die Dynamik kompakter Objekte innerhalb der Skalar-Tensor-Gravitationstheorie wurden Gleichgewichtsmodelle kompakter Sterne in der sogenannten Tensor-Vektor-Skalar-Gravitationstheorie berechnet. (Kokkotas, Lasky, Sotani)

Relativistische Hydrodynamik

Untersuchung von Schwingungsmoden beliebig schneller, jedoch starr rotierender Neutronensterne mit einparametrischer Zustandsgleichung unter Verwendung der Cowling-Näherung. Anwendung des nichtlinearen relativistischen Hydrocodes „Pizza“ auf axialsymmetrische Inertial-Moden. Extraktion der Eigenfunktionen und Frequenzen für verschiedene Rotationsraten. Vergleich mit analytischen motivierten Erwartungen (Kastaun 2008). Für die Eigenschwingungen wurde eine skalare partielle Differentialgleichung zweiter Ordnung aufgestellt, welche sowohl auf der Rotationsachse als auch an der Sternoberfläche regulär ist. Es wurde begonnen, ein Programm zur direkten Lösung dieser Gleichung zu implementieren unter Verwendung einer speziell modifizierten spektralen Methode. (Kokkotas, Kastaun)

5.3 Relativitätstheorie

Visualisierung und Didaktik

Visualisierungen zur Speziellen und Allgemeinen Relativitätstheorie unterstützen Hochschullehre, Schulunterricht und Öffentlichkeitsarbeit. Es wurden neue Themen bearbeitet (Flug durch ein Wurmloch), didaktische Materialien für Schulen erstellt (WiS-Materialien, CD-Beitrag für ein Schulbuch) und die frei zugängliche Website weiter ausgebaut (<http://www.tempolimit-lichtgeschwindigkeit.de>).

Im Bereich **Didaktik** der Relativitätstheorie entwickeln wir neuartige Modellexperimente, die einen mathematikfreien Zugang zu den Grundkonzepten ermöglichen. Zeichnerische Konstruktion tritt an die Stelle der mathematischen Beschreibung und vermittelt ein quantitativ richtiges Bild der Phänomene. (Kraus, Zahn, Universität Hildesheim)

5.4 Computational Physics

Smoothed Particle Hydrodynamics

Ableitungen höherer Ordnung im SPH-Schema; alternative neue Ansätze zur Modellierung des vollen viskosen Spannungstensors mit SPH; Ansätze höherer Konsistenzordnung; prinzipielle Verbesserungen des SPH-Algorithmus; alternativer Ansatz zu MHD und SPH; Modellierung von Kontinuumsmechanik, speziell poröser Materialien mit SPH; Untersuchung des RSPH-Ansatzes, insbesondere in Hinblick auf numerische Diffusion. (Speith)

Numerische Hydrodynamik

Entwicklung neuartiger Zeitintegrationsverfahren (“Velocity Splitting Schemes”), z.B. zur Verwendung in der SPH-Methode; Anwendung der neuen Ansätze in der Simulation von Akkretionsscheiben in Binär-Systemen und um Einzelobjekte. (Speith)

Numerische Kontinuumsmechanik

Untersuchung und Verallgemeinerung verschiedener Porositätsmodelle. (Arena, Speith)

6 Diplomarbeiten, Dissertationen, Habilitationen

6.1 Diplomarbeiten

Abgeschlossen:

Bardubitzki, Sophie: Untersuchung der Lattice-BGK-Methode für zweidimensionale inkompressible Strömungen

Bitsch, Bertram: Strahlungstransport in protoplanetaren Scheiben

Bölling, Michael: On the structure and stability of magnetized axi-symmetric equilibria

Gerritsen, Ines: Black Hole Oscillations: Astrophysics and Thermodynamics

Nadler, Moritz: Simulation des thermischen Transpirationseffekts in Lichtmühlen

Schwamberger, Valentin: Steganalysis using a Bayesian image model and support vector machines

Laufend:

Beas, Marco: Untersuchung alternativer Teilchen-Verfahren höherer Konsistenzordnung

Krüger, Christian: Differentially Rotating Relativistic Stars

Oppermann, Niels: Gravitational Collapse of a Magnetized Star to a Black Hole

6.2 Dissertationen

Abgeschlossen:

Gaertig, Erich: Linear Oscillations of Compact Stars in the Cowling-Approximation

Rica Méndez, Isabel: Berechnung von Schwingungsmoden rotierender Neutronensterne unter Berücksichtigung der Metrikstörung

Vavoulidis, Miltiadis: Rotating Relativistic Stars

Laufend:

Bitsch, Bertram: Simulations of planetary migration in fully radiative and convective accretion discs

Colaiuda, Antonella: Magnetized Neutron Stars and Gravitational Waves

Flaig, Markus: Magnetohydrodynamische Turbulenz in Akkretionsscheiben mit Strahlungstransport

Geretshäuser, Ralf: Calibrating an Smooth Particle Hydrodynamics (SPH) Porosity Model for Collision Simulations of Pre-Planetesimals

Konstantinidis, Symeon: Study of the gravitational wave emission from stellar systems

Willburger, Beatrix: Gravitationswellen aufgrund der f-Mode-Instabilität

7 Tagungen, Projekte am Institut und Beobachtungszeiten

7.1 Tagungen und Veranstaltungen

Organisation einer Winterschule für Doktoranden und junge Wissenschaftler mit etwa 75 Teilnehmern zum Thema *The early phase of planet formation* vom 18. bis 22.02.08 im Physikzentrum Bad Honnef.

Organisation einer Tagung *Recent Developments in Gravity* vom 04. bis 06.06.08 in Thessaloniki (GR).

Organisation der Herbsttagung des Transregio 7 *Gravitationswellenastronomie* vom 01. bis 02.10.08 in Tübingen.

7.2 Projekte und Kooperationen mit anderen Instituten

Kooperationen mit den Partnerinstituten im Transregio TR 7 "Gravitationswellenastronomie" (MPA Garching, AEI Golm, Universität Hannover, Universität Jena)

Kooperationen mit den Partnerinstituten innerhalb der Forschergruppe FOR 759 "Planeteneinstehung" (MPIA Heidelberg, Universität Heidelberg, Universität Braunschweig, Universität Münster)

Crida, A., Kley, W. mit Baruteau, C. und Masset, F. (CEA Saclay, FR): Planeten-Scheibe-Wechselwirkungen

Kissmann, R. mit Laitinen, T., Fichtner, H. und Pomoell, J. (Universität Turku, FI):

MHD-Simulationen

Kley, W. mit Klahr, H.H. (MPIA Heidelberg): Planetenmigration in drei-dimensionalen Akkretionsscheiben

Kley, W. mit Nelson R. (London, GB): Planetenentstehung in Doppelsternen

Speith, R., Geretschauser, R.J., Arena, S.E., mit Blum, J., Krause, M., Güttler, C. (Universität Braunschweig) und Wurm, G., Teiser, J. (Universität Münster): Experimente zur Bestimmung der Materialparameter poröser Agglomerate

Speith, R., Geretschauser, R.J. mit Mokler, F. (MPI für extraterrestrische Physik Garching): Auswirkung von Staubaufladung in Fragmentationsmodellen

Speith, R. mit Trulsen, J. und Børve, S. (Universität Oslo, NO): Regularized Smoothed Particle Hydrodynamics

7.3 Beobachtungszeiten

Die Stiftung Interaktive Astronomie und Astrophysik (Stifter Dr. Dieter Husar und Prof. Dr. Hanns Ruder) betreiben in Südfrankreich am Observatoire de Haute Provence und auf Kreta an der Sternwarte der Universität Heraklion zwei über Internet zu steuernde robotische 60-cm-Teleskope. Die Ergebnisse von Kreta findet man unter <http://www.capella-observatory.com>, die Ergebnisse des OHP unter <http://stargate-ohp.de>

8 Auswärtige Tätigkeiten

8.1 Nationale und internationale Tagungen

Arena, S.: 18.-22.02.08 Early Planet Formation, Bad Honnef; 13.-18.07.08 AstroSim, Ascona (CH); 06.-10.10.08, Parallel programming, MPI and OpenMP, HLRS Stuttgart; 15.10.08 Parallel programming, Introduction to UPC and CAF, HLRS Stuttgart.

Bitsch, B.: 13.-18.07.08 AstroSim, Ascona (CH); 08.-12.09.08 JENAM, Wien (AT).

Colaiuda, A.: 31.01.-02.02.08 Neutron Stars, Gregynog (GB); 25.-26.02.08 TR7-Frühjahrs-tagung, Potsdam; 30.06.-04.07.08 Cosmology, Kreta (GR); 25.-28.09.08 Compstar, Manchester (GB).

Crida, A.: 02.-05.02.08 Exobiology, le Teich (FR); 18.-20.02.08 Early Planet Formation, Bad Honnef; 20.-28.02.08 Physics and Astrophysics of Planetary Systems, les Houches (FR); 29.06.-04.07.08 Planet Formation, Ascona (CH), 08.-12.09.08 JENAM, Wien (AT).

Flaig, M.: 18.-21.03.08 Planet Formation Processes, Caltech (US); 13.-18.07.08 AstroSim, Ascona (CH); 08.-12.09.08 JENAM, Wien (AT).

Gaertig, E.: 30.06.-04.07.08 Cosmology, Kreta (GR); 17.-23.09.08 The Modern Physics of Compact Stars, Eriwan (AM).

Gerritsen, I.: 30.06.-04.07.08 Cosmology, Kreta (GR).

Glampedakis, K.: 24.-29.11.08 ILIAS/ GWA Meeting, Pisa (IT).

Kastaun, W.: 31.01.-02.02.08 Neutron Stars, Gregynog (GB); 11.-13.02.08 CoCoNuT Meeting, Garching; 25.-26.02.08 TR7-Frühjahrstagung, Potsdam; 08.-12.09.08 Numerical Modelling, Valencia (ES).

Kissmann, R.: 10.-14.03.08 Solaire Postgrad. School, Bochum; 03.-06.03.08 DPG Frühjahrstagung, Freiburg; 14.-16.07.08 AstroSim, Ascona (CH); 08.-12.09.08 JENAM, Wien (AT).

Kley, W.: 18.-22.02.08 Early Planet Formation, Bad Honnef; 29.06.-04.07.08 Planet Formation, Ascona (CH); 25.-29.08.08 Extrasolar planets in multi-body systems, Torun (PL); 08.-12.09.08 JENAM, Wien (AT).

Kokkotas, K.: 31.01.-03.02.08 Neutron Stars, Gregynog (GB); 25.-26.02.08 TR7-Frühjahrs-
tagung, Potsdam; 03.03.08 4th Annual Meeting of ENTApP/ ILIAS (N6), Hamburg;
05.03.08 DPG, Freiburg; 14.-17.05.08 GWADW, Elba (IT); 04.-06.06.08 Recent Develop-
ments in Gravity, Thessaloniki (GR); 11.-14.06.08 Post Newton, Jena; 06.-09.07.08 General
Relativity, Black Holes, Grav. Waves, Kreta (GR); 26.11.08 Interdisciplinary Collaborati-
on, Thessaloniki (GR).

Sotani, H.: 04.-06.06.08 NEB XIII Recent Developments in Gravity, Thessaloniki (GR);
08.-12.09.08 Numerical Modelling of Astrophysical Sources of Gravitational Radiation,
Valencia (ES); 15.-19.09.08 Spanish Relativity Meeting (ERE) 2008, Salamanca (ES).

Speith, R.: 29.06.-04.07.08 Planet Formation, Ascona (CH); 07.-13.09.08 AG-Jahrestagung
und JENAM 2008, Wien (AT); 15.10.08 Parallel programming, Introduction to UPC and
CAF, HLRS Stuttgart.

8.2 Vorträge und Gastaufenthalte

Arena, S.: 16.-20.10.08 Dipartimento di Fisica, Università degli Studi di Milano (IT); 13.-
18.07.08 Ascona, Poster: SPH simulations of solid bodies for studying planetesimal forma-
tion.

Bitsch, B.: 13.-18.07.08 Ascona (CH), Poster: Radiation Transfer in proto-planetary Ac-
cretion Discs with embedded low-mass planets in 3D; 08.-12.09.08 JENAM Wien (AT):
Planet Migration in radiative protoplanetary discs.

Colaiuda, A.: 01.-02.10.08 Tübingen: Magnetized Neutron Stars.

Crida, A.: 02.-05.02.08 le Teich (FR): Planetary formation and evolution: the first 700 mil-
lion years; 18.-20.02.08 Bad Honnef, Poster: Damping eccentricity of resonant exoplanets;
20.-28.02.08 Les Houches (FR): Planetary migration in resonance: The question of the
eccentricities; 28.04.08 Straßburg (FR): Planetary formation and dynamics of the young
systems; 29.06.-04.07.08 Ascona (CH), Poster: Planetary migration: The role of the Circum-
Planetary Disk. 08.-12.09.08 JENAM Wien (AT): Overview: Solar System formation.

Flaig, M.: 08.-12.09.08 JENAM Wien (AT): Magnetorotational Instability and Radiation
Transport in Accretion Discs.

Gaertig, E.: 17.-23.09.08 Eriwan (AM): Oscillations of Compact Stars; 01.-02.10.08 Tübingen:
Progress Report on Neutron Star Oscillations.

Glampedakis, K.: 25.11.08 Pisa (IT): Glitches, mountains and instabilities.

Kastaun, W.: 08.09.08 Valencia (ES): Axisymmetric inertial modes of rigidly rotating neu-
tron stars.

Kissmann, R.: 18.-22.02.08 Gastaufenthalt an der Universität Turku (FI) 17.07.08 Bochum:
Numerische Astrophysik – Verbindung zwischen Theorie und Beobachtung; 03.-06.03.08
Freiburg: The Structure of Accretion Discs; 14.-16.07.08 Ascona (CH): Accretion in Ma-
gnetised Discs.

Kley, W.: 06.03.08 Planetarium Stuttgart: Zur Entstehung von Planetensystemen; 29.04.08
Braunschweig: Planeten um andere Sonnen – Zur Entstehg. von Planetensystemen;
30.06.08 Ascona (CH): Formation of resonant planetary systems; 27.08.08 Torun (PL):
The formation of massive planets in binary stars; 11.09.08 Wien (AT): Modelling the evo-
lution of planets in disks; 21.10.08 Tübingen: The formation of planets in binary stars;
26.11.08 Tübingen: Physik extrasolarer Planetensysteme; 01.12.08 Uni Stuttgart: Model-
ling and Simulation in the field of Planet Formation.

Kokkotas, K.: 07.02.08 Physikal. Kolloq. Oldenburg: Gravitational Waves: A new window
to the universe; 03.03.08 ENTApP/ ILIAS (N6) Hamburg: Gravitational Waves and Rela-
ted Studies; 05.03.08 DPG Freiburg: Compact Stars as Sources for Gravitational Waves;
06.04.08 Astron. Gesellschaft Griechenland, Volos (GR): General Relativity Past, Pre-
sent and Future; 13.05.08 Astron. Kolloq. Heidelberg: Gravitational Wave Astronomy;

14.-17.05.08 GWADW Elba (IT): Nonlinear oscillations of compact stars and their impact on the gravitational wave signal; 20.05.08 Stud. gen. Tübingen: Gravitational Wave Astronomy in Germany: a new window into the Universe; 30.05.08 Tübingen: Gravitational Waves; 04.-06.06.08 Thessaloniki (GR): Oscillations and Instabilities of fast rotating Neutron Stars; 11.-14.06.08 Jena: Compact Stars as Sources of Gravitational Waves; 06.-09.07.08 Kreta (GR): Vortragsreihe Theory of Gravity and Physics of Black Holes; 26.11.08 Thessaloniki (GR): Was Einstein right?

Ruder, H.: Was auch Einstein sicher gern gesehen hätte - Visualisierung relativistischer Effekte: 29.01.08 Fraunhofer-Gymnasium Cham, 06.02.08 Forschungszentrum Dresden, 02.04.08 Planetarium Halle, 03.04.08 Universität Jena, 23.05.08 Dt. Vereinigung für gewerbl.Rechtsschutz, 23.09.08 Tribologie-Fachtagung Göttingen, 14.10.08 Kinderuni Hatterbach, 24.10.08 Rüsselsheimer Sternfreunde e.V., 04.11.08 Fraunhofer-Institut Dresden, 19.11.08 Stud. Gen. Hochschule Pforzheim, 21.11.08 Kolloq. Forschungszentrum Jülich, 08.12.08 DGZfP Düsseldorf, 16.12.08 St. Agnes-Gymnasium Stuttgart.

Geburt, Leben und Sterben der Sterne: 09.04.08 CINECITTA Nürnberg, 17.06.08 Festvortrag Inst. für Med.technik und Informationsverarb. Koblenz-Landau, 09.10.08 Geodätisches Observatorium Wettzell, 18.12.08 Frauenklinik Zürich.

Dunkle Materie, Dunkle Energie (finstere Gedanken) - Moderne Entwicklung in der Kosmologie: 04.07.08 HCA-Gymnasium Sulzbach-Rosenberg, 18.10.08 RheinAhrCampus Remagen.

29.02.08 Universität Zürich: Mit Warp-Antrieb in die Tiefen des Alls; 24.04.08 IHK Reutlingen: Faszination Licht; 18.08.08 7. Rödermärker Hochschultag: Die Physik des StarTrek-Universums; 06.09.08 6. Dt. Astronomietag Weil der Stadt: Relativitätstheorie - einmal ganz anschaulich; 24.09.08 Constantin Entertainment Köln, Clever! Spezial: Einsteinmobil; 26.09.08 Universität Tübingen Rechenzentrum: Erinnerung an eine gemeinsame Zeit; 14.11.08 Stiftung der KSK Reutlingen: Faszination Licht; 29.11.08 Theater Bern (CH): Kurs Qualität.

Sotani, H.: 04.-06.06.08 Thessaloniki (GR): Alfvén QPOs in Magnetars; 08.-12.09.08 Valencia (ES): Alfvén Quasi-Periodic Oscillations in Magnetars; 15.-19.09.08 Salamanca (ES): Magnetic Torsional Oscillations in Magnetars, Poster: Magnetic Effect on Gravitational Waves from Dust Collapse.

Speith, R.: 12.-16.05.08 Workshop der B-Projekte der Forschergruppe 759, Wieda; 21.-25.05.08 Gastaufenthalt am Institut für Theoret. Astrophysik, Universität Oslo (NO); 04.06.08 Antrittsvorlesung, Universität Tübingen, Die Pioneer-Anomalie; 08.09.08 Vortrag, AG-Jahrestagung und JENAM 2008, Wien (AT), Towards numerical modelling of collisions between porous pre-planetesimals; 01.10.08 Treffen der Forschergruppe 759, Heidelberg; 18.11.08 Astrophysik-Seminarvortrag, Theoret. Astrophysik Tübingen, Regularized Smoothed Particle Hydrodynamics; 04.12.08 Vortrag, Institut für numerische Simulation, Universität Bonn, Erweiterungen zu Smoothed Particle Hydrodynamics; 06.-14.12.08 Gastaufenthalt in der Arbeitsgruppe Theoret. Astrophysik, Universität Leicester (GB); 10.12.08 Seminarvortrag, Universität Leicester, From dust to planetesimals - Towards numerical modelling of collisions between porous pre-planetesimals.

9 Veröffentlichungen

9.1 In Zeitschriften und Büchern

Colaiuda, A., Ferrari, V., Gualtieri, L., Pons, J.A. (2008). Relativistic models of magnetars: Structure and deformations. *M.N.R.A.S.* **385**, 2080C.

Crida, A., Sandor, Z., Kley, W. (2008). Influence of an inner disc on the orbital evolution of massive planets migrating in resonance. *A&A* **483**, 325C.

Gaertig, E., Kokkotas, K.D. (2008). Oscillations of Rapidly Rotating Relativistic Stars.

- Phys. Rev. D. **78**, 064063.
- Haug, E. (2008). Bremsstrahlung cross section with screening and Coulomb corrections at high energies. *Rad. Phys. Chem.* **77**, 207.
- Haug, E. (2008). Electron-electron bremsstrahlung for bound target electrons. *Eur. Phys. J. D* **49**, 193.
- Kastaun, W. (2008). Inertial modes of rigidly rotating neutron stars in Cowling approximation. *Phys. Rev. D* **77**, 124019.
- Kissmann, R., Kleimann, J., Fichtner, H., Grauer, R. (2008). Local turbulence simulations for the multiphase ISM. *M.N.R.A.S* **391** (4), 1577-1588.
- Kley, W., Crida, A. (2008). Migration of Protoplanets in Radiative Disks. *A&A* **487**, L9.
- Kley, W., Nelson, R.P. (2008). Planet formation in binary stars: the case of Gamma Cephei. *A&A* **486**, 617.
- Kley, W., Papaloizou, J., Ogilvie, G. (2008). Simulations of eccentric disks in close binary systems. *A&A* **487**, 671.
- Kokkotas, K.D. (2008). Gravitational Wave Astronomy. In S. Roeser (Ed.), *Reviews in Modern Astrophysics* (p. 20). Wiley-VCH.
- Lasky, P.D., Sotani, H., Giannios, D. (2008). Structure of neutron stars in tensor-vector-scalar theory. *Phys. Rev. D* **78** (10), 104019.
- Morbidelli, A., Crida, A., Masset, F., Nelson, R.P. (2008). Building giant-planet cores at a planet trap. *A&A* **478**, 929M.
- Passamonti, A., Stavridis, A., Kokkotas, K.D. (2008). Non-Axisymmetric Oscillations of Differentially Rotating Compact Stars. *Phys. Rev. D.* **77**, 024029.
- Pomoell, J., Vainio, R., Kissmann, R. (2008). MHD Modeling of Coronal Large-Amplitude Waves Related to CME Lift-off. *Solar Physics* **253**, 249-261.
- Ruder, H., Weiskopf, D., Nollert, H.-P., Müller, T. (2008). How computers can help us in creating an intuitive access to relativity. *New Journal of Physics* **10**, 125014.
- Sotani, H., Colaiuda, A., Kokkotas, K.D. (2008). Constraints on the Magnetic Field Geometry of Magnetars. *M.N.R.A.S.* **385** (4), 2161.
- Sotani, H., Kokkotas, K.D., Stergioulas, N. (2008). Alfvén quasi-periodic oscillations in magnetars. *M.N.R.A.S.* **385** (1), L5.
- Vavoulidis, M., Kokkotas, K.D., Stavridis, A. (2008). Crustal Oscillations of Slowly Rotating Relativistic Stars. *M.N.R.A.S.* **384**, 1711.
- ## 9.2 Konferenzbeiträge
- Crida, A., Sandor, Z., Kley, W. (2008). Planetary Migration in Resonance, the Question of the Eccentricities. <http://arxiv.org/abs/0807.2828>
- Jaranowski, P. et al. (2008). Analytic approximations, perturbation methods, and their applications. *Class. Quantum Grav.* **25**, 114020.
- Kley, W. (2008). Planet formation in binary stars in Exoplanets: Detection, Formation and Dynamics. In *Proceedings of the International Astronomical Union IAU Symposium* (vol. 249, p. 251).
- Ruder, H., Borchers, M., Müller, T., Nollert, H.-P., Weiskopf, D. (2008). Was Einstein noch nicht sehen konnte: Visualisierung relativistischer Raumzeiten. In G. Kilger, W. Müller-Kuhlmann (Hrsg.), *Szenografie in Ausstellungen und Museen III* (S. 142-151). Klartext.
- Ruder, H., Nollert, H.-P., Müller, T., Borchers, M. (2008). Visualization of Relativistic Effects. In H. Kleinert, R.T. Jantzen (eds.), *Proc. of MG11* (p. 972). World Scientific.

Werner, K., Barnstedt, J., Kappelmann, N., Kley, W., Tomczyk, H., Wende, H., Keller, H. U., Mall, U., Becker-Roß, H., Florek, S., Hoffmann, H., Mottola, S., Kampf, D., Staton, G. (2008). USMI – Ultraviolet Spectral Mapping Instrument for the German Lunar Exploration Orbiter Workshop on the Early Solar System Impact Bombardment. LPI Contribution No. 1439 (p. 63).

9.3 Populärwissenschaftliche und sonstige Veröffentlichungen

Ruder, H., Nollert, H.-P. (2008). Weißt Du, wie viel Sonnen stehen? Beitrag zum Jahr der Astronomie 2009. Frankfurter Rundschau, 24.12.2008.

10 Sonstiges

Die Sternfreunde am Weilersbach betreiben gemeinsam mit der Stiftung Interaktive Astronomie und Astrophysik ein Einstein-Mobil, mit dem anschauliche Computersimulationen zur Speziellen und Allgemeinen Relativitätstheorie jeweils für 8 oder 14 Tage an Schulen gefahren werden. Im Jahr 2008 hat die Volkswagen-Stiftung zusätzlich einen Multivan gestiftet; die Heraeus-Stiftung, die bereits das erste Einstein-Mobil unterstützt, hat die Ausstattung für das zweite Einstein-Mobil finanziert. Das zweite Einstein-Mobil ist in Hannover stationiert und bedient die Schulen im norddeutschen Raum. (<http://www.einsteinmobil.de>)

Willy Kley und Kostas Kokkotas

Wien

Institut für Astronomie der Universität Wien

Türkenschanzstraße 17, A-1180 Wien
 Tel. (01)4277518 01
 (Vorwahl für Wien aus dem Ausland 00431)
 Telefax: (01)42779518
 e-Mail: nachname@astro.univie.ac.at
 WWW: <http://www.astro.univie.ac.at/>

1 Personal und Ausstattung

1.1 Personalstand

Professoren:

M. Breger [-51820], G. Hensler [-51895, Institutsleiter]

Ao. Professoren, Universitätsdozenten, Assistenzprofessoren:

Univ. Doz. D. Breitschwerdt bis 30.11. (ab dann TU Berlin), Ao. Prof. E. Dorfi [51830], Ao. Prof. R. Dvorak [51840], Ao. Prof. M.G. Firneis [51850], Ass. Prof. J. Hron [51855], Ao. Prof. F. Kerschbaum [51856], Ao. Prof. H.M. Maitzen [51860] bis 30.9. (ab dann i.R.), Ao. Prof. M.J. Stift [51835], Univ. Doz. Ch. Theis [51898], Ao. Prof. W.W. Weiss [51870], Ao. Prof. W.W. Zeilinger [51865]

Wissenschaftliche Beamte und Vertragsbedienstete:

Th. Posch [53800], P. Reegen [53806], E. Schäfer [51832]

Emeritiert bzw. im Ruhestand:

Prof. P. Jackson, Prof. K. Rakos

Nichtwissenschaftlicher Dienst:

M.H. Fischer, M. Hawlan, J. Höfner, L. Horky, S. Müller, A. Omann, P. Rosa, P. Wachtler

Postdocs:

B. Aringer (1.4. bis 30.11.), B. Castanheira-Endl, Univ. Doz. G. Handler, K. Kolenberg, R. Kuschnig, Univ. Doz. Th. Lebzelter, W. Nowotny-Schipper, A. Pamyatnykh, E. Pilat-Lohinger, S. Recchi (Lise-Meitner-Stip., seit 1.7.) Ch. Reimers, A. Ruzicka (seit 1.9.), S. Sacuto, D. Shulyak (Lise-Meitner-Stipendium), L. Tanvuia (seit 1.8.), K. Zwintz (Hertha-Firnberg-Stip.)

Andere Mitarbeiter:

V. Antoci, A. Baier, V. Baumgartner, A. Bazso, P. Beck, K. Bischof (bis 30.6.), A. Duricic, S. Ettl, M. Endl, L. Fossati, E. Füllenhal, B. Funk, Ch. Göschl, D. Gruber, M. Gruberbauer, D. Guenther, E. Guggenberger, M. Gyergyovits, M. Hareter, S. Hirche, D. Huber, A. Kaiser, Th. Kallinger, D. Klotz, K. Lackner, M.T. Lederer, J. Leitner, P. Lenz,

C. Lhotka, D. Lorenz, Th. Lüftinger, M. Mayer, I. Müller, J. Nendwich, N. Nesvacil, M. Netopil, R. Neuteufel, M. Obbrugger, J. Öhlinger, R. Ottensamer, C. Paladini, A. Partl, Univ. Doz. E. Pauzen, H. Petsch, S. Pollack, M. Rode-Pauzen, L. Schmitzberger, L. Schneider, R. Schwarz, M. Solar (bis 31.3.), Y.H. Sreedhar, C. Sternig, Ch. Stütz, P. Vogl

Doktorandenstellen im Rahmen eines Initiativkollegs:

Am Institut wurde das von der Univ. Wien geförderte Initiativkolleg "Cosmic Matter Circuit" mit insgesamt 9 DoktorandInnen-Stellen weitergeführt. Die MitarbeiterInnen sind: B. Arnold, P. R. de Lima Cardoso, P. Eigenthaler, A. M. Nicuesa Guelbenzu, M. Petrov, I. Philipp, F. Renaud, H. Richter, J. Weniger

1.2 Instrumente und Rechenanlagen

Leopold-Figl-Observatorium für Astrophysik:

Reguläre Wartungsarbeiten an der Mechanik und Steuerungselektronik des 1.5m-Teleskops und dessen Instrumentation wurden durchgeführt (Schäfer, Zeilinger gem. mit dem technischen Dienst).

Die Sanierung des Rundganges und der Gebäudeaußenverschalung des 1.5m-Turmes wurden abgeschlossen. Die elektrischen Ansteuerungen zum Öffnen des Kuppelspaltes und Betätigen des Windschirmes mussten aufgrund von Fehlfunktionen erneuert werden und sind nun in das System der Teleskopsteuerung voll integriert. Ebenso mussten Reparaturarbeiten an der Schließmechanik des Kuppelspaltes durchgeführt werden. In Zusammenarbeit mit dem ZID wurde ein elektronisches Zutrittssystem im Observatoriumsgebäude installiert.

Für die Princeton Instruments CCD-Kamera wurde ein LabVIEW-Treiber entwickelt und in die Teleskopsteuerung integriert. Eine weitere CCD Kamera (SBIG ST-10XME mit Filterrad) wurde für den Lehrbetrieb angeschafft.

Die Wetterdaten sowie Temperatur und relative Luftfeuchte im Kuppelraum werden geloggt und zur weiteren Analyse in einer SQL-Datenbank abgespeichert. Ein routinemäßiges Monitoring der Nachthimmelshelligkeit erfolgt durch zwei fix installierte Luxmeter und ein mobiles Sky Quality Meter (gem. m. Wuchterl/Tautenburg).

In Zusammenarbeit mit der HTLB10 wurde ein intelligentes Heizsystem entwickelt, das taupunktgeregt, bei minimalster Heizleistung, Kondensation an exponierten Optik- und Elektronikkomponenten verhindert.

Für das 60cm-Teleskop wurde ein Adapter zur Anbringung digitaler Spiegelreflexkameras im Fokus konstruiert. Des weiteren wurde eine Nachführplattform für kurzbrennweitige Optiken angefertigt und in der astronomischen Anwendung getestet (Posch, gem. m. dem technischen Dienst). Im Rahmen einer Bakkalaureatsarbeit entstand eine Bedienungsanleitung für das 60cm-Teleskop (betreut von Kerschbaum und Posch).

80cm-Nordkuppelteleskop: Die im Vorjahr neu angeschaffte Fokalreduktor CCD-Kamera vom Typ SBIG STL-6303E wurde nun voll qualifiziert und steht ab 2009 für Weitwinkelbeobachtungen zur Verfügung (Kerschbaum, Mecina, Ottensamer).

Automatic Photoelectric Telescope: T6-Wolfgang: 17998 Beobachtungssequenzen, Integrationsdauer 1394h15m13s; T7-Amadeus: 16061 Beobachtungssequenzen, Integrationsdauer 929h41m59s

Radioteleskop für die Lehre: Das 2.3m-Radioteleskop an der Sternwarte (SRT) wurde im Regelbetrieb für Lehre und Öffentlichkeitsarbeit eingesetzt. Die Entwicklung einer deutlich flexibleren und mächtigeren Steuer- und Analysesoftware wurde im Wesentlichen abgeschlossen und soll im kommenden Jahr an mehreren europäischen SRT Standorten implementiert werden (Kerschbaum, Luntzer, Ottensamer).

Satelliten-Bodenstation: Der Betrieb der Vienna Ground Station (VGS) erfolgte routinemäßig und umfasste Reparaturarbeiten, Organisation und Einschulung, bzw. Betreuung

des VGS Teams, sowie das Erstellen der monatlichen Dienstpläne, die Kommunikation mit Kanada (Toronto, für MOST) und Frankreich (CNES, für COROT) (Zwintz et al.).

Quantifizierung bzw. Charakterisierung der künstlichen Nachthimmelsaufhellung: Verschiedene (meist technisch einfache) Möglichkeiten zur Quantifizierung der künstlichen Nachthimmelsaufhellung (Luxmeter, Belichtungsmesser, Solarzellensysteme, Sky Quality Meter, Digitalkameras) sowie zur spektralen Untersuchung derselben (Digitalkameras, Objektivgitter, Spektrographen, CCD-Mehrfarbenphotometrie) wurde einerseits für den niederschweligen Einsatz in der Amateurastronomie erprobt als auch auf ihre Tauglichkeit für die wissenschaftliche Unterstützung interdisziplinärer Projekte im umweltbiologischen Bereich evaluiert. (Posch, Kerschbaum, gem. m. Wuchterl/Tautenburg)

EDV-Ausstattung: Special purpose-Rechner: GRAPE6-Cluster (9 Knoten + 1 MicroGRAPE6), GRAPE7, general purpose-Rechner: Parallel-Cluster (336 compute cores, Dual-Infiniband, 800 GB RAM) PC-Labor für Lehrveranstaltungen, diverse compute- und storage-Server, Arbeitsplatzrechner für Mitarbeiter sowie diverse PC-Farmen für studentische Mitarbeiter

1.3 Gebäude und Bibliothek

Die Generalsanierung des Sternwartengebäudes wurde seitens der Bundesimmobiliengesellschaft fortgesetzt. Im Sommer wurden einige Bäume beschnitten, weil sie bereits so hoch gewachsen waren, dass sie die Beobachtungstätigkeit behinderten.

Für die Bibliothek wurden 782 Monographien und sonstige Druckschriftenbände neu angeschafft. 74 Zeitschriftenabonnements wurden fortgeführt. Des weiteren wurden diverse Observatoriumsberichte und Akademieschriften bezogen und deren systematische Inventarisierung abgeschlossen. Auch das Retrokatalogisierungsprojekt für die Monographien aus dem 19. und frühen 20. Jahrhundert wurde abgeschlossen. Nunmehr sind 13.521 an der Sternwarte befindliche Druckschriftenbände im elektronischen Katalog der Universitätsbibliothek suchbar. Die Monographien und Periodika im Magazin neben dem Hörsaal wurden neu aufgestellt (Müller, Lackner).

2 Gäste

Gäste am Institut, zum Teil mit Vortrag im Kolloquium oder Seminar:

M. Audard, Genf; H. Beuther, Heidelberg; Ch. Boily, Straßburg; St. Borgani, Triest; T. de Zeeuw, ESO; C. Dobbs, Exeter; N. Dolent, Toulouse; W.J. Duschl, Kiel; Ch. Engelbrecht, Johannesburg; M. Fellhauer, Cambridge; F. Frescura, Johannesburg; H.-E. Fröhlich, Potsdam (mehrmals); H.-P. Gail, Heidelberg; J.-Ch. Gazzano, Nizza; E. Gerlach, Dresden; M. Groenewegen, Leuven; M. Güdel, Zürich; D. Guenter, Halifax (mehrmals); J. Hagel, Köln; J. Hamel, Berlin; V. Heesen, Bochum; U. Heiter, Uppsala; D. Hestroffer, Paris; A. Hofmeister, St. Louis; J. Howard, Colorado; A. Hui Bon Hoa, Toulouse; J. Janik, Brno; F. Käppeler, Karlsruhe; S. Karl, München; J. Kláčka, Bratislava; O. Kochukhov, Uppsala; R. Konstantinova, Sofia; J. Krücka, Brno; M. Kürster, Heidelberg; Th. Lisker, Heidelberg; D. Mrktichian, Odessa; A. Miglio, Leuven; Z. Mikulashek, Brno; St. Mochnacki, Toronto; A. Moffat, Montreal; Th. Naab, München; L. Neidhart, Augsburg; E. Niemczura, Leuven; K. Nomoto, Tokyo; K. Ohnaka, Bonn; L. Origlia, Bologna; K. Pavlovski, Zagreb (mehrmals); S. Recchi, Triest; A. Ruzicka, Prag; Z. Sandor, Heidelberg; S. Schindler, Innsbruck; W. Schlosser, Bochum; H. Scholl, Nizza; P. Skoda, Ondrejov; E. Tasker, Gainesville; S. Tsantilas, Griechenland; V. Tsymbal, Simferopol; S. Uttenthaler, Leuven; G. T. van Belle, ESO; H. Varvoglis, Thessaloniki; T. Verhoelst, Leuven (mehrmals); H. Wiesemeyer, St. Martin d'Hères; A. Wolszczan, Pennsylvania; S. Zeidler, Jena; L. T. Zhou, Nanjing; B. Ziegler, Garching; M. Zimer, Garching (mehrmals); E. Zinner, St. Louis.

Erasmus-Studenten: SS 08: D. Prousalis (Univ. Thessaloniki); SS 08: J. Liska (Univ. Brno); WS 08/09: I. Gkolis (Univ. Thessaloniki)

3 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit

3.1 Lehrtätigkeiten

Vortragsserie bei ERASMUS-Schule “Supercomputing & Numerical Techniques” in Evora/Portugal (Dorfi, Theis)

Vortragsserie bei Winterschule über Interstellares Medium in Ise-Shima/Japan (Theis)

Lehrveranstaltungen für das Bakkalaureats-, Magister- und Doktoratsstudium der Astronomie wurden im üblichen Rahmen abgehalten.

3.2 Prüfungen

Es erfolgten Prüfungen für einen Abschluss mit dem Doktorat und 15 mit dem Diplom.

3.3 Gremientätigkeit

M. Breger: IAU Division V: Organizing Committee; Vizedekan der Fakultät für Geowissenschaften, Geographie und Astronomie; korrespondierendes Mitglied und Obmann der Kommission für Astronomie der Österreichischen Akademie der Wissenschaften; Kuratorium des Instituts für Weltraumforschung der ÖAW; Repräsentant Österreichs beim Editorial Board von Astronomy & Astrophysics; Vorstandsmitglied der Österreichischen Gesellschaft für Astronomie und Astrophysik; Astronomy & Astrophysics Editorial Board Executive; Scientific Organizing Committee, HELAS Wrocław HELAS Workshop ‘Interpretation of asteroseismic data’ (Juni 2008); BRIT-Constellation Science Team: Scientific Executive; Breger ist Herausgeber von “Communications in Asteroseismology” (ADS: CoAst; 1190 Seiten, 7 Ausgaben mit 182 Artikeln; der Impaktfaktor stieg von 1.33 auf 2.05.)

D. Breitschwerdt: Mitglied des Organizing Committee of the International Astronomical Union (IAU), Division VI and Commission 34 (Interstellar Matter); Stellvertretender Vorsitzender der „Arbeitsgemeinschaft Extraterrestrische Forschung (AEF)“ und des Fachverbandes „Extraterrestrische Physik“ der DPG; Vorsitzender der Kommission Astrophysik der AEF; Editorial Board des Online-Journals ASTRA.

E. Dorfi: Vize-Studienprogrammleiter, für alle Belange des Astronomiestudiums zuständig; SOC JENAM 2008; PhD Curricular-Kommission der Universität Wien; Advisory Board Astronomical Notes; XMM OTAC member; Berufungskommissionen; eLearning-Beauftragter des Instituts; Kommissionsmitglied f. Studienberechtigungsprüfungen Astronomie.

R. Dvorak: Extrasolar Planets Road Map Advisory Team (EPRAT, ESA); CoI des CoRoT Teams (Planets); Organisator des 7. Alexander von Humboldt-Kolloquiums: The chaotic dynamics of small bodies and planets (Bad Hofgastein, 30.3.–5.4.)

M. G. Firneis: Kommission für Astronomie der ÖAW; Vorstandsmitglied der Österr. Gesellschaft f. Geschichte der Wiss.; Mitglied von VEXAG (Venus Exploration Analysis Group); Studienkommission Astronomie.

L. Fossati: Herausgeber von “A Peculiar Newsletter”.

G. Handler: Vizepräsident der IAU Commission 27 (Variable Stars); Vorsitz des Editorial Boards des Information Bulletin on Variable Stars; SOC und local convenor des Minisymposiums “Asteroseismology and Stellar Evolution” im Rahmen von JENAM 2008

G. Hensler: Sprecher des Initiativkollegs “Cosmic Matter Circuit”; Sprecher des Schwerpunkts “Computational Astrophysics”; Leitung des Instituts für Astronomie; Mitglied der Fakultätskonferenz und der Studienkommission der Fakultät; Leiter der Institutskommission für Bachelor- und Master-Curricula in Astronomie; Mitglied der Berufungskommissionen für die Professuren “Computational Sciences” (Vorsitzender), “Satellitenastronomie”, “Geophysik”, “Astrophysik von Sternen und Planetensystemen”, “Galaxienentstehung und Frühes Universum”; Präsident der Astronomischen Gesellschaft (AG) bis September; OTAC-Panel für XMM; Österreichischer Repräsentant im europäischen ASTRONET-Konsortium im Auftrag des FWF; Mitglied der Scientific Advisory Boards des MPI für Sonnensystemforschung in Katlenburg-Lindau, der Intern. Max-Planck Research School des MPI für Radioastronomie in Bonn, der Fakultät für Physik und Astronomie der Uni-

versität Köln; ESO-Arbeitsgruppe der ÖGA²

J. Hron: Mitglied der Berufungskommission "Astrophysik der Sterne und Planetensysteme", ESO-Arbeitsgruppe der ÖGA², European Interferometry Initiative Science Council, Science Teams VSI und MATISSE, Org. Comm. IAU Working Group on Abundances in Red Giants, Leiter der AG Öffentlichkeit und Dokumentation der ÖGA² (bis Sept.)

F. Kerschbaum: Herschel-PACS Science Team; Science Team MATISSE; Vizepräsident der ÖGA²; Vice-Chairman, Experte und Evaluator für den Fachbereich Physik/Astronomie im 7. Rahmenprogramm der EU; Fakultätskuriensprecher, Fakultätskonferenz, Studienkommission, Curricularkommission für Geowissenschaften, Geographie und Astronomie, Berufungskommission Weltraumastronomie.

Th. Lebzelter: Vorstandsmitglied (Schriftführer) der Österreichischen Gesellschaft für Astronomie und Astrophysik (ÖGA²)

H.M. Maitzen: ESO-Arbeitsgruppe der ÖGA², IAU-Comm. 25 (Photometry and Polarimetry) and 46 (Teaching of Astronomy); Mitglied des austro-kroatischen Teleskopkomitees (als Sachreferent)

E. Paunzen: Mitherausgeber von The Star Clusters Young & Old Newsletter (SCYON); Leiter der Arbeitsgruppe für Nachwuchsförderung der ÖGA² für den Bereich der Universitäten, Organizing Committee der IAU-Inter-Division Working Group on Ap and Related Stars

Th. Posch: Fachbeirat der Guardini Stiftung e.V. Berlin; Mitarbeiter der Arbeitsgruppe ON-AG 047.03, "Licht im Außenbereich", im Österreichischen Normungsinstitut; Leiter der Arbeitsgruppe "Internationales Astronomiejahr 2009" der ÖGA².

Ch. Theis: Gutachter in EU-Programm, Berufungskommission "Frühes Universum", Organisation des Startup-Meetings des Antennae-Consortiums

W.W. Weiss: Korrespondierendes Mitglied der International Academy of Astronautics; Nationales COSPAR Committee; COROT Scientific Committee; Leiter der COROT Additional Programme Working Group; SOC der IAU-Inter-Division Working Group on Ap and Related Stars; SOC der Joint Discussion Progress in understanding the physics of Ap and related stars bei der IAU-Generalversammlung 2009, Mitglied der Berufungskommission Satellitenastronomie und Gutachter für die Professur Galaxienentstehung im frühen Universum

W. Zeilinger: Gutachter für die Professur "Weltraumastronomie", Mitglied der Berufungskommission "Frühes Universum", Science Team 3D-NTT, Co-I Euclid-NIS, ÖGA² Vorstandsmitglied (Kassier), ESO Arbeitsgruppe der ÖGA², Mitglied des österr. ESO in-kind Teams, Koordinator des ESO in-kind Datenreduktionssoftwareprojektes.

K. Zwintz: Leitung des COROT PMS Thematic Teams, Mitglied der Berufungskommission "Satellitenastronomie".

Ein Großteil der Institutsmitarbeiter war als Fachgutachter für wissenschaftliche Organisationen und Fachjournale tätig.

4 Wissenschaftliche Arbeiten

4.1 Geschichte, Chronologie, Kalenderkunde

Das neue Inventar des Museums der Universitätssternwarte wurde mittels des Systems PHAIDRA elektronisch zugänglich gemacht (Posch, gem. m. Hamel/Berlin). Die kommentierte Neuübersetzung der klassischen, mehrbändigen "Darstellung des Weltsystems" des ausgehenden 18. Jh. von P. S. de Laplace in seiner "Exposition du système du monde" wurde abgeschlossen. (Kerschbaum, gem. m. Jacobi/Brüssel). Ebenso wurde die kommentierte Neuübersetzung von Copernicus' "Über die Umschwünge der himmlischen Kreise" abgeschlossen (Posch, gem. m. Hamel/Berlin). Weiters gelang die Klärung der astronomischen Finsterniszuordnung der urnenfeldzeitlichen Kalenderschale von St. Andrä vor dem Hagentale (Firneis, Wörz) und es erfolgte die wissenschaftliche Gestaltung der Ausstellung

“125 Jahre Universitätssternwarte in Wien-Währing” im Amtshaus von Währing (Firneis). Die wenig bekannten, aber noch heute wichtigen Beiträge zur modernen Spektroskopie (Littrow-Design) des 1864 21jährig verstorbenen Otto v. Littrows, eines Sohns Karl v. Littrows wurden aufgearbeitet und publiziert (Kerschbaum, Müller, gem. m. Doblhoff, Wien).

4.2 Planetensystem

Es wurde ein Experiment zur Beobachtung der fliegenden Schatten anlässlich der Sonnenfinsternis vom 1. August 2008 in Novosibirsk erfolgreich durchgeführt (Firneis, Grohs).

Die 2006 in As Sallum, Ägypten, an der Lybischen Grenze durchgeführten Sonnenfinsternisbeobachtungen wurden weiter analysiert. Während die photographischen Zeitserien sehr gute, räumlich, zeitlich und spektral aufgelöste Informationen zu fliegenden Schatten lieferten, erwies sich das Videomaterial auf Grund der sehr niedrigen Kontrastverhältnisse als nicht auswertbar (Kerschbaum, Ottensamer).

Modellparameter zur Simulation der Venusatmosphäre anhand von vertikalen Elementhäufigkeitsprofilen, die von Venussonden erhalten wurden, konnten erstellt werden (Firneis, Duricic). Im Rahmen des ESA “Cosmic Vision-Programme” wurde die Venusraumsonde EVE (European Venus Explorer) als Future Science Theme klassifiziert. Derzeit wird an der Durchführung von Prototyp-Experimenten gearbeitet. Die dazu notwendigen Oberflächenstudien der Venus werden maßgeblich von der hiesigen Arbeitsgruppe durchgeführt (Firneis, Leitner). Die EVE-Arbeitsgruppe (landing-sites Proposal) setzte ihre Arbeit fort (Firneis, Vorsitzender Leitner). Strukturmodelle zum inneren Aufbau der Venus wurden erstellt. Mögliche Konsequenzen für das Konvektionsregime der Venus sind gegenwärtig in Bearbeitung (Leitner, Firneis). Projektstudien zu alternativen Lösungsmitteln zu Wasser im Bereich unseres Planetensystems sowie auf potentiellen Exoplaneten vom terrestrischen Typ im Hinblick auf die Möglichkeit zur Entstehung von Leben wurden gestartet (Leitner, Firneis, Schwarz, Funk, Pilat-Lohinger).

4.3 Instrumentelle Entwicklungen

COROT:

Für ein weiteres Announcement of Opportunity wurde eine Webpage erstellt, die es dem Benutzer erlaubt, Beobachtungsanträge im Rahmen des Additional Programmes von COROT einzureichen. Dieser Webpage ist eine Datenbank mit einem Administrationsportal angeschlossen, das die Verwaltung der eingelangten Anträge erlaubt, sowie deren Vorbereitung auf den Begutachtungsprozess. Zur einfacheren Handhabung von “CoRoT N2”-Daten wurde ein IDL-Tool (“n2XX”) mit visueller Benutzeroberfläche geschrieben (MG) und eine spezielle Datenreduktionssoftware für die Exo-Daten entwickelt, um instrumentelle Fehler, wie hot Pixel, heuristisch korrigieren zu können. Die Runs IRa01, LRc01, LRa01 und SRc01 wurden damit bereits behandelt. Für den Short Run SRA01, der dem jungen Sternhaufen NGC 2264 gewidmet war, wurde der Targetkatalog erstellt (Gruppe Weiss). *MOST:* In seinem bereits vierten (bei zwei geplanten) Betriebsjahr produziert MOST weiterhin exzellente Photometrie. Die Flut der Publikationen ist ungebrochen und insbesondere erfreulich ist der hohe Anteil von jungen Teammitgliedern als Erst- und Koautoren. Die Pipeline für die Bearbeitung von Lichtkurven der MOST Leitsterne wurde verbessert, und der routinemäßige Ablauf des MOST Beobachtungsprogrammes gewährleistet (Gruppe Weiss).

PLATO:

Das Satellitenprojekt “PLANetary Transits and Oscillation of stars” (PLATO) stellt eine Fortführung der Forschungskonzepte von CoRoT und KEPLER dar und ist eine Studie für eine M-class ESA-Mission. Österreich ist sowohl im PLATO-Consortium wie auch im Council vertreten (Weiss, gem. m. Handler, Kerschbaum, Wien)

BRITE-Constellation:

Zur Information der Öffentlichkeit und für ein “Announcement of Opportunity wurden die

Webseiten auf www.brite-constellation.at wesentlich erweitert. Der 2. Workshop wurde im Juli bei großem internationalen Interesse durchgeführt. Es langten 40 Beobachtungsvorschläge von 30 Interessierten aus 11 verschiedenen Ländern ein. Diese Information wurde vom BRITE Executive Science Team in zwei Sitzungen ausführlich gewürdigt und die Erstellung eines Input Katalogs in Angriff genommen (Kuschnig). Belgien, Spanien und Polen bekundeten Interesse, sich durch den Bau von weiteren BRITE-kompatiblen Nanosatelliten an der Konstellation zu beteiligen. Ein Netzwerk von Observatorien für erdgebundene – v.a. spektroskopische – Beobachtungen als Beitrag zu BRITE-Constellation wird aufgebaut. Die Instrumentenentwicklung verläuft planmäßig, wie auch die Entwicklung der Software und der Konzepte für den späteren Routinebetrieb (Gruppe Weiss).

GAIA:

Vorbereitung eines VLTI-Beobachtungsprogrammes zur Untersuchung des Einflusses der Variabilität auf die Astrometrie von Mira-Sternen (Sacuto, gem. m. Jorissen/Brüssel). Im Rahmen der Coordination Unit 7 (Variable Stars) des “Data Process & Analysis Consortiums” von GAIA wurde die Struktur für die Datenanalyse langperiodisch Veränderlicher weiter ausgebaut und Vorbereitungen für die Implementierung getroffen. Darüber hinaus wurden einige erdgebundene Referenzbeobachtungen durchgeführt und die Planung weiterer unternommen (Lebzelter).

Photoconductor Array Camera and Spectrograph (PACS) für Herschel:

Der Forschungsauftrag des bm:vit an das Institut (PI: Kerschbaum) sowie ein Projekt in ASAP-Programm der FFG wurden vereinbarungsgemäß im Rahmen des internationalen Konsortiums (PI: Poglitsch/MPE München) fortgeführt. Im Jahr 2008 erfolgte eine weitere umfangreiche Überarbeitung der FM Flugsoftware, vor allem um die Wartungsfreundlichkeit des Quelltextes zu verbessern und die Robustheit der Programme zu erhöhen. In einer mehrmonatigen Testphase unter realistischen Bedingungen aufgetretene Verbesserungsvorschläge wurden entsprechend in die Software eingearbeitet, sodass zur Jahresmitte die vorläufige Endversion an die Partner geliefert werden konnte. Auch unsere Beiträge zum Ground Segment im Rahmen der ICC-Beteiligung wurden weiter verbessert. In enger Zusammenarbeit mit den Testcrews wurden das Gesamtsystem betreffende Feinabstimmungen vorgenommen, um so gut wie möglich auf die Startphase und die darauf folgende Kommissionierungsphase vorbereitet zu sein. Für die beiden Keyprojects im Rahmen der Garantierten Beobachtungszeit “Entwickelte Sterne” bzw. “Nahe Galaxien” wurden Vorarbeiten durchgeführt (Kerschbaum, Baier, Hron, Ottensamer, Posch, Zeilinger).

SPICA:

Die Möglichkeit der Teilnahme an von Japan geführten, mit einer Beteiligung der ESA geplanten Infrarotmission SPICA wurde untersucht. Dabei stellte sich eine auch von den bereits aktiven Gruppen als sehr nutzbringend eingeschätzte Beteiligung am Sektor on-Bord Datenverarbeitung für das Instrument SAFARI, ähnlich wie bei Herschel-PACS als besonders vielversprechend heraus. Im Rahmen der Assessment Phase bis Q3 2009 wurde nun dieses Work Package übernommen (Kerschbaum, Ottensamer).

Interferometrie: Mitarbeit an Phase B für MATISSE, insbes. bei Kalibrationsstrategie und Hardwarefinanzierung (Hron, Kerschbaum, Sacuto).

OPTICON: Administration der Beteiligung an JRA4 und NA5 sowie Konkretisierung möglicher Beiträge im 7. Rahmenprogramm (Hron, Sacuto).

3D-NTT: Vorbereitung der wissenschaftlichen Programme für das Gastinstrument am ESO NTT, Konkretisierung von Beiträgen in der Softwareentwicklung (Kalibrationspipeline) und Hardware (Zeilinger).

Euclid-NIS: Die Möglichkeit einer Beteiligung am Spektrographen der geplanten ESA Dark Energy Mission Euclid im Bereich des Ground Segments im Bereich Datenreduktionspipeline und Telemetrie wurde untersucht. Mitarbeit an der Erstellung der wissenschaftlichen Programme im Rahmen des Science Teams (Zeilinger).

Softwareentwicklung für die ESO Datenreduktionspipeline: Im Rahmen des ESO in-kind

Projektes wurde ein State of Work verfasst, in dem die einzelnen Workpackages und deren Zeitabläufe definiert sind. Projektspezifische Vorarbeiten wurden geleistet und Rechnerhardware angeschafft (Zeilinger mit Feichtinger/NUHAG Wien, Kimeswenger/Innsbruck).

4.4 Stellare Astrophysik

Asteroseismologie in verschiedenen Sternentwicklungsstadien: (M. Breger, B. Castanheira-Endl, G. Handler, K. Kolenberg, A. Pamyatnykh, V. Antoci, P. Beck, A. Elmasli, E. Guggenberger, P. Haas, P. Lenz, D. Lorenz, H. Riedl, L. Schmitzberger, D. Ulus)

Das Projekt zur Bestimmung der Pulsationsmoden anhand von spektroskopischen Messungen der Linienprofilveränderungen wurde weitergeführt. Dazu wurden die δ Sct Sterne 4 CVn und EE Cam 35 Nächte spektroskopisch mit dem 2.1m-Teleskop am McDonald Observatorium und 133 Nächte photometrisch mit dem APT gemessen, sodass die l und m Quantenzahlen genau bestimmt werden können. Die ersten Auswertungen zeigen, dass in 4 CVn die dominanten Pulsationsmoden nicht-axisymmetrisch ($m = -1$ und $+1$) sind. Eine radiale Mode wurde auch gefunden. Diese Modenbestimmungen erlaubten die Verbesserung des Pulsationsmodells. Eine Masse von $2.1 M_{\odot}$ wurde bestimmt, und die frühere Diskrepanz zwischen dem theoretischen und dem beobachteten Wert für die Leuchtkraft konnte beseitigt werden.

Die Amplituden- und Phasenvariationen der radialen und nichtradiellen Moden der δ Sct Sterne 4 CVn und 44 Tau wurden weiter untersucht. Photometrische Messungen über hunderte Nächte zeigen, dass Amplitudenvariationen mit Zeitskalen von Monaten durch unabhängige Pulsationsmoden mit ähnlichen Frequenzen verursacht werden. Erstmals konnte definitiv gezeigt werden, dass über längere Zeitskalen Periodenänderungen stattfinden, für die radialen Schwingungen jedoch fast nicht. In 4 CVn ändert sich um ca. 1990 das Vorzeichen der Periodenveränderungen für alle untersuchten Pulsationsmoden. Die Ergebnisse werden dadurch bestätigt, dass die Perioden perfekt zu den langfristigen Trends (1974–2008) passen. Diese Resultate deuten auf einen definitiven Sternzyklus hin.

In nichtradiell pulsierenden Sternen werden nicht alle theoretisch möglichen Moden gefunden. Der Selektionsmechanismus ist noch nicht bekannt. Statistische Analysen der Frequenzverteilung der angeregten Pulsationsmoden der δ Sct Sterne zeigen, dass die nichtradiellen Moden nicht zufällig verteilt sind, sondern die Werte der radialen Moden bevorzugen. Dies kann zum Teil dadurch erklärt werden, dass die angeregten Moden in den äußeren Schichten des Sterns gefangen sind ('trapped modes').

Fünf δ Sct Sterne in M 44 wurden mit dem MOST-Satelliten gemessen. Die Auswertung der weltumspannenden Messungen des offenen Sternhaufens NGC 3293 resultierte in der Entdeckung von etwa 50 neuen veränderlichen Sternen vieler verschiedener Typen.

Die Auswertung von vorjährigen und heurigen APT-Daten von möglichen Hybridpulsatoren bestätigten zwei dieser Objekte (einen δ Sct/ γ Dor und einen β Cep/SPB-Stern), zwei weitere gehören den Slowly Pulsating B (SPB) stars an, während zwei andere gar keine messbare Veränderlichkeit zeigten. Daraus folgend wurde der β Cep/SPB-Hybrid γ Peg mit dem MOST-Satelliten und einer simultanen erdgebundenen Spektroskopiekampagne gemessen. Die vorläufigen Resultate zeigen die Anregung von sechs SPB-Pulsationsmoden und ein komplettes Spektrum von $l=0-2$ β Cep-Moden im angeregten Frequenzbereich, womit Präzisionsasteroseismologie eines Hybridpulsators zum ersten Mal möglich sein wird.

Von Juli bis September wurde der junge offene Sternhaufen Berkeley 4 mit dem Nordkuppelteleskop gemessen, um neue pulsierende Veränderliche des β Cep Typs zu finden. Unterstützend wurden diese und andere Haufen im Standard Stromgren-Crawford uvby β System am McDonald Observatory in Texas gemessen, um die Positionen ihrer hellsten Mitglieder im H-R-Diagramm eindeutig und genau festzustellen.

Der Stern ρ Pup wurde spektroskopisch untersucht, ob er zusätzlich zu den δ Sct Pulsationen auch sonnenähnliche Pulsationen zeigt, die durch die Theorie vorausgesagt wurden. Hochgenaue Radialgeschwindigkeitsmessungen bestätigen die δ Sct Pulsationen, und die

dominante Pulsationsmode wurde als die radiale Grundschiwingung identifiziert.

Für den β Cep Stern HD 167743 wurden alle vorhandenen Daten ausgewertet und theoretische Modelle berechnet.

Sternatmosphären und pulsierende Sterne: (Weiss, Fossati, Gruber, Gruberbauer, Hareter, Huber, Kaiser, Kallinger, Keim, Kudielka, Lüttinger, Nesvacil, Neuteufel, Obbrugger, Öhlinger, Paunzen, Pollak, Reegen, Ryabchikova, Schneider, Scholtz, Shulyak, Stütz, Tsybal, Zwintz)

Die drei Projekte beim FWF: Das Zentrum im Hertzsprung-Russell-Diagramm, Magnetfelder in Hauptreihensternen und Dynamische Sternatmosphären (PI Prof. H. Muthsam, Fakultät für Mathematik) wurden mit großem Erfolg abgeschlossen. Ein vollständiger Jahresbericht ist unter dem Link "Reports" auf <http://ams.astro.univie.ac.at/> abrufbar.

Der Tätigkeitsbereich der Arbeitsgruppe bezieht sich auf:

Theoretische Arbeiten:

Kontext Sternatmosphären (Magnetische Druckeffekte - Lorentz-Kräfte, polarisierter Strahlungstransport, Einfluss von Elementstratifikation auf die Struktur von Atmosphären, Ableitung von Linienbisektoren aus Konvektionsmodellen); Kontext Frequenzanalysen (Fehlerabschätzungen über Simulationen, Einführung Bayesischer Methoden zur Bestimmung von Frequenzen und deren Vergleichbarkeit in verschiedenen Datensätzen)

Spektroskopie:

Hardwareentwicklungen (Spektropolarimeterkonzept für FORS1 (ESO VLT)); Softwareentwicklungen (ROTATE, Pipeline für (Echelle-) Spektrenreduktion); Vor-Hauptreihensterne (Klassifikationsspektren am DDO, Abschätzung der astrophysikalischen Fundamentalparameter); CP2 Sterne (Stratifikation, LPVs von roAp stern, Analysen von α Cir, γ Equ, 10 Aql, β CrB, HD 3980, HD 9289, HD 50773, HD 99563, HD 137509, HD 171586); δ Sct und γ Dor Sterne (ρ Pup, HD 61199, HD 263236; Sonnenähnliche Sterne (π Cet, β Vir, 21 Peg, HD 49933, HD 145788); Sternhaufen (NGC 2632, NGC 5460, IC 4665)

Photometrie:

Abschätzung stell. Fundamentalparameter; Vor-Hauptreihensterne (V588 Mon, V589 Mon, HD 34282, HD 142666, NGC 2264); SPB Sterne (MOST Photometrie in den Feldern von NGC 2244 und NGC 2264 CP2 Sterne (α Cir, γ Equ, 10 Aql, 56 Ari, HD 24712, HD 50773); δ Sct und γ Dor Sterne (HD 61199, CoRoT und MOST Entdeckungen); λ Boo Sterne (neue Bahnelemente und neuer SB); Sonnenähnliche Sterne, Exoplanetensysteme (85 Peg, HD 49933); G- und K-Riesen (ϵ Oph, HD 20884); Sternhaufen (NGC 6611) Hipparcos-Photometrie (neue Variabilitätsstudie)

Satellitenexperimente:

MOST (Verbesserte Datenreduktion, Archiv); COROT (Bearbeitung und Auswertung von IRa01, LRc01, LRa01 und SRc01, Targetliste für den Short-Run zu NGC 2264); BRITe-Constellation (Entwicklungen bzgl. Management, Missionsplanung, Software, Teleskopoptik und Filter, Announcement of Opportunity); PLATO (ESA M-class-Studie); Vienna Ground Station (VGS, Routinebetrieb für MOST und COROT)

Datenbanken:

NEMO (Fertigstellung des Gitters bis zu 20000 K, Komplettierung der synthetischen Photometrie, neue Modellflüsse); VALD (Routinebetrieb und Vorbereitung zu VALD-III, EU-Projekt VAMDC); VISAT (Routinebetrieb und Updates); WEBDA.

Chemisch peculiare Sterne und Sternaggregate: (Maitzen, Paunzen, Netopil, Rode-Paunzen, Baum, Pöhl, Gojakovich, Baumann, Schierscher, Stigler, Halosar, Alvear-Gomez)

WEBDA (Paunzen, Stütz, Baumann): Im Vordergrund stand die Aufrechterhaltung des Betriebes und seine Optimierung. Der Übergang zur CSS/C Architektur (jetzt Frames/Perl) des Webinterfaces ist fast abgeschlossen. Das ursprüngliche (gedruckte) BDA-Archiv wurde erfolgreich nach Wien übersiedelt und aufgearbeitet. Somit sind alle Unterlagen seit

dem Bestehen von BDA (1987) dauerhaft gesichert. Die Anzahl der Erwähnungen von WEBDA in peer-reviewed Artikeln bleibt konstant auf hohem Niveau. Insgesamt wurden an die 450 000 publizierte Daten inkludiert und auf Fehler überprüft. Mehrere internationale Projekte mit Daten von WEBDA wurden gestartet, u.a. die Farbtransformation innerhalb verschiedener photometrischer Systeme. Ein weiterer Schwerpunkt war die Vorbereitung der automatisierten Inkludierung von Daten der 2MASS-, DENIS- und NOMAD-Kataloge. Weiters wurde eine Transformation von rechtwinkligen in äquatoriale Koordinaten durchgeführt – unter Verwendung vorhandener X,Y-Koordinaten (930 000) und jener für J2000 aus WEBDA (440 000) – zur Erstellung verbesserter Suchkarten, aber auch zur einfacheren Inkludierung von Katalogen wie 2MASS. Insgesamt wurden mehr als 140 000 B1950-Koordinaten auf J2000 transformiert. Mit den neuen J2000-Koordinaten können die publizierten verglichen werden und so die Eigenbewegung der Sterne und des gesamten Sternhaufens erschlossen werden.

Metallizität für offene Sternhaufen: Basierend auf der Johnsonschen UBV-Photometrie wurde eine Methode entwickelt, um die mittlere Metallizität eines Sternhaufens aus dem theoretischen H-R-Diagramm semiautomatisch zu bestimmen. Als erster Schritt werden geeichte Sternhaufen (z.B.: Hyaden, α Persei und Praesepe) mit theoretischen Isochronen verglichen. So kann auf die Metallizität bei bekannter Entfernung und Verfärbung eines Sternhaufens geschlossen werden, ebenso auf das Alter, die Entfernung und Verfärbung der Haufen. Die Anwendung auf 13 offene Haufen ergab eine sehr gute Übereinstimmung mit den Literaturwerten.

Automatische Spektralklassifikation via neuronalem Netzwerk: Anhand eines Zweifarben-Diagramms im ugriz-System wurden etwa 31 000 stellare Objekte aus dem Data Release 7 des SLOAN Digital Sky Surveys und als Grundlage zur automatischen Spektralklassifikation via neuronalem Netzwerk herangezogen, wobei auch individuelle Radialgeschwindigkeiten gewonnen wurden.

Chemisch peculiare Sterne in offenen Sternhaufen: Mit Hilfe der Δa -Photometrie konnten bislang 81 offene Sternhaufen auf deren Gehalt an CP-Sternen untersucht werden. Gemittelte publizierte Haufenparameter (Alter, Entfernung, Verfärbung, Metallizität) wurden mit Farb-Helligkeitsdiagrammen und entsprechenden Isochronen überprüft und gegebenenfalls revidiert. Zusammen mit einer neuen, bereits publizierten Temperaturkalibration für CP-Sterne konnte deren Lage im H-R-Diagramm nun genau festgelegt werden. Der große und vor allem homogene Datensatz erlaubt eine Untersuchung des Auftretens von CP-Sternen als Funktion des Alters und anderer Parameter.

Chemische Anomalien am Blauen Horizontalast in Kugelhaufen: Der Kugelhaufen M13 wurde mit CCD Δa -Photometrie am Bulgarischen Nationalobservatorium Rozhen beobachtet. Die blauen Sterne zeigen eine Asymmetrie zu positiveren Δa -Werten; eine Gruppe, die im Bereich der *Blue Stragglers* liegt, zeigt erhöhte Δa -Werte.

Spektrophotometrie im Bereich der CP-Depression bei 520 nm: Publierte spektrophotometrische Katalogdaten werden zum Vergleich mit gemessenen Δa -Werten verwendet. Die bessere spektrale Auflösung (mit gleichzeitig generell schlechterem S/N) soll dazu dienen, einerseits die Möglichkeit einer Optimierung der Filterpositionen des Δa -Systems zu studieren, andererseits auch die Leuchtkraftabhängigkeit des features für rote Sterne zu testen.

Radialgeschwindigkeitsverlauf im Circinusfenster: Das im 4. galaktischen Quadranten befindliche Durchsichtsloch bietet die Chance mittels intrinsisch heller Sterne den Verlauf der Radialgeschwindigkeiten über mehr als 5 kpc zu studieren.

Pulsationsgetriebener Massenverlust: Die Simulationen von LBV-Pulsationen in quasisphärischer Näherung zeigten, dass die Rotation der ausgedehnten Sterne einerseits zu längeren Pulsationsperioden und andererseits zu Rotations-Pulsations-getriebenen Winden führt. Mit zunehmender Rotationsgeschwindigkeit entkoppelt die Hülle von der internen Pulsationsperiode und kann teilweise einen sehr unregelmäßigem Lichtwechsel verbunden mit

einem Materieabstrom von bis zu $10^{-5} M_{\odot}/a$ bewirken (Dorfi, gem. m. Gautschy, ETH Zürich).

Nicht-lineare radiale Simulationen von Wolf-Rayet-Sternen zeigen, dass bedingt durch das hohe Leuchtkraft/Masse-Verhältnis sog. strange modes in den externen Schichten für große Parameterbereiche von Leuchtkraft und Effektivtemperatur auftreten und zu ballistischen Bewegungen der äußeren Schichten führen (Dorfi, gem. m. Gautschy/Zürich, Saio/Sendai, Japan).

Spätstadien der Sternentwicklung: (Aringer, Baier, Dorfi, Hartig, Hron, Kerschbaum, Lebzelter, Lederer, Lorenz, Mayer, Nowotny-Schipper, Paladini, Posch, Reimers, Richter, Sacuto, Schneiderbauer; vgl. auch www.univie.ac.at/agb/)

Sternatmosphären: Eine Untersuchung der Limitierungen bei der Bestimmung von Elementhäufigkeiten in AGB-Sternen als Folge von deren Variabilität wurde weitergeführt. Dazu wurden hochaufgelöste Modellspektren für ein dynamisches Modell bei verschiedenen Phasen berechnet. Ein starker Einfluss der Dynamik auf die Äquivalentbreiten einzelner Linien ist demnach zu erwarten (Lebzelter, Nowotny, Lederer, gem. m. Höfner/Uppsala).

Das Gitter von hydrostatischen Atmosphären und den daraus berechneten niedrig aufgelösten Spektren wurde fertiggestellt. Daraus wurden für eine große Zahl von Filtersystemen photometrische Daten berechnet und deren Abhängigkeit von den Sternparametern studiert. Die Resultate wurden mit existierenden Messungen von galaktischen und extragalaktischen C-Sternen verglichen, um den Bereich zu finden, in dem hydrostatische Atmosphären ohne Staub eine adäquate Beschreibung sind (Aringer, Lederer, Nowotny gem. m. Girardi, Marigo/Padua).

Die Berechnung und Analyse von synthetischen Helligkeits- und Visibility-Profilen wurde fortgesetzt, insbesondere im Hinblick auf Breitbandeffekte. Die Untersuchung des Verhaltens von Uniform-Disk Fits für dynamische C-Stern-Modelle und ein Vergleich zwischen hydrostatischen Modellen und vorhandenen Beobachtungen (V460 Cyg) wurden abgeschlossen. Zur Erweiterung dieser Studie wurde ergänzende IR-Spektroskopie mit UKIRT und Interferometrie mit PTI bewilligt. Ebenso wurden VINCI-Daten ausgewertet. Eine erste Analyse vorhandener MIDI-Daten für den C-Stern R Scl mittels statischer und dynamischer Modelle ergab eine bessere Übereinstimmung für dynamische Modelle und Hinweise auf Asymmetrien in der zirkumstellaren Hülle (Hron, Aringer, Nowotny, Paladini, Sacuto, Schneiderbauer gem. m. van Belle/ESO, Verhoelst/Leuven).

Zirkumstellare Hüllen: Die genaue Identifizierung der Staubspezien um AGB Sterne in 47 Tuc wurde fortgesetzt. Für die Bestimmung der beobachteten Staubzusammensetzung wurde ein Automatisierungsverfahren entwickelt. Der genetische Algorithmus PIKAIA bestimmt aus einer anfänglichen Population von synthetischen Spektren den bestmöglichen Fit. Arbeiten zur Korrelation von Pulsationseigenschaften und Staubspektrum wurden für ausgewählte Feldsterne fortgesetzt (Baier, Lebzelter, Posch, Richter, Kerschbaum).

Der COMA-Code und der entsprechende Strahlungstransport wurden für die Behandlung einer größeren Zahl von Staubsorten mit unterschiedlicher Temperatur adaptiert (Aringer, Nowotny).

VLT-Beobachtungsprogramme zur Untersuchung von Homogenität und Ursprung des Massenverlustes O-reicher Veränderlicher wurde vorbereitet. Die interferometrische Analyse der Hülle des symbiotischen Veränderlichen HM Sge wurde abgeschlossen. Mit der Entwicklung eines IDL-codes zur automatisierten Analyse interferometrischer Messungen mittels DUSTY wurde begonnen (Sacuto, Kerschbaum gem. m. Olofsson/Stockholm, Chesneau/Nizza, Maercker/Uppsala).

Im Rahmen der Mitarbeit am "Guaranteed Time Proposal on evolved stars" für Herschel wurde ein systematischer Quervergleich zwischen Objekten, die bereits mit dem Spitzer Space Telescope bzw. ISO beobachtet wurden, und den zur Beobachtung mit Herschel vorgesehenen Sternen durchgeführt. Eine Untersuchung der Emissivität von Hydro-Silikaten insbes. im Ferninfraroten wurde als Vorbereitung auf die Herschel-PACS-Messungen abge-

schlossen (Posch, Kerschbaum, Baier gem. m. Mutschke, Zeidler/Jena).

Die erstellte Datenbank von bisher mit ISO Beobachteten AGB Objekten wurde mit Spitzer-Beobachtungen und dem für *Herschel* geplanten Katalog aus dem Guaranteed Time Proposal erweitert. Weiters wurde damit begonnen, die in der Datenbank vorhandenen Sterne auf bereits identifizierte Staubfeatures zu überprüfen und die vorhandenen Spektren mit Hilfe des Strahlungstransport-Codes DUSTY zu modellieren (Baier, Kerschbaum, Posch).

Sternentwicklung: Die Bestimmung des C/O- und $^{12}\text{C}/^{13}\text{C}$ -Verhältnisses in AGB-Sternen in Sternhaufen der Magellanschen Wolken wurde mit Daten aus NGC 1978 fortgesetzt. Auswirkungen des dritten Dredge-Up auf die Elementhäufigkeiten an der Sternoberfläche konnten nachgewiesen und mit aktuellen Modellen zur Theorie von Nukleosynthese und Mischung am AGB verglichen werden. Das Beobachtungsprogramm wurde auf die Bestimmung des leichten Elements Fluor über die Linien des HF-Moleküls ausgedehnt (Lebzelter, Lederer, Aringer, gem. m. Hinkle/NOAO, Cristallo, Straniero/Teramo).

Die Untersuchung zum Auftreten von Lithium in RGB und AGB Sternen wurde für Feldsterne fortgesetzt. Für eine grössere Studie im Bulge wurde erfolgreich Beobachtungszeit eingeworben (Uttenthaler, Lebzelter, Lederer, Aringer, gem. m. Busso, Palmerini/Perugia).

Der Einfluss von makroskopischen Geschwindigkeitsfeldern in AGB-Atmosphären auf Moleküllinien wurde weiter untersucht, insbesondere die Fragestellung, warum in manchen Fällen (SRVs) keine Linienverdopplung beobachtbar ist, obwohl Anzeichen von Stoßwellen in der Atmosphäre (Emissionslinien) darauf schließen lassen. Es wurde ein Dichteeffekt als Erklärung gefunden (Nowotny, Aringer, gem. m. Höfner/Uppsala).

Die Untersuchung von synthetischer Breitband-Photometrie vom Visuellen bis ins mittlere Infrarot basierend auf einem dynamischen Atmosphärenmodell für einen Mira-Variablen wurde fortgesetzt. Dabei wurde der Einfluss der verschiedenen Opazitätsquellen auf spektroskopische bzw. photometrische Größen analysiert. Ein detaillierter Vergleich mit photometrischen Beobachtungsdaten für den C-Mira RU Vir ergibt eine gute Übereinstimmung (Nowotny, Aringer, gem. m. Höfner/Uppsala).

Das Modellieren von staubigen AGB-Winden wurde ebenfalls fortgesetzt. Es wurde ein Paket an notwendigen Adaptierungen für seinen Code zur Berechnung von stationären Winden mit detaillierter Staubmineralogie erstellt. Mit der vorläufigen Version des Codes wurden notwendige Nachbearbeitungsroutinen ausgearbeitet, um basierend auf den Windmodellen synthetische Spektren rechnen zu können. Die dazu notwendigen Staubdaten wurden aus unterschiedlichsten Quellen zusammengestellt und mit eigenen Labormessungen komplettiert (Nowotny, Posch, Richter, gem. m. Gail/Heidelberg).

Die Daten des photometrischen Monitoring von extragalaktischen AGB-Sternen in NGC 147 und NGC 185 wurden ausgewertet. Für über 500 eindeutig als langperiodisch Veränderliche klassifizierte Objekte wurden Perioden abgeleitet. Außerdem wurden Imaging-Daten im K-Band analysiert, um K-log P-Diagramme erstellen zu können (Nowotny, Lebzelter, Lorenz, Kerschbaum).

4.5 Dynamische Astronomie

Dvorak, Bazso, Eggl, Eybl, Funk, Lhotka, Pilat-Lohinger, Theis, Schwarz (mit Schrödinger-Stipendium in Budapest)

Extrasolare Planeten:

Einfluss von Gasplaneten auf die Planetenbewegung in der "Habitable Zone": Basierend auf dem Sonne-Jupiter-Saturn System wurde die Position und die Masse von Saturn verändert und die Auswirkung von Jupiter und Saturn auf Testplaneten in der habitablen Zone untersucht. Anschließend wurde ein weiterer Gasplanet (Uranus) zum System hinzugefügt. Die Auswirkungen auf die habitable Zone wurden ebenfalls für verschiedene Positionen und Massen von Saturn untersucht (Pilat-Lohinger, Robutel, Suli).

Erstellung des Internet-tools "ExoStab" zur einfacheren Benutzung der Resultate des Exocatalogues, der in Zusammenarbeit mit Kollegen von der Eotvös Universität Budapest 2007 erstellt wurde (Pilat-Lohinger, Winkler, Eggl).

Stabilitätsuntersuchungen der Planetenbewegung in Doppelsternsystemen, wobei erstmals dem Planeten verschiedene Massen gegeben wurden (Pilat-Lohinger).

Induzierte Planetenbildung durch Stern-Scheibe Wechselwirkung (Theis gem. m. Kroupa, Thies/Bonn)

Hydrodynamische Entwicklung protoplanetarer Scheiben in Doppelsternsystemen (Gyergyovits, Lohinger, Theis)

Langzeitentwicklung Stabilität protoplanetarer Scheiben in Doppelsternsystemen (Eggl, Lohinger, Theis)

Entwicklung des Systems γ Cep (Eggl, Gyergyovits, Lohinger, Theis gem. m. Endl/Austin, Kley/Tübingen)

Unser Planetensystem:

Exchange orbits: Die Abhängigkeit von den Anfangsbedingungen für Exchange-orbits von zwei Planeten auf stark exzentrischen Bahnen im Dreikörperproblem wurde mit detaillierten numerischen Berechnungen untersucht und stabile und instabile Bereiche eruiert.

Exchangebahnen (ein Spezialfall der Hufeisenbahnen des eingeschränkten Dreikörperproblems), bei denen zwei Planeten (Satelliten) bei Begegnungen in ihren Bahnen die Positionen bezüglich des Zentralkörpers regelmäßig austauschen, wurden auf die Abhängigkeit der Existenz eines weiteren Planeten im Detail erforscht.

Trojanerbahnen:

Neptun-Trojaner: Resultate von Integrationen über das Alter des Sonnensystems von fiktiven Trojanern des Neptun mit verschiedenen Anfangsinklinationen zeigten eine Instabilitätszone bei $i = 40^\circ$ und totale Instabilität ab $i = 60^\circ$. Frequenzanalysen zeigten, dass einerseits die säkulare Resonanz der Perihellängen von Neptun und dem Trojaner, andererseits die Kozairesonanz für diese Instabilitäten verantwortlich sind (gem. m. L. Y. Zhou, Y. S. Sun, Nanjing)

Extrasolare Trojanerplaneten: Theoretische Untersuchungen im elliptischen eingeschränkten Dreikörperproblem führten zu analytischen Abschätzungen der Existenz von stabilen Trojanerplaneten in Exosystemen. Numerisch wurden einige reale Systeme (mit 2 Planeten) auf die Möglichkeit der Existenz von stabilen Trojanerplaneten überprüft. (A. Suli, R. Schwarz)

Analytische Arbeiten: Das Nekhoroshev-Regime im planaren elliptisch eingeschränkten Dreikörperproblem wurde auf analytischem Wege berechnet und auf das Sonne-Jupiter Problem der 1:1 Resonanz angewandt. Die Nekhoroshevzeiten für Jupiter-Trojaner um die L_4 , L_5 Punkte konnte auf das Zeitalter des Sonnensystems bestimmt werden. Die Methodik vorangegangener Arbeiten wurde verbessert, was eine verbesserte Abschätzung von Restgliedern von formalen Integralen erlaubt.

Die Abhängigkeit der Nekhoroshev-Stabilität in Hamiltonischen Systemen von zugrundeliegenden Resonanzen wurde untersucht. An einfachen Beispielen konnte gezeigt werden, dass Arnold-Diffusion durch das Theorem beschränkt ist und sich im Wesentlichen aus der Geometrie der Phasenraumstruktur ergibt. (Lhotka gem. m. Efthymiopoulos / Athener Akademie der Wissenschaften)

Ein Programmpaket wurde erstellt, um die Störfunktion für das Asteroidenproblem für beliebige Resonanzen im Sonnensystem abzuleiten. Vorangegangene Arbeiten wurden auf den räumlich elliptisch eingeschränkten Fall des Dreikörperproblems erweitert. Die Methode nach Hadjidemetriou (1991) wurde verbessert und angewandt, um symplektische Abbildungen im Phasenraum für derartige dynamische Systeme zu erstellen. (Lhotka, Eybl).

CoRoT: Es wurden Stabilitätsuntersuchungen zu Mehrfachsystemen durchgeführt, als auch Analysen der zeitlichen Änderungen der Transits aufgrund anderer Planeten im beobachteten System. (gem. m. J. Schneider, Paris)

Das Nordkuppel-Teleskop der Instituts-Sternwarte wurde getestet, um bekannte extrasolare Planetensysteme mittels differentieller Photometrie zu detektieren. Ausgewählte Sterne der Corot-Mission wurden durch Bodenbeobachtungen verifiziert. (Handler, Lendl, Lhotka)

4.6 Sternhaufen und Stelldynamik

Entstehung und Entwicklung von Zwillingsternhaufen (Theis)

Doppel-Kugelsternhaufen in der LMC und der Milchstraße (Theis gem. m. Catalan/Santiago de Chile)

Analytische Modelle zur dynamischen Reibung (Petsch, Theis)

Sternentstehungsrate und chemische Anomalien (Na-O und Mg-Al Antikorrelationen) in den Kugelsternhaufen: chemo-dynamische Modelle (Recchi gem. m. D'Ercole/Bologna, D'Antona/Rom u. Vesperini, McMillan/Philadelphia)

4.7 Interstellares Medium und Materiekreislauf

Phasen des ISM: Lokale Entwicklung von Mehr-Phasen-ISM und Sternentstehung und Rückwirkung der Sterne auf das ISM unter Berücksichtigung verschiedener Wechselwirkungsprozesse (Hensler, Theis, Weniger gem. m. Harfst/Amsterdam, Köppen/Strasbourg)

Einfluss von Wärmeleitung auf die Stabilität und die Entwicklung des 2-Phasen-ISM in Hochgeschwindigkeitswolken (HVCs) und von hydrodynamischen und thermischen Instabilitäten (Hensler, Arnold gem. m. Vieser/München)

Entwicklung von DM-dominierten HVCs beim Einfall durch heißes Halogas von Galaxien (Plöckinger, Hensler)

Struktur von HVCs und Existenz im Intergalaktischen Medium (Hensler, gem. m. Vieser/München, Kerp/Bonn)

Der Durchgang von Staubteilchen in Stoßwellen kann im protosolaren Nebel zur Bildung von Chondrulen führen. Bei stationären strahlungshydrodynamischen Stoßwellen kann die Bewegung der Staubpartikel in der Vorheizwelle zum teilweisen Aufschmelzen führen und legt somit die mit den Beobachtungen verträglichen Parameter der Chondrulen fest (Dorfi, Joham).

HII-Regionen:

Untersuchungen und numerische Simulationen zur Entwicklung von strahlungs- und windgetriebenen HII-Regionen und der Energieeintrag massereicher Sterne in das interstellare Medium. Charakteristika der Ergebnisse sind: Verstärkung dynamischer Instabilitäten des Sternwindes durch die ionisierende Strahlung des Sterns; Strukturbildung der Stoßfront und der beobachteten $H\alpha$ - und Röntgenleuchtkräfte in Abhängigkeit von der Sternmasse (Hensler, gem. m. Freyer, Kröger/Kiel, Yorke/Pasadena).

Vergleich bisheriger synthetischer Emissionslinienspektren von HII-Regionen, die fast ausschließlich sphärische Symmetrie und rein radiative Ionisation ohne Dynamik annehmen, mit unseren Modellen strahlungs- und windgetriebener HII-Regionen (Hensler, gem. m. Freyer, Kröger/Kiel, Luridiana, Cervino/Granada).

Supernova-Remnants (SNR), Superbubbles, Galactic Fountains

Die Staubbildung und -entwicklung in SNR wurde mit Hilfe des adaptierten SHD-codes untersucht, um in der Folge die IR Emission sowie die chemische Zusammensetzung von Staubteilchen innerhalb von SNRs zu verstehen (Dorfi, gem. m. C. Gall, A. Andersen/Kopenhagen).

SNRs von Typ I-SNe im dünnen Medium von Galaxienhaufen weisen eine Entwicklung auf, die durch erhöhte Kühlung bei hohen Anteilen von schweren Elementen im Remnant und einem weitgehenden Fehlen der Sedov-Phase gekennzeichnet sind (Dorfi, gem. m. Domainko/MPIK Heidelberg).

Die Expansion und Entwicklung der Lokalen Blase wurde mit einem 3D AMR Hydrocode simuliert und die Verteilung der lithiumartigen Ionen (CIV, NV und OVI) berechnet und mit Beobachtungen verglichen. Die Verteilung von CIV und OVI erscheint dabei antikorreliert (Breitschwerdt, gem. m. Avillez, Évora/Portugal).

Analytische Rechnungen zur Entwicklung von Superbubbles in geschichteten Medien (Kompaneets-Methode) wurden fortgeführt, die Ausbreitung von Rayleigh-Taylor-Instabilitäten wurde quantitativ untersucht, und der Auswurf an metallreichem Gas ins intergalaktische Medium wurde berechnet (Breitschwerdt, Baumgartner).

Häufigkeit chemischer Elemente in Galactic Fountains und Vergleich mit Intermediate- und High-velocity clouds. Modelle der chemischen Entwicklung der Milchstraße mit Galactic Fountains (Recchi gem. m. Spitoni, Matteucci/Triest)

Entwicklung von Superbubbles: Mixing von heißem Superbubble-Gas mit umgebendem ISM, beobachtbare Elementhäufigkeiten der warmen, ionisierten Gasphase der Superbubbles (Hensler, Recchi).

Cosmic Rays:

Galaktische Winde mit zeitabhängigen inneren Randbedingungen werden erheblich durch die Vorgänge in den zugrundeliegenden Starburstregionen bzw. wiederholte SN-Explosionen beeinflusst. Der Materie- bzw. Energieinput der sich entwickelnden Sternpopulation wurden in den Gravitationspotentialen von unterschiedlichen Galaxientypen simuliert (Dorfi, Constantinescu).

Untersuchungen der (Nach-)Beschleunigung der Kosmischen Strahlung im Galaktischen Wind zeigen, dass Stoßwellen, die sich im Galaktischen Halo aufsteilen, die galaktische Kosmische Strahlung auf Energien von 10^{17} – 10^{18} eV nachbeschleunigen können (Breitschwerdt, Dorfi, Zwetler).

4.8 Galaxien

Milchstraße:

Sternströme im Halo der Milchstraße (Ruzicka, Theis gem. m. Fellhauer/Cambridge)

Geschwindigkeitsverteilung in der Milchstraße (Bindeus, Theis)

Heizung der galaktischen Scheibe (Bindeus, Theis gem. m. Nordström/Kopenhagen)

Spiralarmstruktur in der Milchstraße (Theis gem. m. Grosbol/ESO, Figueras/Barcelona)

Ursprung und Entwicklung der Satelliten-Zwerggalaxien der Milchstraße (Theis, Hensler gem. m. Kroupa, Metz/Bonn, Jerjen/ Mt. Stromlo Obs.)

Bildung des Milchstraßen-Halos durch frühen Einfall von Satelliten-Zwerggalaxien (Hensler, Petrov)

Galaxienstruktur:

2D- und 3D-Geschwindigkeitsverteilung in Scheibengalaxien (Theis gem. m. Vorobyov/Rostov-na-Donu)

Modellierung der Gasdynamik in Spiralgalaxien (Theis gem. m. Patsis/Athen)

Galaktische Halos und Winde:

Untersuchung von Galaktischen Winden in Zwerggalaxien in Abhängigkeit von Galaxiengesamtmasse, Struktur einer Gasscheibe, Druck von umgebenden Gashalos, Sternentstehungsmodi und -raten und damit verbundene Supernova II-Raten (Hensler, Recchi)

Wirkung der Galaktischen Winde in der chemischen Entwicklung der Zwerggalaxien (Recchi gem. m. Matteucci, Spitoni/Triest, Lanfranchi/Sao Paulo)

Chemo-dynamische Entwicklung

Untersuchung von selbstregulierter und episodischer Sternentstehung in chemo-dynamischen Modellen (Hensler, Theis gem. m. Köppen/Straßburg).

Untersuchung der Entwicklung von Zwerggalaxien mit Hilfe chemo-dynamischer Entwicklungsrechnungen (Hensler, Recchi, Theis gem. m. Köppen/Straßburg, Gallagher/Madison, Berczik, Spurzem/Heidelberg).

Einfluss von Gaseinfall auf Sternentstehung und chemische Entwicklung in chemo-dynamischen Modellen (Hensler, Hirche).

Einfluss von galaktischen Winden und einer Wolkenkomponente des ISM auf chemische Entwicklung und Mischungszeitskalen des ISM in Zwerggalaxien (Hensler, Recchi).

Einfluss der stellaren Anfangsmassenverteilung auf die chemische und dynamische Entwicklung von Galaxien (Recchi, Hensler gem. m. Kroupa/Bonn, Weidner/Santiago, Calura/Triest).

Untersuchung von selbstregulierter und episodischer Sternentstehung in chemo-dynamischen Modellen (Theis gem. m. Köppen/Strasbourg)

Galaxienwechselwirkung und -umgebung:

Untersuchung der Sternentstehungsgeschichte von zwergelliptischen Galaxien (Zeilinger gem. m. Prugniel, Koleva/Lyon, de Rijcke/Gent)

Alter und Metallizität der stellaren Populationen in elliptischen Galaxien (Zeilinger gem. m. Bressan, Rampazzo/Padua)

Ursprung des interstellaren Mediums in elliptischen Galaxien (Guelbenzu, Zeilinger gem. m. Rampazzo, Bressan/Padua)

Struktur von zwergelliptischen Galaxien mit Kernkomponente (Gotthart, Füllenhals, Zeilinger)

Die Entstehung von S0-Galaxien im Virgohaufen (Zeilinger gem. m. Aragon-Salamanca, Merrifield/Nottingham, Bedregal/CSIC Spanien)

Multi-spektrale Untersuchung des Wechselwirkungssystems NGC 4410 (Hensler gem. m. Marquez, Masegosa/Granada, Walter/Heidelberg)

Gasausstrom und Röntgenhalo in NGC 4569 durch Wechselwirkung mit dem Virgo-Haufengas (Hensler gem. m. Bomans/Bochum, Boselli/Marseille)

Verteilung von S0- und anemischen Galaxien im Virgo-Haufen und Untersuchung ihrer Struktur als Kandidaten nach Gasverlust durch *Ram-Pressure Stripping* (Hensler, Sternig, Zeilinger gem. m. Boselli/Marseille)

Unterschiede in der Verteilung morphologisch unterschiedlicher elliptischer Zwerggalaxien im Virgohaufen zur Erklärung ihrer Herkunft (Hensler, Zeilinger, Gotthard, Jäger gem. m. Lisker/Heidelberg)

Untersuchung verschiedener Effekte von *Ram-Pressure Stripping* an Galaxien beim Durchlaufen des heißen Galaxienhaufengases: Abhängigkeit des Massenverlustes von intrinsischen Parametern der Gasscheibe, Zeitskalen des Massenverlustes, Einfluss hydrodynamischer Instabilitäten, zeitlicher Verlauf des Gasgehalts der Scheibe und seiner Elementhäufigkeiten beim Durchlaufen des Galaxienhaufens (Hensler gem. m. Roediger/Bremen, Köppen und Vollmer/Straßburg)

Sternentstehung im abgestreiften Gas von *Ram-pressure Stripping*-Galaxien (Hensler, Zeilinger, gem. m. Borselli/Marseille)

Gaseinfall in Galaxien: Einfluss auf chemische Entwicklung und Sternentstehung (Hensler

gem. m. Köppen/Straßburg, Pflamm/Bonn)

Modellierung von Galaxienwechselwirkungen mittels genetischer Algorithmen (Jungwirth, Petsch, Ruzicka, Theis)

Entstehung und Entwicklung von Tidal-Tail-Zwerggalaxien in Galaxien-Mergern (Hensler, Recchi, Theis gem. m. Kroupa/Bonn)

Entwicklung der Antennae-Galaxien (Petsch, Renaud, Theis gem. m. Karl, Naab/München und Boily/Strasbourg)

Sternhaufenbildung und -entwicklung in galaktischen Gezeitenstrukturen (Renaud, Theis gem. m. Boily/Strasbourg)

Entwicklung sphärischer *dark matter* Halos in Galaxienwechselwirkungen (Liebhart, Theis)

Modellierung der HI-Daten von NGC 4449 (Jungwirth, Theis gem. m. Walter/Heidelberg)

Analyse des Magellanschen Systems (Göschl, Ruzicka, Theis gem. m. Palous/Prag)

Galaxienwechselwirkung mit MOND (Theis gem. m. Nipoti/Bologna, Kroupa/Bonn)

Entwicklung von *polar-ring*-Galaxien (Leibinger, Theis mit Gallagher, Sparke/Madison)

Hydrodynamische Entwicklung des M51-Systems (Theis gem. m. Dobbs/Exeter)

4.9 Galaxiengruppen und -haufen

Entwicklungsgeschichte von frühen Galaxien in Galaxienhaufen und Ko-Evolution von Galaxien mit Galaxienhaufen (Hensler, Rakos, Sreedhar)

Modellierung von Galaxiengruppen mittels genetischer Algorithmen (Petsch, Theis)

Struktur und Entwicklung von fossilen Galaxiengruppen (Eigenthaler, Glassner, Zeilinger)

Entwicklung von Galaxien in kompakten Galaxiengruppen (Tanvuia, Zeilinger, gem. m. Pompei/ESO)

Kompakte Galaxiengruppen im Sloan Digital Sky Survey (Jäger, Zeilinger)

Eigenschaften von Zwerggalaxien in Galaxiengruppen (Zeilinger gem. m. Rampazzo/Padua, Grützbauch/Nottingham, Trinchieri/Mailand, Sulentic/Tuscaloosa)

4.10 Frühes Universum und Kosmologie

Lyman- α -Strahlungstransport in frühen Strukturen des Universums (Hensler gem. m. Partl, Müller/Potsdam)

4.11 Entwicklung numerischer Verfahren

Entwicklung eines chemo-dynamischen SPH-Verfahrens zur Galaxienentwicklung (Hensler, Theis, Petrov, Berczik gem. m. Spurzem/Heidelberg)

Weiterentwicklung des public AMR-Verfahrens FLASH zur Behandlung der 2-Gasphasen-Chemodynamik (Hensler, Hirche)

Boltzmannsche Momentengleichungen für flache Sternscheiben (2D) und 3D-Scheibengalaxien (Theis gem. m. Vorobyov/Halifax)

Boltzmannsche Momentengleichungen für axialsymmetrische Systeme (Recchi, Theis)

Modellierung der chemischen Entwicklung mit genetischen Algorithmen (Recchi, Theis gem. m. Matteucci/Triest)

Weiterentwicklung des MINGA-Programms zur Modellierung wechselwirkender Galaxien (Theis)

Adaptierung von astrophysikalischen N-Körper- und SPH-Verfahren auf Spezialhardware (GRAPE) und *Graphical Processing Units* (GPU) (Göschl, Theis)

Die Version des impliziten 1-dimensionalen SHD-Codes (TAPIR) mit verbesserter Advektion, zeitlicher Zentrierung der Variablen und neuer Definition der Gittergeschwindigkeit wurde weiterentwickelt und wird in zahlreichen astrophysikalischen Fragestellungen erprobt (Dorfi, Ertl, Pikall, Stökl).

Eine neue Version einer 2D-impliziten Hydrodynamik auf einem adaptivem Gitter wurde anhand zahlreicher Tests weiterentwickelt. Derzeit werden die Gleichungen der Strahlungshydrodynamik in voll konservativer Form diskretisiert (Dorfi, Ertl, Höller, Stökl).

Die numerischen Simulationen für die Beschleunigung der Kosmischen Strahlung in galaktischen Winden mit zeitabhängigen inneren Randbedingungen wurden in Flussröhrengometrie fortgeführt (Dorfi, Breitschwerdt).

5 Diplomarbeiten, Dissertationen, Habilitationen

5.1 Diplomarbeiten

Abgeschlossen:

- H. Baum: Chemische Anomalien am Blauen Horizontalast von Kugelsternhaufen
 V. Baumgartner: The role of galactic winds in the chemical evolution of the intracluster medium
 A. Bazsó: Störungsrechnung mit Lie-Reihen
 E.-A. Constantinescu: Zeitabhängige galaktische Winde in Zwerggalaxien
 S. Eggel: Effizienzstudie zur simultanen Berechnung der Bahnelemente von Near Earth Asteroids mit Hilfe zweier Satelliten
 S. Ertl: Relativistic radiation hydrodynamics
 E. Füllenhal: Detection of nuclei in Virgo cluster dwarf elliptical galaxies
 M. Gruberbauer: Asteroismic modelling of the roAp star gamma Equulei based on observations obtained by the MOST satellite
 E. Guggenberger: Stellar cycles – photometric observations of the Blazhko effect in RR Lyrae stars
 P. Hecht: Untersuchungen zur astronomischen Orientierung von ausgewählten Sakralbauten in Ost-Österreich
 G. Jungwirth: Numerische Analyse von NGC 4449 und DDO 125 anhand der VLA-Daten
 K. Lackner: Wandel und Fortschritt der astronomischen Forschung im Spiegel der historischen Fachliteratur der Wiener Universitätssternwarte 1770–1800
 G. Ramberger: Galaktische Winde
 M. Roth: Extrasolare Planeten in der 1:1-Resonanz
 St. Schneiderbauer: Carbon stars, hydrostatic models and optical near infrared interferometry
 J. Weniger: Substrukturbildung in Multiphasenmodellen wechselwirkender Galaxien

Laufend:

- M. L. Alvear-Gomez: Delta-a Photometrie von offenen Sternhaufen der Sonnenumgebung
 P. Beck: High-dispersion spectroscopy, line-profile variations and pulsation
 A. Bindeus: Geschwindigkeitsverteilung in der Milchstraße
 A. Duricic: Vertical profiles of the lower Venusian atmosphere in correlation with elemental mixing ratios
 M. Endl: Satellite data of Delta Sct stars in Praesepe
 J. Feige: Metal distribution in the Local Bubble
 E. Glassner: Fossile Galaxiengruppen
 G. Gojakovich: CCD-Photometrie im Delta-a System von offenen Sternhaufen
 Ch. Göschl: Astrophysikalische Simulationsverfahren am Beispiel des Magellanschen Systems
 T. Gotthart: Dynamische Strukturen von Galaxien
 E. Grohs: Zeit-Frequenzanalyse von Fliegenden Schatten bei der totalen Sonnenfinsternis

vom 29.3.2006 in Libyen

D. Gruber: MOST-Photometrie von SPB-Sternen

M. Halosar: Der Radialgeschwindigkeitsverlauf von Sternen hoher Leuchtkraft im Circinusfenster

E. Hartig: A search for long period variables in NGC 6791

H. Höller: 3-dimensionale konservative Formulierungen der SHD-Gleichungen

M. Jäger: Zwerggalaxien in Galaxiengruppen

D. Klotz: Asteroseismologie von EE Cam

H. Leibinger: Struktur der Polar-Ring-Galaxien

A. Liebhart: Entwicklung asphärischer Halos aus Dunkler Materie

A. Luntzer: Ein Steuer- und Reduktionssystem für das Small Radio Telescope der Universitätssternwarte Wien

M. Mayer: Near Infrared Spectra of post-AGB variables

J. Nendwich: Synthetische Farbsysteme und Interpolationsmethoden

R. Neuteufel: Abundance analysis of the γ Doradus- / δ Sct Hybrid HD 8801

M. Obbrugger: Multi-element Doppler imaging of HD 3980

J. Öhlinger: Böhm-Vitense Gaps in Sternhaufen

S. Plöckinger: Entwicklung von DM-dominierten HVCs

S. Pollack: Untersuchung des Sternhaufens NGC 6611 bezüglich pulsierender Veränderlicher

M. Prokosch: Versuch der Bestimmung von ΔT mit Hilfe der Aufzeichnungen von Beobachtungen von Sonnenfinsternissen der Merowinger and Karolinger Zeit (500–1000 n.Chr.Geb.)

C. Saulder: Galaxienwechselwirkung mit MOND

M. Schulreich: Plasma Physical Processes and Formation of Structures in groups and clusters of galaxies

M. Scherf: Search for effects of cosmic rays from nearby supernova explosions in climatic data (Univ. Graz, gemeinsam mit A. Hanslmeier)

W. Schwendenwein: Die Bestimmung von Delta T aus Sonnenfinsternisfotos

K. Sternig: Verteilung von S0-Galaxien in Galaxienhaufen

C. Stigler: Spektrophotometrische Untersuchung von Sternen bei 5200 Å

D. Ulus: Blazhko Effect in RR Lyrae Stars

G. Zwitter: Acceleration of cosmic rays beyond the knee in galactic outflows

5.2 Dissertationen

Abgeschlossen:

F. Rodler: Detection of extrasolar planets

Laufend:

B. Arnold: Evolution of High-velocity Clouds under extreme external conditions

V. Antoci: Asteroseismologie der kurzperiodischen Sterne

A. Baier: Solid-state features in the Spitzer and Herschel-PACS spectral range

M. Bauer (Garching, D): Untersuchung des Starburst-Phänomens mit XMM-Newton (zusammen mit W. Pietsch, Garching)

M. N. da Camara (Évora): High-Resolution Numerical Studies of Supersonic Compressible Turbulence in Molecular Clouds (gem. m. M. Avillez)

P. Cardoso: High resolution simulations of star forming galaxies in the local and high redshift universe

P. Eigenthaler: Fossile Galaxiengruppen

A. Elmasli: Spectroscopic pulsation-mode identification of selected pulsating stars

L. Fossati: Evolution in atmospheres of magnetic stars

M. Gyergyovits: Hydrodynamische Entwicklung protoplanetarer Scheiben in Doppelsternen

M. Hareter: γ Doradus-Sterne

- P. Haas: Variations in stellar atmospheres during pulsation
 S. Hirche: Der Einfluss von Gaseinfall auf die chemo-dynamische Entwicklung von irregulären Zwerggalaxien
 A. Kaiser: Bestimmung des klassischen Instabilitätsstreifens mit Hilfe von Corot Exofield-Daten für δ Sct-, γ Dor- und roAp-Sterne
 Th. Kallinger: Solar-type oscillations on the giant branch
 M.T. Lederer: The atmospheric structure of AGB stars and its influence on the determination of elemental abundances
 J. Leitner: Reference models for the internal structure of Venus
 P. Lenz: Radial and nonradial pulsation models for selected A stars
 C. Lhotka: Nekhoroshev Stability in the Elliptic Restricted Three Body Problem. Application to Trojan Asteroids.
 D. Lorenz: Long period variables and Gaia
 P. Mendes (Garching, D): Untersuchung des weichen Röntgenhintergrundes mit XMM-Newton
 N. Nesvacil: Diffusion in atmospheres of magnetic stars
 M. Netopil: Die Beziehung der chemisch peculiaren Sterne zu ihren galaktischen Entstehungsgebieten
 R. Ottensamer: Data processing of n-dimensional detector arrays
 C. Paladini: Interferometry and model-atmospheres for C-rich large amplitude variables
 M. Paller: Stellare Populationen in elliptischen Galaxien
 M. Petrov: Formation of the Milky Way halo by accretion of satellite dwarf galaxies
 H. Petsch: Dynamik des Antennasystems
 I. Phillip: Cosmic ray proton transport in star forming galaxies
 H. Pikall: Pulsationen und Massenverlust von post-AGB Sternen
 F. Renaud: Entstehung und Entwicklung von Kugelsternhaufen in Gezeitenstrukturen
 H. Richter: Tracing AGB circumstellar dust in old stellar populations
 H. Riedl: New Gamma Doradus stars
 M. Rode-Paunzen: Die galaktische Verteilung der magnetischen Sterne der oberen Hauptreihe
 Y.H. Sreedhar: Co-evolution of galaxies and the cluster environment
 E. Streeruwitz: Alfvén-Wellen in Sternatmosphären
 J. Weniger: Galaxienwechselwirkung bei hoher Rotverschiebung
 M. Zimer: Dynamische und chemische Entwicklung von Galaxiengruppen

5.3 Habilitationen

Handler, Gerald: Observational Asteroseismology. Wien, Institut für Astronomie, Sammelhabilitation, 2008.

6 Tagungen, Projekte am Institut und Beobachtungszeiten

6.1 Nationale und internationale Tagungen

Startup-Workshop des Antennae-Consortiums, Januar 2008, München-Straßburg-Wien, Theis

2nd BRITe Workshop, 1.-4.7., Wien, Fossati, Gruber, Gruberbauer (V), Hareter, Huber, Kaiser (V), Kallinger (V), Kudielka, Kuschnig (V), Lüftinger, Nesvacil, Neuteufel, Obbrugger, Reegen, Shulyak, Weiss (V), Zwintz (V)

JENAM-Tagung 2008, "New Challenges to European Astronomy", 8.-12.9., Wien, Organisation durch das Institut; Teilnahme der meisten Institutsmitglieder und zahlreicher Studenten. Organisation (LOC, SOC): Baumgartner, Hensler, Hirche, Höfinger, Paunzen, Posch, Recchi, Tanvuia, Zeilinger, Zwettler. Einzelsymposien im Rahmen von JENAM 2008:

Symp. 1, "Science with the ELT", Zeilinger (SOC, V)

Symp. 2, “Communicating Astronomy with the Public and the International Year of Astronomy 2009”, Posch (SOC, V);
 Symp. 3, “Extrasolar Planets and Planetary Formation”, Pilat-Lohinger (SOC);
 Symp. 4, “Asteroseismology and Stellar Evolution”, Handler (SOC, V);
 Symp. 5, “Star Clusters – Witnesses of Cosmic History”, Handler (SOC), Paunzen (SOC), Rode-Paunzen (P);
 Symp. 6, “Matter Cycles of Galaxies in Clusters”, Breitschwerdt, Hensler, Theis, Zeilinger (SOC);
 Symp. 7, “Grand Challenges in Computational Astrophysics”, Hensler (SOC, EV);
 Symp. 8, “Deconvolving Galaxy Evolution from High-z Surveys” Hensler (SOC);
 Tagung des Arbeitskreises für Astronomiegeschichte, 12.–13.9., Wien, Kerschbaum (V), Müller (V), Posch, Schnell (V, SOC)

6.2 Projekte und Kooperationen mit anderen Instituten

Vom Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung geförderte Projekte:

FWF P17097-N02: Stellare Zyklen (Breger)
 FWF P17441-N02: Stellare Seismologie (Breger)
 FWF T335-N16: Physik junger Sterne (Zwintz)
 FWF T359-N16: Modellierung Stellar Cycles (Kolenberg, Hertha-Firnberg-Stipendium)
 FWF M998-N16: Towards consistent magnetic stellar atmospheres (Shulyak, Lise-Meitner-Stipendium)
 FWF P17580-N02: Das Zentrum im Hertzsprung-Russell Diagramm (Weiss)
 FWF P17890-N02: Magnetfelder in Hauptreihensternen (Weiss)
 FWF P17920-N02: $\Delta\alpha$ -Photometrie von offenen Sternhaufen (Maitzen)
 FWF P18171-N02: Rote Riesensterne und die Häufigkeit der Elemente (Lebzelter)
 FWF P18339-N08: Asteroseismologie und Sternkonvektion (Handler)
 FWF P18930-N16: Effektive Stabilität der äquilateralen Lagrangepunkte (Dvorak)
 FWF P18939-N16: Staubige Riesen (Kerschbaum)
 FWF I163-N16: Compressed Sensing for *Herschel* (Kerschbaum)
 FWF P19503-N16: Rote Riesen in 2D: Interferometrie und Sternatmosphären (Hron)
 FWF P19569-N16: Dynamical evolution of planets in the habitable zone (Pilat-Lohinger)
 FWF P19962: Modulated RR Lyrae Stars (Kolenberg)
 FWF P20046-N16: Gaia und die langperiodisch Veränderlichen (Lebzelter)
 FWF P20216-N16: Planetensysteme in Doppelsternen (Pilat-Lohinger, Theis)
 FWF P20526-N16: Anregung von Sternpulsationen (Handler)
 FWF P20593-N16: Entwicklung des Magellanschen Systems (Theis)
 FWF P21097-N16: Entwicklung von Satellitengalaxien der Milchstraße (Hensler)
 FWF M1079-N16: Formation and Evolution of TDGs (Recchi, Lise-Meitner-Stipendium)

Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung:

WTZ AMADEE Österreich-Frankreich: Environmental Effects on Galaxy Evolution: the Virgo Cluster (Hensler gem. m. Boselli/Marseille, F)
 WTZ British Council: Zeilinger gem. m. Aragon-Salamanca/Nottingham, UK
 WTZ Österreich-Kroatien, Proj. HR 18/2008 (Maitzen)
 WTZ Österreich-Tschechien, Proj. CZ 11-2008 (Paunzen)
 Projekt “Internationales Astronomiejahr 2009”, Vorbereitungsphase, zweiter Teil (Posch)

6. Rahmenprogramm der EU:

Integrated Infrastructure Initiative OPTICON: Optical Interferometry (Hron, Sacuto)
 European Planetology Network (EUROPLANET) (Firneis, Leitner, Dvorak)

Österreichische Akademie der Wissenschaften:

Surface-/Interior-coupled evolution of Planets, especially Venus (Firneis, Leitner)

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie:

Forschungsauftrag: FIRST-PACS/Phase I (Kerschbaum)

Forschungsförderungsgesellschaft:

Projekt FIRST-PACS/Phase IIb (Kerschbaum)

BRITE-Austria, ein Nanosatellit zur Photometrie (Weiss, gem. m. TU Graz)

Wiener Satelliten-Bodenstation (Weiss)

DFG: DFG TH-511/9 Antennae-Galaxien (Theis)*Universität Wien u.a.:*

Investitionsprojekt zum Ankauf der FEMLAB-Multiphysics-Software (Leitner)

UNIBRITE, ein Nanosatellit zur Photometrie (Fakultätsprojekt; Weiss)

Initiativkolleg "Cosmic Matter Circuit" (Breitschwerdt, Hensler (Sprecher), Lebzelter, Theis, Zeilinger)

ASTROID: eLearning-Projekt der Universität Wien einer PHP-, JAVA-, und HTML-basierenden Ergänzung zur Einführung in die Astronomie (Dorfi)

2 Investitionsprojekte zur Instrumentierung am FOA (Zeilinger)

Investitionsprojekt zur Adaptierung eines Computer-Server-Raumes (Hensler, Theis)

"Computational Astrophysics" im Rahmen des Forschungsschwerpunkts "Rechnergestützte Wissenschaften" (Breitschwerdt, Dorfi, Hensler (Sprecher), Theis)

Hochschuljubiläumstiftung der Stadt Wien: H-1749/2006: WEBDA – Die Datenbank für offene Sternhaufen (Paunzen)

Weiters: Zusammenarbeit mit dem Institut für Urgeschichte der Univ. Wien bzgl. der astronomischen Orientierung von Kreisgrabenanlagen (Zotti, Firneis) sowie mit dem Museum für Urgeschichte (Aspang/Zaya) hinsichtlich der astronomischen Bedeutung einer urnenfeldzeitlichen Kalenderschale (Firneis).

7 Auswärtige Tätigkeiten**7.1 Nationale und internationale Tagungen**

International Workshop on Spectroscopy and Spectropolarimetry of A- and B-type stars, Armagh, 18.–22.1.: Fossati (V)

Forschungsdialog des bmwf, Graz, 20.1.: Hensler

DLR Berlin, CEST Meeting von CoRoT 24.–25.1.: Dvorak, Lhotka

ESA-ALR Workshop, Wien, 25.1.: Kerschbaum

Communicating Science to the Young, Wien, 31.1.–2.2.: Hron

Supercomputing and Numerical Techniques in Astrophysics Flow Modelling, Erasmus Intensive Programme, Evora, Portugal, 4.–7.2.: Dorfi (R), Theis (R)

Workshop zur Thematik der Häufigkeitsanalysen, Wien, 25.–28.2.: Fossati, Lüftinger, Nesvacil

Science Council Meeting der European Interferometry Initiative, Porto, 10.–11.3.: Hron

Internationale Frühjahrstagung von AG und französischer Gesellschaft für Astronomie und Astrophysik, Galactic and stellar dynamics in the era of high resolution surveys, Strasbourg, 17.–20.3.: Hensler (Co-chair des SOC, V), Petsch (V), Theis (V)

7th Alexander von Humboldt Colloquium, Dvorak, Ettl, Lhotka, Pilat-Lohinger (alle V)

3D-NTT Workshop, Paris, 1.–3.4.: Zeilinger (V)

IAU Symp. 252 Stellar Research in the 21st Century in Chania, China, 7.–11.4.: Hensler (R)

Workshop "Peering into the cradle of life: processes and habitats on the archaic Earth", Wien, 11.–12.4.: Leitner, Duricic, Firneis

ESI Warm Electronics Meeting, Rom, 22.–25.4.: Ottensamer (V)

8th Pacific RIM Conference, Phuket, Thailand, 5.–9.5.: Kaiser (V), Kallinger (P)

- Gamma Doradus Workshop, Nizza, 26.–28.5.: Hareter (V)
- CoRoT Co-I Meeting, Paris, 30.5.: Weiss (V), Zwintz
- Hydro Workshop, Lyon, Frankreich, 5.–6.6.: Dorfi (R)
- 2nd KASC Workshop, Aarhus, 9.–11.6.: Huber (V,P), Reegen (V)
- IAU Symp. 254 “Evolution of the Galactic Disk over the Hubble Time”, Kopenhagen, Dänemark, 8.–13.6.: Hensler (R), Theis (P)
- VLT school: Astrometry and Imaging with the Very Large Telescope Interferometer, Keszthely, 2.–13.6.: Sacuto (V+P), Paladini (V+P)
- Hands-on-practice tutorial: SPECTROSCOPIC MODE IDENTIFICATION with the HELAS software package FAMIAS (Frequency Analysis and Mode Identification for Asteroseismology); 4.–6.6.: Leuven, Belgien, Antoci
- 2nd Kepler Asteroseismic Science Consortium Workshop, 9.–11.6.: Aarhus, Dänemark, Handler (V)
- Litohoro, 23.–26.6. Griechenland, Dvorak (V), Pilat-Lohinger (V)
- Internationale Tagung “The Cosmic Odyssey of the Elements” in Aegina, Griechenland, 23.–27.6.: Hensler (R)
- SPIE Astronomical Instrumentation 2008, 23.–28.6.: Marseille, Baumgartner, Kerschbaum (3V), Ottensamer (V)
- Workshop: Interpretation of asteroseismic data, 23.–27.6.: Wroclaw, Polen, Antoci (P), Breger (R), Handler (EV, 2P), Kolenberg (V, 2P), Weiss (V), Zwintz (V)
- “Let’s face Chaos through Nonlinear Dynamics”, CAMPT, Maribor, Slowenien, 29.6.–6.7. (Dvorak R, Lhotka V)
- 2nd BRITE Workshop und anschl. Science Team meeting, 1.–4.7.: Wien, Antoci (P), Breger (R), Fossati, Gruber, Gruberbauer (V), Handler (P), Hareter, Huber, Kaiser (V), Kallinger (V), Kudielka, Kuschnig (V), Lüftinger, Nesvacil, Neuteufel, Obbrugger, Paunzen (P,V), Reegen, Shulyak, Weiss (V), Zwintz (V)
- MOST Science Team Meeting, 5.–7.7.: Wien, Antoci (V), Gruberbauer (V), Handler (V), Hareter, Kaiser, Kallinger (V), Kuschnig (V), Lüftinger, Nesvacil, Obbrugger, Reegen, Weiss (V), Zwintz (V)
- 38th Liège International Astrophysical Colloquium, 7.–11.7.: Gruber (P)
- Internationale Tagung “Frontiers in Computational Astrophysics: The Origin of Stars, Planets and Galaxies”, Ascona, Schweiz, 13.–18.7.: Hensler (R)
- CoRoT Red Giant Team Meeting, 17.–18.7.: Leuven, Kallinger (V)
- Internationale Kongressuniversität, 19.–25.7.: Rotterdam, NL, Maitzen (3V)
- 21st Conference/Summerschool on Nonlinear Sciences, 21.7.–02.08, Athen, Dvorak (R), Ettl
- Pro Scientia Sommerakademie “Zeit”, 29.8.–4.9.: Matrei, Kerschbaum (V, SOC)
- 3rd international Meeting of the European Society for the History of Science, 7.–12.9, Wien, Firneis (V), Kerschbaum (V)
- Cosmic Dust – Near & Far, 8.–12.9.: Heidelberg, Nowotny-Schipper
- JENAM-Tagung 2008, 8.–12.9.: siehe oben Abschn. 6
- VALD Workshop, Wien, 15.–18.9.: Fossati, Gruberbauer, Lüftinger, Nesvacil, Neuteufel, Obbrugger, Shulyak, Stütz, Weiss
- Extreme Laboratory Astrophysics, ESF Exploratory Workshop, Paris, Frankreich, 21.–24.9.: Dorfi (R)

Internationale Konferenz “Star-forming Dwarf Galaxies: Ariadne’s thread in the cosmic labyrinth”, Kolymbari, Griechenland, 28.9.–3.10.: Hensler (SOC, R), Recchi (V)
 Hertha-Firnberg- und Elise-Richter-Workshop des FWF, Tulbingerkogel, 29.–30.9.: Zwintz
 CoRoT NGC 2264-Team Meeting, Palermo, 1.–3.10.: Zwintz (V)
 Österreichischer Wissenschaftstag (ÖFG), 23.–25.10.: Semmering, Hensler, Kerschbaum (OC), Maitzen
 CoRoT Red Giant Team Meeting, 27.–28.10.: Liège, Kallinger (V per Videokonferenz)
 IAU Symposium 259 “Cosmic Magnetic Fields: from Planets, to Stars and Galaxies”, Teneriffa, Spain, 1.–7.11.: Shulyak (P)
 ESA Konferenz in Frascati, 10.–14.11.: Pilat-Lohinger (R)
 MATISSE Kick-Off Meeting, 20.–21.11.: Nizza, Sacuto
 Herschel Data Processing Workshop, 4.–5.12.: ESAC Madrid, Kerschbaum (V)
 BRITE Science Team Meeting, 4.–7.12.: Toronto, Breger (V), Handler (V), Kaiser (V), Kuschnig (V), Nesvacil (V), Weiss (V), Zwintz (V)
 SPICA/SAFARI Consortium Meeting Leuven, 8.–9.12.: Leuven, Ottensamer (V)
 MOST Science Team Meeting, 8.–11.12.: Washington DC, Kallinger (V), Kuschnig (V), Zwintz (V)

7.2 Vorträge und Gastaufenthalte

Antoci: Department of Physics and Astronomy, University of Aarhus
Aringer: Dipartimento Di Astronomia, Univ. Padua
Dorfi: Niels Bohr Institute, Kopenhagen, Dänemark; XMM OTAC meeting, Mailand
Dvorak: OCA Nizza (Doktoratskommission); ISSI Bern (V); Observatoire Paris-Meudon (Doktoratskommission); TU Dresden (Doktoratskommission); Universität Oldenburg (V)
Fossati: Armagh Observatory (mehrmals)
Hareter: Masaryk Universität Brno
Handler: Verein Antares, Volkssternwarte Michelbach (V)
Hensler: Board Meeting der European Astronomical Society, Leiden; Kavli Institute of Astron. Astrophys. und University of Beijing, Beijing, China (V); Argelander Institut für Astronomie, Universität Bonn (Festvortrag zur Verleihung des Promotionspreises der Fakultät für Physik und Astronomie); AI Potsdam; Osserv. di Milano (XMM-OTAC Meeting)
Hron: Paranal Observatory, Linzer Astronomische Gemeinschaft (V)
Kerschbaum: 2x PHY-MC Evaluation Board im 7. Rahmenprogramm der Europäischen Kommission, Brüssel
Kolenberg: University of Leuven; National University of Mongolia (V); Universidad de Concepción (V)
Kuschnig: Institut für Physik und Mathematik, Univ. Zabreb
Lebzelter: *Lebzelter*: Dipartimento di Astronomia, Univ. Padua
Lederer: Department of Physics and Astronomy, Univ. Uppsala
Lhotka: Observatorium Tautenburg; CEST - Meeting; 7. A.-v.-Humboldt Coll., Bad Hofgastein (V); CAMPT Univ. Maribor (V); ACA 2008 Hagenberg (V); Institute for Astronomy, Sun, Univ. Nanjing (V); Department of Mathematics, Han, Shanghai Normal Univ. (V); Wissenschaftlicher Aufenthalt in Shanghai
Maitzen: Linzer Astronomische Gemeinschaft (V)
Ottensamer: 4 Herschel-PACS Test Aufenthalte bei MPE, Garching
Posch: Institut für Geophysik, Astrophysik und Meteorologie der Universität Graz; Zentrum für Astrophysik der TU Berlin; Leucorea Stiftung Wittenberg; Astrophysikalisches Institut Potsdam; Astrophysikalisches Institut Jena; Planetarium Judenburg; Planetarium Klagenfurt; Sonnenobservatorium Kanzelhöhe; Universität Urbino; National Taiwan

University; Tsing Hua University (Hsinchu, Taiwan); Chinese Culture University (Taipei); Fachhochschule Rosenheim; Technische Universität Kaiserslautern
Reegen: Department of Physics and Astronomy, Aarhus University
Sacuto: Observatoire de la Côte d'Azur
Shulyak: Universität Uppsala
Theis: Institut f. Theoretische Physik und Astrophysik der Univ. Kiel, Astronomisches Institut der Univ. Nagoya, Observatoire Astronomique der Univ. Strasbourg, National Astronomical Observatory, Tokyo
Zeilinger: Dipartimento di Astronomia, Univ. Padua; Observatoire de Lyon, mehrere Aufenthalte bei ESO Garching, RICAM, Univ. Linz

7.3 Beobachtungsaufenthalte, Meßkampagnen

Asteroseismologie in verschiedenen Sternentwicklungsstadien:

McDonald 2.1-m: 10 Nächte (Handler); Fairborn APT: ca. 150 Nächte (Handler); Wiener 0.8-m vlt: 30 Nächte (Handler); Michelbach 0.4m: 20 Nächte (Handler); 3.9m AAT (Anglo-Australian Telescope, UCLES); 5 Nächte (Antoci); ESO Swiss 1.2m Leonard Euler Teleskop (CORALIE); 4 Nächte (Antoci).

Sterne der mittleren Hauptreihe:

VLT-UT2 der ESO: 2.5 Nächte, Spektropolarimetrie mit FORS1 (Kolenberg); AAT, AAO, Australien: Spektropolarimetrie mit SEMELPOL: 4 Nächte (Kolenberg, Guggenberger)

Sternatmosphären und pulsierende Sterne:

Anglo Australien Observatory (AAT und UCLES Spektrograph sowie SEMELPOL), 4 Nächte (Lüftinger); Observatoire de Haute Provence (1.9 m, SOPHIE Spektrograph), 1 Service-Nacht (Hareter); European Southern Observatory (VLT-FLAMES), 29 Stunden (CoI Lüftinger, Weiss) und REM 120 Stunden (Fossati); Pic du Midi (NARVAL), 20 Nächte (CoI Lüftinger)

Chemisch peculiare und Veränderliche Sterne:

Austro-kroatisches Teleskop (Observatorium Hvar): 12 Nächte (Paunzen, Rode-Paunzen); ESO 2.2m WFI: 12 Nächte (Netopil); ESO VLT (UVES): 2 Nächte (Netopil)

Spätstadien der Sternentwicklung:

ESO VLT (CRIRES): 4h Visitor, 2.5 Nächte (PI), 3 Nächte (coI), 29h (service, coI), ESO-VLTI (ATs): 12h(PI), 32h(Co-I), UKIRT (UIST): 1.5h, Palomar Testbed Interferometer: 5 Nächte, Gemini South (Phoenix): 3 Nächte (PI) Visitor, 30h (PI) Service

Extragalaktische Astronomie:

WHT 4.2m: 2 Nächte; Gemini North: 49h (service)

Beobachtung der Sonnenfinsternis am 1. August:

Novosibirsk, Russland (Firneis); Jiayuguan, China (Leitner).

7.4 Kooperationen

Österreichs ESO-Beitritt (Hensler, Hron, Maitzen, Zeilinger gem. m. Kimeswenger, Hartl, Schindler/Innsbruck und Hanslmeier/Graz):

Im April wurde bei einer Pressekonferenz von Wissenschaftsminister Johannes Hahn und ESO-Generaldirektor Tim de Zeeuw offiziell Österreichs Beitritt zur Europäischen Südsternwarte ESO bekanntgegeben. Mehr als 40jährige Bemühungen um den ESO-Beitritt Österreichs erwiesen sich somit als erfolgreich (vgl. dazu auch den Jahresbericht der ÖGA² in diesem Band).

1m-ACT-Teleskop Hvar: (Maitzen, Netopil, Paunzen, Rode-Paunzen): Ein neues WTZ-Projekt HR 18/2008 wurde gewährt und damit ein 12tägiger Forschungsaufenthalt von Univ.-Doz. Dr. E. Paunzen und Mag. M. Rode-Paunzen am 1m-austro-kroatischen Teleskop Hvar im September 2008 ermöglicht, ebenso ein Aufenthalt des Vorsitzenden des

ACT-Komitees Prof. K. Pavlovski aus Zagreb in Wien.

Andere Kooperationen: Im Hinblick auf das Internationale Astronomiejahr 2009 gab es eine Zusammenarbeit mit den Instituten für Astronomie der Universitäten Graz und Innsbruck (Posch, gem. m. Weinberger/Innsbruck, Veronig/Graz).

Firneis und Leitner unterhielten Kooperationen mit der Universität Oulu Finnland sowie dem ESPI (European Space Policy Institute) in Wien.

Die Arbeitsgruppe von W. Weiss unterhielt zahlreiche Kooperationen im Rahmen der Satellitenprojekte MOST, COROT und BRITe.

8 Veröffentlichungen

8.1 In Zeitschriften und Büchern

- Aigrain, S., Collier, Cameron, A., et al. (Dvorak, R.): Transiting exoplanets from the CoRoT space mission. IV. CoRoT-Exo-4b: a transiting planet in a 9.2 day synchronous orbit. *Astron. Astrophys.* **488** (2008), L43-L46
- Alonso, R., Auvergne, M., Baglin, A., et al. (Dvorak, R.): Transiting exoplanets from the CoRoT space mission. II. CoRoT-Exo-2b. [...] *Astron. Astrophys.* **482** (2008), L21-L24
- Barge, P., Baglin, A., Auvergne, M., et al. (Dvorak, R.): Transiting exoplanets from the CoRoT space mission. I. CoRoT-Exo-1b: [...] *Astron. Astrophys.* **482** (2008), L17-L20
- Bauer, M., Pietsch, W., Trinchieri, G., Breitschwerdt, D., et al.: XMM-Newton observations of the diffuse X-ray emission in the starburst galaxy NGC 253. *Astron. Astrophys.* **489** (2008), 1029-1046
- Bobin J., Starck J.-L., Ottensamer R.: Compressed Sensing in Astronomy. *IEEE Journal on Selected Topics in Signal Processing*, **2**, no. 5, 718-726
- Boily, C. M., Combes, F., Hensler, G., Spurzem, R.: Galactic and stellar dynamics in the era of high resolution surveys. *Astron. Nachr.* **329** (2008), 873-874
- Bouchy, F., Queloz, D., Deleuil, M., Loeillet, B., et al. (Dvorak, R.): Transiting exoplanets from the CoRoT space mission. III. The spectroscopic transit of CoRoT-Exo-2b with SOPHIE and HARPS. *Astron. Astrophys.* **482** (2008), L25-L28
- Breger, M.: The BRITe satellite and Delta Scuti Stars: The Magnificent Seven. *Comm. Asteroseis.* **152** (2008), 97-105
- Breger, M.: Uncertainties in phase shifts and amplitude ratios: Theory and practice. *Comm. Asteroseis.* **156** (2008), 6-14
- Breger, M., Davis, K. A., Dukes, R. J.: The amplitudes of the δ Scuti star 4 CVn in 1991. *Comm. Asteroseis.* **153** (2008), 63-66
- Breger, M., Lenz, P.: Amplitude variability and multiple frequencies in 44 Tauri: 2000-2006. *Astron. Astrophys.* **488** (2008), 643-651
- Breger, M., Lenz, P.: 44 Tau: Examination of amplitude variability and combination frequencies *Comm. Asteroseis.* **157** (2008), 292
- Breger, M., Lenz, P., Pamyatnykh, A.-A.: Regularities in the frequency spacings of Delta Scuti stars and the s-f Diagram. *Comm. Asteroseis.* **157** (2008), 56-61
- Breitschwerdt, D., de Avillez, M. A., Fuchs, B., et al.: What Physical Processes Drive the Interstellar Medium in the Local Bubble? *Space Sci. Rev.* (2008), 147
- Breitschwerdt, D.: Astrophysics: Blown away by cosmic rays. *Nature* **452** (2008), 826-827
- Cameron, C., Saio, H., Kuschnig, R., et al. (Weiss, W. W.): MOST Detects SPBe Pulsations in HD 127756 and HD 217543: Asteroseismic Rotation Rates Independent of vsini. *Astrophys. J.* **685** (2008), 489-507

- Castanheira, B. G., Breger, M., Beck, P., et al.: Spectroscopic mode identification of the δ Scuti star 4 CVn. *Comm. Asteroseis.* **157** (2008), 124-127
- Cimatti, A., Robberto, M., Baugh, C., et al. (Zeilinger, W. W.): SPACE: the spectroscopic all-sky cosmic explorer. *Experimental Astron.* (2008), 37
- Deleuil, M., Deeg, H. J., Alonso, R., et al. (Dvorak, R.): Transiting exoplanets from the CoRoT space mission . VI. CoRoT-Exo-3b. [...] *Astron. Astrophys.* **491** (2008), 889-897
- D'Ercole, A., Vesperini, E., D'Antona, et al. (Recchi, S.): Formation and dynamical evolution of multiple stellar generations in globular clusters. *Mon. Not. R. Ast. Soc.* **391** (2008), 825-843
- Dorfi, E. A., Stökl, A.: Theoretical Aspects of Massive Stars. *Comm. Asteroseis.* **152** (2008), 154-159
- Dvorak, R., Bazsó, Á.: The search for extrasolar planets with BRITE. *Comm. Asteroseis.* **152** (2008), 166-174
- Dvorak, R., Lhotka, C., Schwarz, R.: The dynamics of inclined Neptune Trojans. *Celest. Mech. Dyn. Astron.* **102** (2008), 97-110
- Dvorak R., Schwarz R., Lhotka C.: On the dynamics of Trojan planets in extrasolar planetary systems in Exoplanets: Detection, Formation and Dynamics, *Proc. IAU Symposium* **249**, 461-468.
- Fossati, L., Bagnulo, S., Landstreet, J., et al. (Weiss, W. W.): The effect of rotation on the abundances of the chemical elements of the A-type stars in the Praesepe cluster. *Astron. Astrophys.* **483** (2008), 891-902
- Fossati, L., Kolenberg, K., Reegen, P., Weiss, W. W.: Abundance analysis of seven δ Scuti stars. *Astron. Astrophys.* **485**(2008), 257-265
- Fuchs, B., Breitschwerdt, D., de Avillez, M. A., et al.: Origin of the Local Bubble. *Space Sci. Rev.* (2008), 148
- Gruberbauer, M., Neuteufel, R., Weiss, W. W.: Observing γ Doradus Stars with BRITE - an Outlook. *Comm. Asteroseis.* **152** (2008), 116-120
- Gruberbauer, M., Saio, H., Huber, D., Kallinger, T., et al. (Weiss, W. W.): MOST photometry and modeling of the rapidly oscillating (roAp) star γ Equulei. *Astron. Astrophys.* **480** (2008), 223-232
- Guenther, D. B., Kallinger, T., Gruberbauer, M., Huber, D., et al. (Weiss, W. W.): The Nature of p-modes and Granulation in Procyon: New MOST Photometry and New Yale Convection Models. *Astrophys. J.* **687** (2008), 1448-1459
- Guenther, D.B., Kallinger, T., Huber, D., Gruberbauer, M., Weiss, W.W., et al.: Asteroseismology of sun-like stars with MOST. *Comm. Asteroseis.* **157** (2008), 64
- Hareter, M., Kochukhov, O., Lehmann, H., Tsymbal, V., et al. (Huber, D., Lenz, P., Weiss, W. W.): MOST discovers a multimode δ Scuti star in a triple system: HD 61199. *Astron. Astrophys.* **492** (2008), 185-195
- Hareter, M., Reegen, P., Kuschnig, R., Weiss, W. W., et al.: Data Reduction pipeline for MOST Guide Stars and Application to two Observing Runs. *Comm. Asteroseis.* **156** (2008), 48-72
- Hekker, S., Barban, C., Kallinger, T., Weiss, W., et al.: Solar-like oscillations in red giants in the CoRoT exo-field, *Comm. Asteroseis.* **157** (2008), 319
- Hinkle, K. H., Lebzelter, T., Joyce, R. R., et al. (Hron, J.): Imaging ejecta from the final flash star V605 Aquilae. *Astron. Astrophys.* **479** (2008), 817-826
- Huber, D., Reegen, P.: A MOST open-field data reduction software and its applications to BRITE. *Comm. Asteroseis.* **152** (2008), 77-88

- Huber, D., Saio, H., Gruberbauer, M., Weiss, W. W., et al. (Hareter, M., Kallinger, T., Reegen, P.): MOST photometry of the roAp star 10 Aquilae. *Astron. Astrophys.* **483** (2008), 239-248
- Kaiser, A., Mochnacki, S., Weiss, W. W.: BRITe-Constellation: Simulation of Photometric Performance. *Comm. Asteroseis.* **152** (2008), 43-50
- Kaiser, A., Zwintz, K., Weiss, W. W.: BRITe-Constellation: Input Catalogue. *Comm. Asteroseis.* **152** (2008), 89-93
- Kallinger, T., Guenther, D. B., Matthews, J. M., Weiss, W. W., et al. (Huber, D.): Nonradial p-modes in the G9.5 giant ϵ Ophiuchi? Pulsation model fits to MOST photometry. *Astron. Astrophys.* **478** (2008), 497-505
- Kallinger, T., Guenther, D. B., Weiss, W. W., Hareter, M., et al. (Reegen, P.): MOST found evidence for solar-type oscillations in the K2 giant star HD 20884. *Comm. Asteroseis.* **153** (2008), 84-103
- Kallinger Th., 2008, Exploring solar-type pulsation with BRITe , Proceedings of the BRITe workshop, *Comm. Asteroseis.* **152**, 131
- Kallinger, T., Reegen, P., Weiss, W. W.: A heuristic derivation of the uncertainty for frequency determination in time series data. *Astron. Astrophys.* **481** (2008), 571-574
- Kallinger, T., Zwintz, K., Weiss, W. W.: Pulsating pre-MS stars in the young open cluster NGC 2264: V588 Monocerotis and V589 Monocerotis. *Astron. Astrophys.* **488** (2008), 279-286
- Karl, S. J., Naab, T., Johansson, P. H., Theis, C., et al.: Towards an accurate model for the Antennae galaxies. *Astron. Nachr.* **329** (2008), 1042
- Kocifaj, M., Klačka, J., Posch, Th.: On the uncertainty of the transmission function of the optically thick AGB dust shells. *Astrophys. Space Sci.* **317** (2008), 31-38
- Landstreet J.D., Silaj J., Andretta V., et al. (Fossati, L.): Searching for links between magnetic fields and stellar evolution III [...]. *Astron. Astrophys.* **481** (2008), 465
- Lebzelter, T., Lederer, M. T., Cristallo, S., et al. (Aringer, B.): AGB stars of the intermediate-age LMC cluster NGC 1846. II. Dredge up along the AGB. *Astron. Astrophys.* **487** (2008), 511-521
- Lebzelter, T., Hron, J.: BRITe stars on the AGB. *Comm. Asteroseis.* **152** (2008), 178-181
- Lenz, P., Daszyńska-Daszkiewicz, J., Pamyatnykh, A. A., Breger, M.: Determination of intrinsic mode amplitudes of the δ Scuti stars FG Vir and 44 Tau. *Comm. Asteroseis.* **153** (2008), 40-48
- Lenz, P., Daszyńska-Daszkiewicz, J., Pamyatnykh, A. A., Breger, M.: Observational constraints on intrinsic mode amplitudes of δ Scuti pulsators *Comm. Asteroseis.* **157** (2008), 334-335
- Lenz, P., Pamyatnykh, A. A., Breger, M., Antoci, V.: An asteroseismic study of the δ Scuti star 44 Tauri. *Astron. Astrophys.* **478** (2008), 855-863
- Lhotka, C., Efthymiopoulos, C., Dvorak, R.: Nekhoroshev stability at L_4 or L_5 in the elliptic-restricted three-body problem – application to Trojan asteroids. *Mon. Not. R. Ast. Soc.* **384** (2008), 1165-1177
- Lüftinger, T., Weiss, W. W.: CP Stars - probing stellar surface structure with BRITe Constellation. *Comm. Asteroseis.* **152** (2008), 106-115
- Michel, E., Baglin, A., Auvergne, M., et al. (Weiss, W. W., Zwintz, K.): CoRoT measures solar-like oscillations and granulation in stars hotter than the Sun. *Science* **322** (2008), 558-560
- Michel, E., Baglin, A., Weiss, W. W., et al. (Kallinger, T., Handler, G. Zwintz, K.): First asteroseismic results from CoRoT. *Comm. Asteroseis.* **156** (2008), 73-87

- Michel, E., Baglin, A., Weiss, W.W., et al: First asteroseismic results from CoRoT. *Comm. Asteroseis.* **157** (2008), 69
- Miller-Ricci, E., Rowe, J. F., Sasselov, D., et al. (Weiss, W. W.): MOST Space-based Photometry of the Transiting Exoplanet System HD 209458: Transit Timing to Search for Additional Planets. *Astrophys. J.* **682**(2008), 586-592
- Miller-Ricci, E., Rowe, J. F., Sasselov, D., et al. (Weiss, W. W.): MOST Space-based Photometry of the Transiting Exoplanet System HD 189733: Precise Timing Measurements for Transits across an Active Star. *Astrophys. J.* **682** (2008), 593-601
- Moffat, A. F. J., Marchenko, S. V., Zhilyaev, B. E., et al. (Weiss, W. W.): MOST Finds No Coherent Oscillations in the Hot Carbon-rich Wolf-Rayet Star HD 165763 (WR 111). *Astrophys. J.* **679** (2008), L45-L48
- Moutou, C., Bruntt, H., Guillot, T., et al. (Dvorak, R.): Transiting exoplanets from the CoRoT space mission. V. CoRoT-Exo-4b: stellar and planetary parameters. *Astron. Astrophys.* **488** (2008), L47-L50
- Mutschke, H., Zeidler, S., Posch, Th., Kerschbaum, F., et al. (Baier, A.): Far-infrared spectra of hydrous silicates at low temperatures. Providing laboratory data for Herschel and ALMA. *Astron. Astrophys.* **492** (2008), 117-125
- Netopil, M., Paunzen, E., Maitzen, H. M., et al.: Chemically peculiar stars and their temperature calibration. *Astron. Astrophys.* **491** (2008), 545-554
- Paunzen, E.: Cluster and Association Members. *Comm. Asteroseis.* **152** (2008), 175-177
- Paunzen, E., Reegen, P.: Analysing the Hipparcos epoch photometry of λ Bootis stars. *Comm. Asteroseis.* **153** (2008), 49-53
- Petsch, H. P., Theis, C.: Modeling merging galaxies using MINGA: Improving restricted N-body by dynamical friction. *Astron. Nachr.* **329** (2008), 1046-1049
- Pilat-Lohinger, E., Süli, Robutel, P., Freistetter, F.: The Influence of Giant Planets Near a Mean Motion Resonance on Earth-like Planets in the Habitable Zone of Sun-like Stars, *Astrophys. J.* **681**, 1639-1645
- Pilat-Lohinger, E., Robutel, P., Süli, A., Freistetter, F.: On the stability of Earth-like planets in multi-planet systems, *Celest. Mechan. Dyn. Astron.* **102**, 83-95
- Plucinsky, P. P., Williams, B., Long, et al. (Breitschwerdt, D.): Chandra ACIS Survey of M33 (ChASeM33): A First Look. *Astrophys. J. Suppl. Ser.* **174** (2008), 366-378
- Pribulla, T., Rucinski, S., Matthews, J. M., Kallinger, T., et al. (Weiss, W. W.): MOST satellite photometry of stars in the M67 field: eclipsing binaries, blue stragglers and δ Scuti variables. *Mon. Not. R. Ast. Soc.* **391** (2008), 343-353
- Rakos, K., Schombert, J., Odell, A.: The Age of Cluster Galaxies from Continuum Colors. *Astrophys. J.* **677** (2008), 1019-1032
- Recchi, S., Spitoni, E., Matteucci, F., Lanfranchi, G.A.: The effect of differential galactic winds on the chemical evolution of galaxies. *Astron. Astrophys.* **489** (2008), 555-565
- Reegen, P., Gruberbauer, M., Schneider, L., Weiss, W. W.: CINDERELLA: Comparison of INDEpendent RELative least-squares amplitudes. Time series data reduction in Fourier space. *Astron. Astrophys.* **484** (2008), 601-608
- Renaud, F., Boily, C.M., Fleck, J.-J., et al. (Theis, Ch.): Star cluster survival and compressive tides in Antennae-like mergers. *Mon. Not. R. Ast. Soc.* **391**(2008), L98-L102
- Renaud, F., Theis, C., Boily, C.M.: Starburst triggered by compressive tides in galaxy mergers. *Astron. Nachr.* **329** (2008), 1050
- Roediger, E., Hensler, G.: The role of the Rayleigh-Taylor instability in ram pressure stripped disk galaxies. *Astron. Astrophys.* **483** (2008), 121-124

- Rowe, J. F., Matthews, J. M., Seager, S., et al. (Weiss, W. W.): The Very Low Albedo of an Extrasolar Planet: MOST Space-based Photometry of HD 209458. *Astrophys. J.* **689** (2008), 1345-1353
- Rucinski, S. M., Matthews, J. M., Kuschnig, et al. (Weiss, W. W.): Photometric variability of the T Tauri star TW Hya on time-scales of hours to years. *Mon. Not. R. Ast. Soc.* **391** (2008), 1913-1924
- Sachkov, M., Kochukhov, O., Ryabchikova, T., Huber, D., et al. (Weiss, W. W.): Pulsations in the atmosphere of the rapidly oscillating Ap star 10Aquilae. *Mon. Not. R. Ast. Soc.* **389** (2008), 903-918
- Shulyak D., Kochukhov O., Khan S.: Model atmospheres of magnetic chemically peculiar stars. A remarkable strong-field Bp SiCrFe star HD 137509, *Astron. Astrophys.* **487** (2008), 689
- Spitoni, E., Recchi, S., Matteucci, F.: Galactic fountains and their connection with high and intermediate velocity clouds *Astron. Astrophys.* **484** (2008), 743-753
- Stift, M. J., Leone, F., Landi Degl'Innocenti, E.: Modelling the incomplete Paschen-Back effect in the spectra of magnetic Ap stars. *Mon. Not. R. Ast. Soc.* **385** (2008), 1813-1819
- Tüllmann, R., Gaetz, T. J., Plucinsky, P. P., et al. (Breitschwerdt, D.): The Chandra ACIS Survey of M33 (ChASeM33): Investigating the Hot Ionized Medium in NGC 604. *Astrophys. J.* **685** (2008), 919-932
- Theis, C., Vorobyov, E. I.: Velocity distribution in stellar disks: Are higher order moments negligible? *Astron. Nachr.* **329** (2008), 922
- Uttenthaler, S., Hron, J., Lebzelter, T., et al. (Lederer, M. T., Aringer, B.): Technetium and lithium in Galactic bulge AGB stars. *Astron. Astrophys.* **478** (2008), 527-527
- Uttenthaler, S., Aringer, B., Lebzelter, T., et al.: The Fluorine Abundance in a Galactic Bulge AGB Star Measured from CRIFES Spectra. *Astrophys. J.* **682** (2008), 509-514
- Vorobyov, E. I., Theis, C.: Shape and orientation of stellar velocity ellipsoids in spiral galaxies. *Mon. Not. R. Ast. Soc.* **383** (2008), 817-830
- Vorobyov, E. I., Theis, C.: Peculiarities in the stellar velocity distribution of galaxies with a two-armed spiral structure. *Astron. Nachr.* **329** (2008), 926
- Walker, G. A. H., Croll, B., Matthews, J. M., Kuschnig, R., et al. (Huber, D., Weiss, W. W.): MOST detects variability on τ Bootis A possibly induced by its planetary companion. *Astron. Astrophys.* **482** (2008), 691-697
- Weiss, W. W.: BRITE-Constellation: Astrophysical Concept. *Comm. Asteroseis.* **152** (2008), 6-10
- Weiss, W.W., Moffat, A., Kudelka, O.: BRITE-Constellation. *Comm. Asteroseis.* **157** (2008), 271
- Zwintz K.: Comparing the Observational Instability Regions for Pulsating Pre-Main-Sequence and Classical delta Scuti Stars. *Astrophys. J.* **673** (2008), 1088
- Zwintz, K.: Beta Pictoris: Planets and Pulsations, Proceedings of the First BRITE Workshop, *Comm. Asteroseis.* **152** (2008), 121
- Zwintz K., Guenther D.B., Kallinger T.: Asteroseismology of pre-main sequence stars, *Comm. Asteroseis.* **157** (2008), 256

8.2 Konferenzbeiträge

Herausgabe von Tagungsberichten:

Communications in Asteroseismology, Bände 149 und 152 bis 157

Proceedings of the International Scientific Spring Meeting of the Astronomische Gesell-

- schaft in Strasbourg, "Galactic and Stellar Dynamics in the Era of High-resolution Surveys", Hg. C. Boily, F. Combes, G. Hensler und R. Spurzem *Astron. Nachr.*, **329**, No. 9-10, 873-1080
- Communications in Asteroseismology **149** Konferenzbeiträge/Proceedings Festkolloquium und Fachtagung 250 Jahre Universitätssternwarte Wien (Firneis, Kerschbaum). ISBN: 978-3-7001-3915-7.
- Proceedings of the First BRITE Workshop, Vienna May 22 & 23, 2007 (Zwintz, Kaiser). ISBN: 978-3-7001-6062-5.
- Proceedings of the Delaware Asteroseismic Research Center and Whole Earth Telescope Workshop, Mount Cuba, Delaware (Hg. S. Thompson) ISBN: 978-3-7001-6118-9.
- Aittola, M., Öhman T., Leitner J.J., et al.: The Association of Venusian Polygonal Impact Craters with Surrounding Tectonic Structures. LPI Contribution No. 1391 (2008), 2137-2138 Alecian, G., Stift, M. J.: Stratification of elements in magnetic Ap stars. *Contr. Astron. Obs. Skalnaté Pleso* **38** (2008), 113-122
- Dvorak, R., Schwarz, R., Lhotka, C.: On the dynamics of Trojan planets in extrasolar planetary systems. *IAU Symposium* **249** (2008), 461-468
- Aringer, B., Nowotny, W., Höfner, S.: The Atmospheres of AGB stars: Opacities, Radiative Transfer and Models. In: S. Wolf, F. Allard, Ph. Stee (eds.): *Perspectives in Radiative Transfer and Interferometry*. EAS Publ. Ser. **28** (2008), 67-74
- Bauer, M., Pietsch, W., Trinchieri, G., Breitschwerdt, D., et al.: The diffuse X-ray emission in the starburst galaxy NGC 253. *Proc. ESAC faculty workshop on X-rays From Nearby Galaxies* (2008), 79-80
- Dvorak, R., Schwarz, R., Lhotka, C.: On the dynamics of Trojan planets in extrasolar planetary systems. *IAU Symposium* **249** (2008), 461-468
- Dvorak, R.: Extrasolar planets-A challenge for Astronomy. *American Institute of Physics Conference Series* **1076** (2008), 43-52
- Filho, M. E., Garcia, P., Duvert, G., Duchene, G., et al. (Aringer, B., Hron, J., Lebzelter, T.): Phase referencing in optical interferometry. *SPIE Conf. Ser.* **7013** (2008)
- Filho, M. E., Renard, S., Garcia, P., Duvert, G., et al. (Aringer, B., Hron, J., Lebzelter, T.): Phase closure image reconstruction for future VLTI instrumentation. *SPIE Conf. Ser.* **7013** (2008)
- Fossati, L., Bagnulo, S., Monier, R., Khan, S. A., et al. (Weiss, W. W.): Chemical evolution of A- and B-type stars in open clusters: observed abundances vs. diffusion models. Am stars in the Praesepe cluster. *Contr. Astron. Obs. Skalnaté Pleso* **38** (2008), 123-128
- Garcia, P. J. V., Berger, J.-P., Marconi, A., Krivov, A., et al. (Aringer, B., Hron, J., Lebzelter, T.): Science case for 1 mas spectro-imaging in the near-infrared. *Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers (SPIE) Conference Series* **7013** (2008)
- Gimenez, A., Kawaler, S., Aerts, C. et al. (Breger, M.): Division V: Variable Stars In: K. van der Hucht (ed.): *Reports on Astronomy 2006-2009 Proc. IAU* **4** (2008), 251-253
- Gruberbauer, M., Weiss, W. W.: On the benefits of photometry for roAp theory: MOST observations of γ Equulei (HD 201601). *Contr. Astron. Obs. Skalnaté Pleso* **38** (2008), 311-316
- Guggenberger, E., Kolenberg, K., Breger, M.: Analysing periodic amplitude changes in RR Lyrae and other types of variable stars. *J. Phys. Conf. Ser.* **118** (2008), 012056
- Heiter, U., Barklem, P., Fossati, L., et al. (Obbrugger, M., Ryabchikova, T., Stütz, C., Weiss, W. W.): VALD – an atomic and molecular database for astrophysics. *J. Phys. Conf. Ser.* **130** (2008), 012011
- Hensler, G., Kroeger, D., Freyer, T.: The observable metal-enrichment of radiation-driven-

- plus-wind-blown H II regions in the Wolf-Rayet stage. *The Metal-Rich Universe* (2008), 327
- Hensler, G., Recchi, S., Kroeger, D., Freyer, T.: Internal Chemo-dynamical Modeling of Gas Exchange within Galaxies and with their Environment. *Pathways Through an Eclectic Universe ASP Conference Series* **390** (2008), 83
- Hensler, G.: Interaction of massive stars with their surroundings. *IAU Symposium* **252** (2008), 309-315
- Hron, J., Aringer, B., Nowotny, W., Paladini, C.: Optical Interferometry and C-rich AGB Stars. *Evolution and Nucleosynthesis in AGB Stars* **1001** (2008), 185-192
- Huber, D., Saio, H., Gruberbauer, M., Weiss, W. W., et al. (Hareter, M., Kallinger, T., Reegen, P.): MOST and 10Aql. *Contr. Astron. Obs. Skalnat Pleso* **38** (2008), 413-414
- Kamp, I., Martínez-Galarza, J. R., Paunzen, E., et al.: λ Bootis stars: Current status and new insights from Spitzer. *Contr. Astron. Obs. Skalnat Pleso* **38** (2008), 147-156
- Kapferer, W., Domainko, W., Mair, M., Schindler, S., et al. (Breitschwerdt, D.): Simulations of Galactic Winds and Starbursts in Galaxy Clusters. *Relativistic Astrophysics Legacy and Cosmology - Einstein's* (2008), 323
- Landstreet, J., Bagnulo, S., Fossati, L., et al.: Evolution of global magnetic fields in main sequence A and B stars. *Contribut. Astr. Obs. Skalnat Pleso*, **38** (2008), 391
- Lebzelter, T., Hinkle, K. H., Lederer, M. T., et al. (Nowotny, W.): Observing Third Dredge Up in NGC 1846. *AIP Conf. Proc.*, **1001** (2008), 56-62
- Lefèvre, L., Michel, E., Aerts, C., Kaiser, A., et al. (Weiss, W. W.): Blue edge of the δ Scuti stars versus red edge of the SPB stars. How will CoRoT data help? SF2A-2008: Proc. Annual meeting of the French Society of Astron. and Astrophys. (2008), 489
- Leitner, J.J., Schwarz R., Funk B., et al.: Habitable Zones Around Main Sequence Stars Based on Solvents Others Than Water. *International Workshop on Extra-Solar Super Earths* (2008) Lenz, P., Pamyatnykh, A. A., Breger, M.: On the occurrence of close frequency pairs in selected δ Scuti stars. *J. Phys. Conf. Ser.* **118** (2008), 012063
- Lopez, B., Antonelli, P., Wolf, S., et al. (Hron, J., Kerschbaum, F.): MATISSE: perspective of imaging in the mid-infrared at the VLTI. *Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers (SPIE) Conference Series* **7013**
- Lüftinger, T., Kochukhov, O., Ryabchikova, T., et al. (Weiss, W. W.): 3D atmospheric structure of the prototypical roAp star HD 24712 (HR1217). *Contr. Astron. Obs. Skalnat Pleso* **38** (2008), 335-340
- Maitzen, H. M., Paunzen, E., Netopil, M.: What can we expect from a census of Ap stars in open star clusters in the Galaxy and beyond? *Contr. Astron. Obs. Skalnat Pleso* **38** (2008), 385-390
- Malbet, F., Buscher, D., Weigelt, G., et al. (Hron, J., Aringer, B.): VSI: the VLTI spectro-imager. *Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers (SPIE) Conference Series* **7013**
- Michielsen, D., Koleva, M., de Rijcke, S., Zeilinger, W. W., et al.: Stellar Populations in Dwarf Elliptical Galaxies. *Pathways Through an Eclectic Universe* **390** (2008), 308
- Moffat, A. F. J., Marchenko, S. V., Lefèvre, L., Chené, A.-N., et al. (Weiss, W. W.): Pulsations Beneath the Winds: Unique Precise Photometry from MOST. *Mass Loss from Stars and the Evolution of Stellar Clusters* **388** (2008), 29
- Nesvacil, N., Weiss, W. W., Kochukhov, O.: Element stratification in roAp stars. 10 Aquilae (HD176232). *Contr. Astron. Obs. Skalnat Pleso* **38** (2008), 329-334
- Netopil, M., Paunzen, E. E., Maitzen, H. M.: (Extra) galactic stellar aggregates. *Contr. Astron. Obs. Skalnat Pleso* **38** (2008), 431-432

- Nikolov, G., Atanasova, E., Iliev, I. Kh., et al. (Paunzen, E.): Spectroscopic orbit determination of two metal-weak dwarf stars: HD64491 and HD141851. *Contr. Astron. Obs. Skalnaté Pleso* **38** (2008), 433-434
- Obbrugger, M., Lüftinger, T., Nesvacil, N., et al. (Weiss, W. W.): First results on the multi-element Doppler imaging of the CP star HD3980. *Contr. Astron. Obs. Skalnaté Pleso* **38** (2008), 347-352
- Ottensamer, R., Kerschbaum, F.: HERSCHEL/PACS on-board reduction flight software. *Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers (SPIE) Conference Series* **7019** (2008)
- Paunzen, E.: WEBDA – a tool for CP star research in open clusters. *Contr. Astron. Obs. Skalnaté Pleso* **38** (2008), 435-436
- Poglitsch, A., Waelkens, Ch., Bauer, O., et al. (Kerschbaum, F.): The Photodetector Array Camera and Spectrometer (PACS) for the Herschel Space Observatory. *Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers (SPIE) Conference Series* **7010** (2008)
- Quirrenbach, A., Albrecht, S., Vink, R., et al. (Hron, J.): UVES-I: Interferometric High-Resolution Spectroscopy. *The Power of Optical/IR Interferometry: Recent Scientific Results and 2nd Generation* (2008), 383
- Ryabchikova, T., Kildiyarova, R., Piskunov, N., et al. (Fossati, L., Weiss, W. W.): A comparative analysis of the laboratory and theoretical transition probabilities of the Fe-peak elements for a new release of VALD. *J. Phys. Conf. Ser.* **130**, 012017
- Sachkov, M., Kochukov, O., Ryabchikova, T., et al. (Weiss, W. W.): Spectroscopic study of pulsations in the atmosphere of roAp star 10 Aql. *Contr. Astron. Obs. Skalnaté Pleso* **38** (2008), 323-328
- Savanov, I., Jeffery, S., Pollacco, D., Shulyak, D.: Optical Spectroscopy of V4334 Sgr in 1996. *ASP Conf. Ser.* **391** (2008), 159
- Schindler, S., Kapferer, W., Domainko, W., et al. (Breitschwerdt, D.): Metal Enrichment Processes in the Intra-Cluster Medium. *Relativistic Astrophysics Legacy and Cosmology – Einstein's* (2008), 353
- Stift, M. J., Leone, F.: Paschen is partially Back. *Contr. Astron. Obs. Skalnaté Pleso* **38** (2008), 185-190
- Stütz, Ch., Paunzen, E.: On the λ Bootis spectroscopic binary hypothesis. *Contr. Astron. Obs. Skalnaté Pleso* **38** (2008), 459-460
- Stütz, Ch., Nesvacil, N., Fossati, L., Shulyak, D., 2008, On the quality of stellar atmosphere parameters and abundances derived from spectroscopy. *Contr. Astr. Obs. Skalnaté Pleso* **38** (2008), 457-458
- Uttenthaler, S., Käuff, H. U., Hron, J., Lebzelter, T., et al. (Lederer, M.T., Aringer, B.): UVES and CRIRES Spectroscopy of AGB Stars [...]. *Precision Spectroscopy in Astrophysics* (2008), 35-38
- Uttenthaler, S., Lebzelter, T., Hron, J., Aringer, B., et al. (Lederer, M. T.): Testing Evolutionary Models with Observations of Galactic Bulge AGB Stars. *AIP Conf. Proc.* **1001** (2008), 313-320
- Sonstige Publikationen:*
- Griehl, M., Firneis, M.G.: Die Wiener Universitätssternwarte. *Unser Währing* **43** (2008)
- Hamel, J., Posch, Th. (Hg.): Nicolaus Copernicus, Über die Umschwünge der himmlischen Kreise. Übs. und hg. in der Reihe "Ostwalds Klassiker der exakten Wissenschaften" (Bd. **300**). Harri Deutsch Verlag, Frankfurt am Main 2008. 178 S. ISBN 978-3-8171-3300-0.
- Jacobi, M., Kerschbaum, F. (Hg.): Pierre Simon de Laplace, Darstellung des Weltsystems.

Bd. I. Übs. und hg. in der Reihe "Ostwalds Klassiker der exakten Wissenschaften" (Bd. **301**). Harri Deutsch Verlag, Frankfurt am Main 2008. 237 S. ISBN 978-3-8171-3301-7.

Jacobi, M., Kerschbaum, F. (Hg.): Pierre Simon de Laplace, Darstellung des Weltsystems. Bd. II. Übs. und hg. in der Reihe "Ostwalds Klassiker der exakten Wissenschaften" (Bd. **302**). Harri Deutsch Verlag, Frankfurt am Main 2008. 229 S. ISBN 978-3-8171-3302-4.

9 Sonstiges

Öffentlichkeitsarbeit:

Im Januar fand neuerlich die Veranstaltung "Frauen in die Technik" statt. Das Institut beteiligte sich mit einem Vormittag der offenen Tür (Führung, Vorträge).

Am 24. April fand am Institut für Astronomie eine Pressekonferenz statt, bei der Wissenschaftsminister Dr. J. Hahn gemeinsam mit ESO-Generaldirektor Tim de Zeeuw die Details von Österreichs Beitritt zur Europäischen Südsternwarte ESO bekanntgaben. Am Nachmittag des 24.4. fand aus demselben Anlass eine offizielle Veranstaltung im Kleinen Festsaal der Universität Wien statt.

Am 10. Mai fand der 6. Österreichische Astronomietag statt. Sowohl die Universitätssternwarte in Wien-Währing als auch das Leopold-Figl-Observatorium auf dem Mitterschöpfung beteiligten sich daran mit einem Tag bzw. auch einer Nacht der offenen Tür.

Am 5. Juni wurde in einem Festakt des 125-Jahr-Jubiläums der Eröffnung der Universitätssternwarte auf der Türkenschanze gedacht. Neben zahlreichen anderen Ehrengästen waren auch Bundespräsident Dr. Heinz Fischer und Bundesminister Dr. Johannes Hahn zugegen und hielten Ansprachen. Am 4. September hielt M. Firneis einen öffentlichen Vortrag "125 Jahre Astronomie in Währing".

Am 8. November fand österreichweit die 2. "Lange Nacht der Forschung" statt. Das Institut konnte mit etwa 1400 BesucherInnen nicht nur einen neuen Besucherrekord verzeichnen, sondern gewann auch den Stationenwettbewerb in der Region Wien (Hron, Höfinger, Posch et al.).

Die umfangreiche Beratungstätigkeit zur Neugestaltung des Astronomieteils im Oberösterreichischen Landesmuseums wurde abgeschlossen (Müller, Lackner, Kerschbaum, Posch).

Eine Vielzahl von Gebäude- und Teleskopführungen (im Durchschnitt 2 pro Woche) wurden veranstaltet und zahlreiche Interviews für Radio, Fernsehen und Tageszeitungen gegeben. Auch am Leopold-Figl-Observatorium für Astrophysik wurden regelmäßig Führungen für Personengruppen und Schulklassen durchgeführt. Zudem wurde die Medienarbeit im Hinblick auf das nahende Internationale Astronomiejahr 2009 intensiviert; so etwa wurden mehrere astronomische Serien in Kooperation mit dem ORF vorbereitet.

Mehrere Institutsangehörige hielten Vorträge im Rahmen der Reihe "University meets public", der "Kinderuni" und im Kontext sonstiger populärwissenschaftlicher Veranstaltungen.

Gerhard Hensler

Würzburg

Lehrstuhl für Astronomie
Institut für Theoretische Physik und Astrophysik
der Universität Würzburg

Am Hubland, 97074 Würzburg,
Telefon (0931) 888-5031, Telefax: (0931) 888-4603, E-Mail:
mannheim@astro.uni-wuerzburg.de

1 Personal und Ausstattung

1.1 Personalstand

Direktoren und Professoren:

Prof. Dr. K. Mannheim [-5030], Prof. Dr. J. Niemeyer [-5033], Prof. Dr. W. Dröge [-5032]
apl. Prof. Dr. F. Schmitz [-4931]. Im Ruhestand: Prof. Dr. F.-L. Deubner, Prof. Dr. J.
Isserstedt.

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

Dr. T. Bretz [-5034], Dr. D. Campo [-4973], Dr. A. Rakić [-4973], Dr. W. Schmidt [-5035],
Dr. F. Spanier [-4932].

Doktoranden:

J. Adamek, Dipl.-Phys. [-4933], J. Albert i Fort, Dipl.-Phys. [-5037], K. Berger, Dipl.-
Phys. [-5037], T. Burkart, Dipl.-Phys. [-4972], D. Dorner, Dipl.-Phys. [bis 30.05.], O. El-
bracht, M.A. UT Austin [-4930], D. Elsässer, Dipl.-Phys. [-5038], D. Höhne-Mönch, Dipl.-
Phys. [-5037], M. Hupp, M.S. SUNY Albany [-4972], T. Koslowski, Dipl.-Phys. [bis 31.07.],
S. Lange, Dipl.-Phys. [-4971], A. Maier, Dipl.-Phys. [bis 30.11.], M. Meyer, Dipl.-Phys.
[-5037], S. Paul, M.Sc. Pune [-4971], S. Rügamer, Dipl.-Phys. [-5038], M. Rüter, Dipl.-
Phys. [-4930], D. Simon, Dipl.-Phys. [-4933], M. Weiß-Wiesniewski, Dipl.-Phys. [-4971].

Diplomanden:

F. Ciaraldi-Schoolmann, U. Ganse, S. Kern, A. Ivascenko, M. Niklaus, F. Pajnik,
A. Paravac, C. Rödiger, D. Seifried, C. Strübig, M. Weidinger.

Sekretariat und Verwaltung:

G. Heyder [-5031]

2 Gäste

R. Banerjee (Institut für Theoretische Astrophysik, Universität Heidelberg); M. Camenzind (Landessternwarte Königstuhl, Heidelberg); M.-G. Dainotti (La Sapienza, Rom/Italien); R. Engel (Institut für Kernphysik, Forschungszentrum Karlsruhe); A. Iyudin (Skobeltsyn Institute of Nuclear Physics, Moscow State University/Russland); W. Kinney (University at Buffalo, Department of Physics, Buffalo/USA); A. Konopelko (Purdue University, West Lafayette/USA); W. Rhode (Universität Dortmund, Experimentelle Physik 5); R. Shanidze (Universität Erlangen, Physikalisches Institut); R. Trotta (Blackett Laboratory, Imperial College London/UK); V. Vanchurin (Arnold Sommerfeld Center for Theoretical Physics, Universität München); E. Leveque (Ecole Normale Supérieure Paris).

3 Wissenschaftliche Arbeiten

Astroteilchenphysik:

Untersuchung extragalaktischer Quellen von Gammastrahlung oberhalb von 100 GeV mit dem MAGIC Teleskop. Stacked-event Analyse von HBL-Objekten (D. Höhne-Mönch), Multifrequenzkampagnen verschiedener Quellen mit Suzaku und MAGIC (S. Rügamer); LBLs und M87 (K. Berger); Untersuchung von Turbulenz und nicht-thermischer Strahlung in kollidierenden Galaxienhaufen (S. Paul).

Simulationen von astrophysikalischer Turbulenz:

Weiterentwicklung von FEARLESS (Fluid mechanics with Adaptively Refined Large Eddy Simulations) zur numerischen Simulation der Dynamik von Galaxienhaufen (A. Maier, W. Schmidt, J. Niemeyer) und Modellierung der Sternentstehung in Simulationen von Scheibengalaxien (M. Hupp, W. Schmidt, J. Niemeyer); Durchführung und Auswertung der Galaxienhaufensimulationen (A. Maier, J. Niemeyer; L. Iapichino, ITA Heidelberg); Untersuchung der Skalierungseigenschaften von Überschallturbulenz in hochaufgelösten numerischen Simulationen (W. Schmidt; C. Federrath und R. Klessen, ITA Heidelberg) und Bestimmung der Klumpenmassenspektren des Gases (S. Kern, W. Schmidt, J. Niemeyer); Analyse der statistischen Eigenschaften von Turbulenz in einer Typ-Ia-Supernovasimulation (F. Ciaraldi-Schoolmann, W. Schmidt, J. Niemeyer; F. Röpke und W. Hillenbrandt, MPI Astrophysik Garching); Untersuchung der Dynamik von thermisch bistabilem Gas im interstellaren Medium unter Einsatz der Kühlfunktion von P. Hennebelle, ENS Paris, zur Simulation kollidierender Strömungen mittels adaptiver Gitterverfeinerung (M. Niklaus, W. Schmidt, J. Niemeyer) und systematische Untersuchung von getriebener Turbulenz (D. Seifried, W. Schmidt, J. Niemeyer); Modellierung der Entwicklung von Turbulenz mit spektralen Modellen in inkompressiblen Plasmen zur Untersuchung von Anisotropie, Beschreibung schwacher Turbulenz mit Hilfe der Drei-Wellen-Wechselwirkung für spektrale Energieverteilung in Jets (S. Lange, F. Spanier).

Frühes Universum:

Untersuchung der Ausbreitung von Coleman-de Lucia-Blasenwänden in einem inhomogenen Hintergrund (D. Simon, A. Rakic, J. Niemeyer); Analyse eines Modells für Inflation mit Lorentzinvarianz-verletzender Dissipation (J. Adamek, D. Campo, J. Niemeyer; R. Parentani, Paris).

Transport kosmischer Strahlung:

Numerische Simulationen von Testteilchen in MHD-Plasmen zur Untersuchung der Diffusion kosmischer Strahlung mit realistischer Modellierung von MHD-Turbulenz (anisotrop kompressible, inkompressible Plasmen), Entwicklung eines Transportmodells kosmischer Strahlung in elliptischen Galaxien zur Bestimmung des Gamma-Hintergrundes solcher Galaxien als Quellen kosmischer Strahlung (A. Ivascenko, S. Lange, M. Weiß-Wiesniewski, F. Spanier).

Modellierung von AGN:

Modellierung der spektralen Energieverteilung mit SSC-Modellen (zeitliche Variabilität, Zwei-Zonen-Modelle und Paarerzeugung) (M. Rieger, A. Paravac, M. Weidinger, F. Spanier).

Teilchenbeschleunigung durch die Filamentierungsinstabilität:

Simulation der Beschleunigung kosmischer Strahlung in den Jets Aktiver Galaktischer Kerne mit kinetischen Simulationen von gemischten Plasmen (R. Burkart, O. Elbracht, F. Spanier).

Sonnenphysik:

Oszillationen einer polytropen Konvektionszone mit stetig angeschlossener isothermer Atmosphäre und horizontalem Wind als Modell für die äußeren Schichten der rotierenden Sonne, Untersuchungen zum atmosphärischen f-mode (F. Schmitz; B. Fleck, ESTEC Washington); Simulationen von Type II Radio Bursts mit kinetischen Methoden (U. Ganse, F. Spanier); Untersuchungen von Teilchentransport senkrecht zum Magnetfeld (W. Dröge mit J. Katharvyk).

4 Diplomarbeiten, Dissertationen, Habilitationen

4.1 Diplomarbeiten

Abgeschlossen:

J. Adamek: „Inflationary Perturbation Spectra from Lorentz Violating Dissipative Models“

F. Ciaraldi-Schoolmann: „Statistische Untersuchungen von Turbulenzeigenschaften thermokernarer Flammen aus Simulationen von Supernovae vom Typ Ia“

S. Kern: „Statistische Analyse von Simulationen getriebener Überschallturbulenz im Kontext der Sternentstehung“

S. Lange: „Teilchentransport in inkompressiblen turbulenten Plasmen mittels spektraler MHD-Simulationen“

M. Niklaus: „AMR Kriterien in Simulationen thermischer Instabilität“

4.2 Masterarbeiten

Abgeschlossen:

Qi Zhe: „Reflector simulation program for an imaging air Cherenkov telescope“

4.2 Dissertationen

Abgeschlossen:

D. Dorner: „Observations of PG 1553+113 with the MAGIC telescope“

T. Koslowski: „Cosmological Sectors in Loop Quantum Gravity“

A. Maier: „Adaptively Refined Large-Eddy Simulations of Galaxy Clusters“

M. Meyer: „Observations of a systematically selected sample of high-frequency peaked BL Lac objects with the MAGIC Telescope“

5 Tagungen, Projekte am Institut und Beobachtungszeiten

5.1 Tagungen und Veranstaltungen

Graduiertenkolleg-Tage zur Theoretischen Astrophysik und Teilchenphysik, Samerberg, Juli 23-26, 2008

5.2 Projekte und Kooperationen mit anderen Instituten

MAGIC Kollaboration; Graduiertenkolleg 1147/1 Theoretische Astrophysik und Teilchenphysik; DECI Projekt zur Simulation von Überschallturbulenz; LISA Germany; CalTech LIGO Team; STEREO; Solar Orbiter.

5.3 Beobachtungszeiten

Beobachtungsschichten am MAGIC Teleskop, La Palma:
22.02.-19.03. (S. Rügamer), 09.-31.03. (D. Höhne-Mönch Schichtleitung),
26.04.-11.06. (K. Berger).

6 Auswärtige Tätigkeiten

6.1 Nationale und internationale Tagungen

(*R*: Review, *V*: Vortrag, *P*: Poster)

„Cosmic Rays“, Bad Honnef 10.-13.02. (M. Weiß-Wiesniewski)

„DPG Frühjahrstagung“, Freiburg, 03.-07.03 (K. Berger 2V, D. Dorner, D. Höhne-Mönch, T. Bretz V)

„Computational Methods in Astrophysics“, Bochum 03.-14.03. (T. Burkart, O. Elbracht, M. Rügner, M. Weiß-Wiesniewski)

„Workshop on AGN and Related Fundamental Physics in High Energy Gamma Astronomy“ Jerisjärvi 31.03.-05.04. (K. Berger, S. Rügamer)

„Blazar Variability across the Electromagnetic Spectrum“, Palaiseau 22.-25.04. (K. Berger P, D. Dorner P, M. Rügner P, F. Spanier P)

„PIC Simulations of Relativistic Collisionless Shocks“, Dublin 19.-23.05. (T. Burkart, O. Elbracht, F. Spanier)

„Lyon Hydro Workshop“, Lyon 04.-06.06. (W. Schmidt V)

„Gamma 2008“, Heidelberg 07.-11.07. (K. Berger P, M. Rügner P, F. Spanier P)

„Kinetic Modeling of Astrophysical Plasma“, Krakau 05.-09.10. (T. Burkart)

„Workshop on Turbulence and Hydrodynamical Instabilities, Excellence Cluster Universe“, Garching 17.-19.11. (W. Schmidt V)

6.2 Vorträge und Gastaufenthalte

Institut für Theoretische Astrophysik an der Universität Heidelberg, 09.01. (M. Hupp V)

ISDC Genf, 10.01. (D. Dorner V)

Universität Barcelona, 22.-25.01. (K. Berger)

Universität Helsinki, 11.02.-10.04. und 01.-09.-10.10. (F. Spanier)

Friedrich-Schiller-Universität Jena, 14.-22.02. und 11.-20.11. (O. Elbracht)

Workshop Graduiertenkolleg 1147/1, Samerberg 23.-26.07. (S. Rügamer)

Stanford University, 10.-24.08. (M. Rügner, F. Spanier)

CASS, University of California, San Diego, 08.-12.09. (W. Schmidt)
 Universität Turku, 15.-19.09. (S. Lange V, F. Spanier V, M. Weiß-Wiesniewski V)
 Max-Planck-Institut für Radioastronomie, Bonn 23.09. (S. Rügamer)
 Workshop Graduiertenkolleg 1147/1, Heidelberg 30.09.-02.10. (S. Rügamer)
 Working Group γ -CR- ν , Paris 09.12. (M. Rieger, F. Spanier V).

6.3 Sonstige Reisen

MAGIC Collaboration Meeting, Bad Aibling 20.-25.04. (D. Höhne-Mönch)
 MAGIC Collaboration Meeting, München 17.10. (D. Höhne-Mönch, S. Rügamer)
 LISA Meeting, Golm 28.10. (T. Burkart, O. Elbracht, C. Rödiger V)
 MAGIC AGN Meeting, Barcelona 25.-27.11. (D. Höhne-Mönch, S. Rügamer 3V)

7 Veröffentlichungen

7.1 In Zeitschriften und Büchern

- Adamek, J., et al.: Inflationary spectra from Lorentz violating dissipative models. *Phys. Rev. D* **78** (2008), 103507
- Albert, J., et al. (MAGIC Collaboration): VHE Gamma-Ray Observation of the Crab Nebula and its Pulsar with the MAGIC Telescope. *Astrophys. J.* **674** (2008), 1037
- Albert, J., et al. (MAGIC Collaboration): MAGIC Observations of the Unidentified Gamma-Ray Source TeV J2032+4130. *Astrophys. J. Lett.* **675** (2008), 25
- Albert, J., et al. (MAGIC Collaboration): Implementation of the Random Forest Method for the Imaging Atmospheric Cherenkov Telescope MAGIC. *Nucl. Instr. Meth. A* **588** (2008), 424
- Albert, J., et al. (MAGIC Collaboration): Upper Limit for Gamma-Ray Emission above 140 GeV from the Dwarf Spheroidal Galaxy Draco. *Astrophys. J.* **679** (2008), 428
- Albert, J., et al. (MAGIC Collaboration): Very-High-Energy gamma rays from a distant Quasar: How Transparent is the Universe? *Science* **320** (2008), 1752
- Albert, J., et al. (MAGIC Collaboration): Systematic Search for VHE Gamma-Ray Emission from X-Ray-bright High-Frequency BL Lac Objects. *Astrophys. J.* **681** (2008), 944
- Albert, J., et al. (MAGIC Collaboration): Multiwavelength (Radio-, X-Ray, and Gamma-Ray) Observations of the Gamma-Ray Binary LS I +61 303. *Astrophys. J.* **684** (2008), 1351
- Albert, J., et al. (MAGIC Collaboration): Very High Energy Gamma-Ray Observations of Strong Flaring Activity in M87 in February 2008. *Astrophys. J. Lett* **685** (2008), 23
- Albert, J., et al. (MAGIC Collaboration): Probing quantum gravity using photons from a flare of the active galactic nucleus Markarian 501 observed by the MAGIC telescope. *Phys. Lett. B.* **668** (2008), 253
- Aliu, E., et al. (MAGIC Collaboration): First Bounds on the High-Energy Emission from Isolated Wolf-Rayet Binary Systems. *Astrophys. J. Lett.* **685** (2008), 71
- Aliu, E., et al. (MAGIC Collaboration): Observation of Pulsed Gamma-Rays Above 25 GeV From the Crab Pulsar with MAGIC. *Science* **322** (2008), 1221
- Bretz, T., et al.: Long-term monitoring of bright blazars with a dedicated Cherenkov telescope. HIGH ENERGY GAMMA-RAY ASTRONOMY: Proceedings of the 4th International Meeting on High Energy Gamma-Ray Astronomy. AIP Conference Pro-

- ceedings **1085** (2008), 850.
- Donnarumma, I., ... Berger, K., ..., et al.: The June 2008 Flare of Markarian 421 from the Optical to TeV Energies. *Astrophys. J. Lett.* **691** (2008), 13
- Federrath, C., Klessen, R.S. and Schmidt, W.: The Density Probability Distribution in Compressible Isothermal Turbulence: Solenoidal versus Compressive Forcing. *Astrophys. J. Lett.* **688** (2008), 79
- Hein, T., Spanier, F.: Analytical view of diffusive and convective cosmic ray transport in elliptical galaxies. *Astron. Astrophys.* **481** (2008), 1
- Iapichino, L., Adamek, J., Schmidt, W., Niemeyer, J.C.: Hydrodynamical adaptive mesh refinement simulations of turbulent flows - I. Substructure in a wind. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **388** (2008), 1079
- Iapichino, L., Niemeyer, J.S.: Hydrodynamical adaptive mesh refinement simulations of turbulent flows - II. Cosmological simulations of galaxy clusters. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **388** (2008), 1089
- Kneiske, T.M.; Mannheim, K.; Stawarz, L.; Kataoka, J.: Can the extragalactic gamma-ray background be explained by AGN? HIGH ENERGY GAMMA-RAY ASTRONOMY: Proceedings of the 4th International Meeting on High Energy Gamma-Ray Astronomy. AIP Conference Proceedings **1085** (2008), 510.
- Kneiske, T.M.; Mannheim, K.: BL Lacertae contribution to the extragalactic gamma-ray background. *Astron. Astrophys.* **479** (2008), 41.
- Ripken, J.; Horns, D.; Elsässer, D.; Mannheim, K.: Sensitivity of ground-based Cherenkov telescopes for anisotropies in the cosmic gamma-ray background. HIGH ENERGY GAMMA-RAY ASTRONOMY: Proceedings of the 4th International Meeting on High Energy Gamma-Ray Astronomy. AIP Conference Proceedings **1085** (2008), 767.
- Schmidt, W., Federrath, C. and Klessen, R.S.: Is the Scaling of Supersonic Turbulence Universal? *Phys. Rev. Lett.* **101** (2008), 194505
- Sato, R., Kataoka, J., Takahashi, T., Madejski, G.M., Rügamer, S., Wagner, S.J.: Suzako Observation of the TeV Blazar 1ES 1218+304: Clues on Particle Acceleration in an Extreme TeV Blazar. *Astrophys. J. Lett.* **680** (2008), 9
- Tagliaferri, G., et al. (MAGIC Collaboration): Simultaneous multiwavelength Observations of the Blazar 1ES 1959+650 at a Low TeV Flux. *Astrophys. J.* **679** (2008), 1029

7.2 Konferenzbeiträge

- Federrath, C., Glover, S.C.O., Klessen, R.S., Schmidt, W.: Turbulent Mixing in the Interstellar Medium – an application for Lagrangian Tracer Particles in Turbulent Mixing and Beyond. *Physica Scripta* **T132** (2008), 014025
- Iapichino, L., Niemeyer, J.C., Adamek, J., Paul, S., Scuderi, M.: Modelling of Turbulent Flows Applied to Numerical Simulations of Galaxy Clusters. Proceedings of the Workshop „High Performance Computing in Science and Engineering, Garching/Munich 2007“, eds S. Wagner et al., Springer (2008), 45
- Mannheim, K.; Elsässer, D.; Kneiske, T.: Extragalactic Photon Background above GeV Energies: High Peaked BL Lacertae Objects or Dark Matter? *Relativistic Astrophysics Legacy and Cosmology - Einstein's, ESO Astrophysics Symposia*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2008, p. 247.
- Mannheim, K.: Can short variability time scales be reconciled with hadronic emission? Proceedings of the Workshop on Blazar Variability across the Electromagnetic Spectrum. April 22-25, 2008 Palaiseau, France.
- Sato, R., Kataoka, J., Takahashi, T., Madejski, G.M., Rügamer, S., Wagner, S.J.: Suzako observation of TeV blazar the 1ES 1218+304: clues on particle acceleration in an

extreme TeV blazar. Proceedings Workshop on Blazar Variability across the electromagnetic Spectrum, April 22-25 2008, Palaiseau. BVES.ConfE (2008), 061

Sato, R., Kataoka, J., Takahashi, T., Madejski, G.M., Rügamer, S., Wagner, S.J.: Suzako observation of TeV blazar the 1ES 1218+304: clues on particle acceleration in an extreme TeV blazar. Proceedings of the 4th International Meeting on High Energy Gamma-Ray Astronomy. AIP Conf. Proc. **1085** (2008), 447

Karl Mannheim

Die Jahrestagung JENAM 2008 in Wien

Bericht über die Versammlung

Begrüßungsrede und Ansprache des Präsidenten Gerhard Hensler

Laudatio auf Rashid Sunyaev
zur Verleihung der 36. Karl-Schwarzschild-Medaille

Laudatio auf Andreas Koch
zur Verleihung des Ludwig-Biermann-Förderpreises

Laudatio auf Timo Stein und Christopher Förster
Sonderpreis der Astronomischen Gesellschaft im Wettbewerb
„Jugend forscht“ 2008

Die Jahrestagung JENAM 2008 in Wien

Bericht über die Versammlung

Auf Einladung des Astronomischen Instituts der Universität Wien fand die Herbsttagung der Astronomischen Gesellschaft verbunden mit der 81. ordentlichen Mitgliederversammlung vom 8. bis 12. September 2008 in Wien statt. Es war dies nach 1869, 1883, 1908 und 1972 das fünfte Mal, dass die Astronomische Gesellschaft zu Gast in Wien war. Anlaß war diesmal das 125-jährige Jubiläum der Gründung der Universitäts-Sternwarte Wien auf der Türkenschanze im 18. Wiener Gemeindebezirk Währing.

Die Tagung der AG fand gemeinsam mit der Jahresversammlung der European Astronomical Society (EAS) und der Österreichische Gesellschaft für Astronomie und Astrophysik (ÖGA²) als Joint European and National Astronomical Meeting (JENAM 2008) statt. Die gemeinsame Tagung stand unter dem Ehrenschutz des Bundespräsidenten der Republik Österreich, Dr. Heinz Fischer.

Das Generalthema von **JENAM 2008** lautete:

New Challenges to European Astronomy

Über 500 Teilnehmer aus 43 Ländern der Erde waren der Einladung der österreichischen Kolleginnen und Kollegen gefolgt und nahmen an der Tagung teil. Grußworte an die Gäste aus fern und nah richteten der österreichische Bundesminister für Wissenschaft und Forschung, Dr. Johannes Hahn, und der Bürgermeister der Bundeshauptstadt Wien, Dr. Michael Häupl.

Minister Dr. Hahn wies in seinem Grußwort darauf hin, dass die Astronomie nicht nur die älteste aller Wissenschaften ist, sondern auch eine besondere Rolle spielt, das Studium der Naturwissenschaften für junge Menschen attraktiv werden zu lassen. Ferner erklärte er, dass durch den Beitritt Österreichs zur ESO (European Southern Observatory) am 1. Juli 2008 die österreichischen Astronominnen und Astronomen nunmehr Zugang zu den international führenden Observatorien und Infrastrukturen haben und dadurch den Anschluss an die Weltspitze astronomischer Forschung gefunden haben. Dies gebe auch anderen Wissenschaftsdisziplinen einen bedeutenden Impuls und mache Österreich als Forschungsplatz attraktiver.

Bürgermeister Dr. Häupl erklärte, es sei eine Freude für ihn, die internationalen Gäste in Wien herzlich willkommen zu heißen. Er wies auf die vielfältigen kulturellen Einrichtungen der Bundeshauptstadt hin und lud die Tagungsteilnehmer ein, auch diese neben ihren eigentlich wissenschaftlichen Meetings rege zu besuchen. Auch betonte er, dass Österreichs Hauptstadt ein idealer Treffpunkt, ja sogar Schmelztiegel ist für Menschen aus allen Kulturkreisen, Religionen und Weltanschauungen.

JENAM 2008 wurde am Montag, 8. September 2008, vormittags feierlich im Auditorium Maximum im historischen Hauptgebäude der Wiener Universität am Karl-Renner-Ring

eröffnet. In seinem Grußwort erinnerte der Rektor der Universität Wien, Prof. Dr. Georg Winckler, an die langjährige Tradition astronomischer Forschung und Lehre in Österreich. Anschließend begrüßte der Dekan der Fakultät für Geowissenschaften, Geographie und Astronomie, Prof. Dr. Heinz Fassmann, die Gäste. Es folgte der Willkommensgruß von Frau Prof. Dr. Sabine Schindler, Präsidentin der Österreichischen Gesellschaft für Astronomie und Astrophysik. Prof. Schindler wies darauf hin, dass 2008 ein ganz besonderes Jahr für die österreichischen Astronominen und Astronomen ist. Denn nach jahrelangen Bemühungen und Kämpfen ist Österreich endlich Mitglied der ESO geworden. Am 1. Juli 2008 unterzeichneten Wissenschaftsminister Dr. Johannes Hahn und der Generaldirektor der ESO, Prof. Dr. Tim de Zeeuw, die formelle Beitrittserklärung Österreichs zur ESO (European Southern Observatory). Damit ist die Alpenrepublik nunmehr das vierzehnte Mitglied der ESO. Die österreichischen Kolleginnen und Kollegen haben nun Zugang zu den führenden astronomischen Beobachtungseinrichtungen.

Es folgte die Ansprache von Prof. Dr. Joachim Krautter, Präsident der European Astronomical Society. Er betonte, dass trotz der Fülle astronomischer Treffen die Jahrestagung der EAS mit ihren angeschlossenen Gesellschaften nicht nur hinsichtlich der großen Bandbreite an angebotenen Spezialveranstaltungen einzigartig ist sondern auch die Gelegenheit bietet, neue Perspektiven unserer Wissenschaft zu erwerben. JENAM - Konferenzen sind ein breites Forum, um neue Kontakte zu knüpfen und neue Einsichten zu gewinnen.

Schließlich hieß Prof. Dr. Gerhard Hensler alle Teilnehmer herzlich in Wien willkommen. Als Direktor des Instituts für Astronomie der Universität Wien hob er die Stadt Wien im Herzen Europas als besonders geeignet hervor, die europäischen Kollegen aus Ost und West zu einer gemeinsamen Tagung, eben JENAM 2008, zusammenzubringen. Ferner zeigte er den hohen wissenschaftlichen Anspruch der Tagung auf, die in neun Spitzensymposien, in Plenarvorträgen zu Themen wie E-ELT (European Extremely Large Telescope), IYA 2009 (International Year of Astronomy 2009) und Frauen in der europäischen Astronomie eine breite Palette von aktuellen Informationen bietet.

Anschließend hielt Prof. Hensler die Laudatio auf Prof. Dr. Rashid Sunyaev, dem die Karl-Schwarzschild-Medaille verliehen wurde, die höchste Auszeichnung, die die AG zu vergeben hat.

Sodann hielt Prof. Sunyaev die traditionelle Karl-Schwarzschild-Vorlesung zum Thema: "The Richness and Beauty of the Physics of Cosmological Recombination".

Nach einer kleinen Pause folgten weitere Ehrungen und Vorträge der Preisträger.

Prof. Krautter vergab den Tycho-Brahe-Preis der EAS an Dr. Göran Scharmer, der zum Thema „Sunspot Observations and Interpretations“ referierte. Prof. Hensler ehrte sodann Dr. Andreas Koch mit dem Ludwig-Biermann-Preis der AG für junge Nachwuchswissenschaftler. Dr. Koch sprach zum Thema „Complexity in small-scale dwarf spheroidal Galaxies“.

Schließlich wurden noch die Gewinner der „Jugend - forscht“ - Preise durch Prof. Hensler geehrt.

Im Anschluss an die Eröffnungsveranstaltung fand eine Pressekonferenz statt. Die Medien berichtete ausführlich und durchweg positiv über die JENAM 2008-Tagung.

Auf besonderes Interesse stieß dabei das Projekt des europäischen Riesenteleskops (E-ELT). Auch über „400 Jahre Teleskop-Astronomie“ und das Internationale Jahr der Astronomie 2009 sowie das geplante Netzwerk für Frauen in der Astronomie wurde berichtet.

Am Montagabend, am 8. September 2008, gab der Bürgermeister der Stadt Wien einen eindrucksvollen Empfang im prunkvollen Festsaal des Wiener Rathauses.

Am Dienstagnachmittag fand die 81. Mitgliederversammlung der AG statt. Wegen der neu eingeführten Briefwahl war nur eine Sitzung erforderlich. Die Versammlung wählte Ralf-Jürgen Dettmar, Bochum, zum Präsidenten und Andreas Burkert, München, zum Vizepräsidenten der AG sowie Norbert Junkes, Bonn, zum Vorstandsmitglied ohne Amt.

Dabei wurden auch die per Briefwahl abgegebenen Stimmen berücksichtigt. Näheres enthält der Bericht über die AG-Mitgliederversammlung vom Schriftführer. Ferner fanden während der Tagung die Generalversammlungen der EAS und der ÖGAA statt.

Den traditionellen öffentlichen Abendvortrag hielt am Donnerstag, 11. September 2008, Prof. Dr. Eva Grebel, Heidelberg, zum Thema: „Die Milchstraße - eine Kannibalin im Universum“. Begleitet von faszinierenden Bildern schilderte die Referentin ausführlich das dynamische System unserer Galaxis.

Reviewvorträge wurden gehalten von: Tim de Zeeuw (Science with E-ELT), Sami Solanki (Present and Future Solar Space Missions), Georges Meynet (Evolution of Massive Stars along the Cosmic History), Eric Bell (The evolution of disk galaxies), Catherine Cesarsky, Lars Lindberg-Christensen, Pedro Russo und Thomas Posch (International Year of Astronomy 2009), Bob Sanders (Present status of MOND), Meg Urry (Women in European Astronomy) und Mike Bode (The Infrastructure Roadmap).

Außer den Symposien Science with ELT und Education and Communicating Astronomy in Europe - Preparation for IYA 2009 fanden noch folgende vierzehn Symposien statt:

- Extra-Solar Planets
- The first Steps of Planetary Formation
- Binary Stars Manifestations Across the Electromagnetic Spectrum
- Asteroseismology and stellar evolution
- Star Clusters - Witnesses of Cosmic History
- Modeling the Turbulent ISM
- Gas in the Milky Way and the local Universe
- Matter Cycles of Galaxies in Cluster
- Witnessing Galaxy Evolution: The Antennae and local mergers
- Grand Challenges in Computational Astrophysics
- Deconvolving galaxy evolution from high-z surveys
- Chaotic Dynamics in Astrophysics
- Star formation from Spitzer (Lyman) to Spitzer (Space Telescope) and Beyond
- The far-IR to sub-mm wavelength window (Herschel, SCUBA-2, LMT)

Ferner fand der 3. Workshop des Arbeitskreises „Astronomiedidaktik“ statt.

Der Arbeitskreis für Astronomiegeschichte in der AG veranstaltete unter Leitung von Dr. Anneliese Schnell am Freitag, 12. und Samstag, 13. September 2008, ein Kolloquium. Im Rahmen dieses Kolloquiums konnte auch die Ausstellung „125 Jahre Universitätssternwarte in Wien-Währing“ im Bezirksrathaus Währing unter fachkundiger Führung durch Prof. Dr. Maria G. Firneis besichtigt werden.

Hans-Ulrich Keller
Pressereferent der AG, Stuttgart

Begrüßungsrede und Ansprache des Präsidenten der Astronomischen Gesellschaft

Gerhard Hensler, bei der Eröffnung der
81. Wissenschaftlichen Jahrestagung JENAM 2008 in Wien

Dear Rector Winckler , dear Dean Fassmann,
Dear Ladies and Gentlemen,
dear guests and participants,
dear colleagues and friends,

with great pleasure I wish to welcome you in Vienna on behalf of the local conference organizers, as the chair of the Viennese Institute of Astronomy and as its President also on behalf of the Astronomische Gesellschaft.

For all of us this year was already full of various highlights: for the one, the Olympic Games were relevant, which took place in China, a not only economically rapidly developing country but also a scientifically most attractive and exciting Astrophysical community. Or this year the European Soccer Championship attracted a lot of people to Austria and to the major fraction to Vienna itself, because the final took place here. For the Austrian Astronomers, however, the biggest event was their membership to ESO this year. For the Viennese Astronomical Observatory building we celebrated its 125th anniversary of inauguration. And for this week, also for all of us in Astronomy, Vienna serves as the European center.

For one week the European astronomical community gathers here in Vienna for its - on Astronomers' standards - gigantic annual meeting the so-called "Joint European and National Astronomy Meeting" JENAM 2008. Moreover, this is also the 81st annual meeting of the Astronomische Gesellschaft and after 1869, 1883, 1908, i.e. exactly 100 years ago, and 1972 already the fifth that takes place in Vienna. From this fact, you recognize that the AG is already an old society, and really founded already in 1800 as the oldest international one of astronomers. And all those meetings before World War I. gathered the whole international scientific community world-wide.

After 2001 in Munich, this year is also the second time that the AG performs its annual meeting jointly with the European Astronomical Society EAS and this time, because this JENAM takes place in Vienna, also with the Austrian Society OeGAA, the Österreichische Gesellschaft für Astronomie und Astrophysik, as the national partner. It is therefore a pleasure for me to welcome the President of the OeGAA, my colleague from Innsbruck, Sabine Schindler, and the President of the EAS, my friend Joachim Krautter and my predecessor as President of the AG.

This conference aims at strengthening the European efforts in Astronomy and Astrophysics and at promoting collaborations. The theme of this conference

NEW CHALLENGES TO EUROPEAN ASTRONOMY

emphasizes that the Golden Age in which Astronomy and Astrophysics develop since years always loads strong challenges to us. And this year the time is almost optimal to reflect and to discuss future initiatives: after the European ASTRONET - and let me also welcome Johannes Andersen as the chair of this European consortium - and ASPERA initiatives and the completion of white books on "Science Vision for European Astronomy" and "Cosmic Vision" last year, the Infrastructure Roadmap for European Astronomy will be finalized this month and submitted already in October, so that Mike Bode as Principal Investigator will inform us on Friday about this joint effort of European Astronomy. Furthermore, ALMA, LOFAR, SKA are on their way to realization and Europe's ambitious and challenging project, the Extremely Large Telescope, takes shape.

In the epoch of re-unification and of collective engagement of European Astronomy, Vienna in central Europe is the proper place to house this joint European conference and to bring together folks from Eastern and Western European countries. And furthermore, Austrian Astronomy also found a re-unification with European Astronomy in the sense that this year it has successfully reached its aim of long-term efforts, Austria's membership at ESO as 14th member country, one year after the membership of the Czech Republic as 13th member of ESO - congratulations to my friend Jan Palous who won the race and who is also among us here.

With this respect it is a personal pleasure to welcome a magnificent number of ESO representatives. Not only the director general Tim de Zeeuw will arrive this afternoon and present the science case of the Extremely Large Telescope tomorrow morning, also Claus Madsen is here. Both strongly supported the Austrian efforts for the ESO membership. On Wednesday, Catherine Cesarsky, Tim's predecessor as Director General will join us at this meeting and give a presentation on Thursday on the International Year of Astronomy 2009 and will lead the following discussion.

With special and personal pleasure I also wish to welcome Prof. Lodewijk Woltjer on this conference, ESO Director General in the years 1975-1987 and let me say "the father of the VLT". The planning and the Council decision have been advanced under your directorship. I learned from my predecessor on the professorship in Kiel, Kurt Hunger, who was chair of the ESO Council in the 80ies, how much effort it took to convince the member countries of this gigantic leap to the European future. Let me thank you here again for your imagination and your restless efforts for the development of our present-day facilities, what has been the future at your times. As author of the Book "Europe's Quest for the Universe" you also formulated your personal white book as a major contribution to Europe's strategic planning of Astronomy.

The forward perspective for Astronomy is in Vienna intimately coupled with a look back to a long tradition. As you heard by our Rector Winckler, Astronomy in Vienna developed simultaneously with the University. Founded in 1365 the University became one of Europe's scientific centers. Names like von Gmunden (1385 - 1442), von Peurbach (1423 - 1461), Johannes Müller aus Königsberg, better know as "Regiomontanus" (1436 - 1476) acted in Vienna during the 15th century. The "Ephemeris" by Regiomontanus played an important part in the history of the world, and were used for navigation by Columbus. Following and completing some of Regiomontanus' considerations, Nicolaus Copernicus (1473 - 1543) developed theory of heliocentrism. The German Mathematician and Astronomer Johannes Kepler lived in Graz (1594-1600) and 1612-27 in Linz (in between in Prague) and played therefore also a significant role for Austria.

In 1733 the Jesuits built a 45-meter tower with an observatory on top and in 1755 the new university building in the city (today: Austrian Academy of Sciences) was finished and got soon after the first Vienna university observatory on top of the roof of its assembly hall. First director of the observatory was the Jesuit Maximilian Hell (1721-1792). When Carl Ludwig von Littrow (1811-1877) became provisional director of the observatory, in his first year, a total Solar eclipse on July 8th, 1842, fascinated a major part of the population and was a perfect promotion for new investments into astronomy. The today still used

observatory building at the Türkenschanz, where most of you attended the welcome party yesterday night, was built and inaugurated on June 5th, 1883, in the presence of Emperor Franz Joseph I. At the time of installation, its refractor telescope was the largest in the world.

And I also learned that the Astronomische Gesellschaft played a major role already at that time for the selection of the observatory site outside of the Vienna city.

Today we are proud that this year after the 125th anniversary of the Observatory building could be celebrated with the president of the Republic of Austria, Dr. Fischer, the Federal Minister, Dr. Hahn, who signed soon after the membership contract with ESO, and with numerous honoured guests, also this big event JENAM 2008 takes place in Vienna and attracts more than 500 participants from Europe but also from all-over the world.

But in all this historical consideration, I should also not forget to mention Physicists of Vienna who contributed substantially to the understanding of Astrophysics: There is the one without whom the physical interpretation of atomic states of Astrophysical Plasmas would be impossible: Erwin Schrödinger received the Nobel Prize in Physics in 1933. And 3 years later Victor Hess, also Physicist of the Viennese University, was honoured by the Nobel Prize for his detection of the Höhenstrahlung and by this he paved the way to Cosmic Rays. And furthermore, we should not forget about the great Physicists Ludwig Boltzmann, who was Professor at this University, and Josef Loschmidt, who was "Privatdozent" that means assistant professor of Physics.

We have done our best to make this JENAM 2008 a most exciting and informative conference. In addition to 9 symposia on different topics and with extremely attractive programmes, plenary talks on the E-ELT and on the IYA2009, and specialized topics will be presented.

The organizing societies will have their board meetings and general assemblies. For the AG it will be on Tuesday already the 81st General Assembly and to the first time board members are elected by postal votes. Due to the rules, I will retire from the Presidentship of this society and make this position free for my successor.

As an excellent tradition the Astronomische Gesellschaft is also present to the public by a public lecture on Thursday night, this year by Eva Grebel on the Milky Way as a cannibal.

The national representatives of the International Year of Astronomy 2009 will also meet and coordinate their activities on this JENAM. In addition, the working group on "History of Astronomy" of the Astronomische Gesellschaft will gather with international participants on Friday afternoon and Saturday morning organized by its chair, Anneliese Schnell, under the title "400 years of telescopes - the European contribution", as well as a meeting of Educating Astronomy on Friday afternoon by the chair of the working group "A&A in Education and Teaching", Andreas Schulz. As the first time, also a recently founded network of female astronomers organizes a meeting and presents an overview talk by Meg Urry on "Women in European Astronomy".

During this Opening ceremony we will also honour outstanding scientists in Astronomy. And it is a big pleasure, that the Karl-Schwarzschild Medal by the AG will be awarded to Rashid Sunyaev, the Tycho-Brahe Prize by the EAS to Göeran Scharmer, and the Ludwig-Biermann Prize by the AG for young researcher to Andreas Koch. All of them will also present plenary lectures. Last but not least, we will honour this year laureates, the Bundessieger of the Jugend-forscht competition, Christopher Förster and Timo Stein, with the Sonderpreis of the society.

Tomorrow just before the E-ELT talk by Tim de Zeeuw, the welcome address by the Minister of Science and Research, Dr. Johannes Hahn, was announced, but because of the upcoming election in Austria the minister has to be substituted by one of his officials, Dr. Weselka, who was also strongly involved into the ESO negotiations.

I hope you will enjoy this conference and your visit in this marvellous city of Vienna. Please

also enjoy Vienna as Europe's cultural center.

Let me thank already in advance all the helping hands of the local people for their enthusiastic help and care for the conference preparation and also the symposium organizers. With a number of more than 500 participants not everything might run perfectly, but I ask you for your patience and your information if something sticks in the organization. On the other hand, to a significant fraction, a successful conference depends also on dedication and kindness of its participants. If you have questions or problems, please don't hesitate to contact the persons with the read letter badges from the LOC.

On Wednesday the conference dinner will be held on a boat tour on the Danube River. We will go north towards the scenic region of Wachau, but not reach it. There are a few places still available and I urge you to make your reservation. And last but not least I should announce that conference proceedings will be published with all the laureate's and plenary talks and several representative selected review talks from the symposia.

I wish you an exciting and successful conference.

**Laudatio zur Verleihung
der 36. Karl-Schwarzschild-Medaille**

Dear Ladies and Gentlemen,
dear participants, dear colleagues,

in 1959 the Karl-Schwarzschild Lecture was inaugurated as the highest event of the opening ceremony of the scientific meetings and as the highest esteemed award of the Astronomische Gesellschaft. It is aimed at honouring the outstanding research work and the international scientific impact to Astronomy and Astrophysics of eminent scientists.

With great pleasure and deeply honoured I wish to introduce to you the 36th Karl-Schwarzschild laureate: With

Professor Dr. Dr.h.c. Rashid Alijewitsch Sunyaev,

Director at the Max-Planck-Institute of Astrophysics in Garching and since 1992 chief scientist of the Space Research Institute of the Russian Academy of Sciences in Moscow an outstanding European Astrophysicist is added to the prestigious list of laureates.

When I started my PhD studies in Göttingen on accretion disks in close binary systems, I was confronted with a fundamental and therefore big and comprehensive theoretical publication on the structure of accretion disks by Shakura and Sunyaev from 1973 one of the most frequently cited paper in Astronomy. Also at that time and later with my move to extragalactic research I learned about the pioneering studies on the nature of the cosmic microwave background and its interaction with intervening matter, the well-known Sunyaev-Zel'dovich effect, again one of the most-cited publications.

Prof. Rashid Alievich Sunyaev (Cyrillic: Рашид Алиевич Сюняев, which might be more phonetically transliterated "Syunyayev") was born in Tashkent, Uzbekistan in 1943 to a Tatar family, and 1960-66 educated at the Moscow Institute of Physics and Technology (MIPT). In 1968 he obtained his PhD from the Moscow State University. He became a professor at MIPT in 1974 and in 1975 Full Professor of the Moscow Institute of Physics and Technology. Rashid was Head of the High Energy Astrophysics Department of the Russian Academy of Sciences from 1982 to 2002. Since 1992 he is chief scientist of the Academy's Space Research Institute. He is also Director at the Max-Planck Institute for Astrophysics in Garching, Germany, since 1996.

With Yakov B. Zel'dovich, at the Moscow Institute of Applied Mathematics, he proposed what is known as the Sunyaev-Zel'dovich effect, which is due to electrons associated with gas in galaxy clusters scattering the cosmic microwave background radiation.

Sunyaev with Nikolay I. Shakura developed a model of accretion onto black holes, from a disk, and he has proposed a signature for X-radiation from matter spiraling into a black hole. He has collaborated in important studies of the early universe, including the recombination of hydrogen and the formation of the cosmic microwave background radiation.

He led the team which built and operated the X-ray observatory attached to the Kvant-1 module of the Mir space station and also the GRANAT orbiting X-ray observatory. Kvant made the first detection of X-rays from the supernova 1987A. His team is currently preparing the Spectrum-X-Gamma International Astrophysical Project, and at the MPA in Garching he is working on two experiments on the forthcoming ESA Planck mission.

Prof. Sunyaev is editor-in-chief of *Astrophysics and Space Physics Reviews* and *Astronomy Letters*.

Rashid collects Honors and Awards like others do it with stamps. Let me list only a few of them which seemed to me the most important, but the list is incomplete.

- Rashid is Member of the Russian Academy of Sciences since 1984.
- In 1988 he was awarded with the Bruno Rossi Prize of the AAS for his contributions to understanding cosmic X-ray sources, especially the structure of accretion disks around black holes, the X-ray spectra of compact objects, and the Mir-based discovery of hard X-ray emission from supernovae 1987A.
- In 1991 he became Member of the U.S. National Academy of Sciences and was honoured by the John Lindsay Memorial Award for Science from the NASA Goddard Space Flight Center.
- In 1995 Rashid was awarded by the Gold Medal of the Royal Astronomical Society so that your name was added to a list of exclusive Awardees, many of them truly Nobel Prize winners. And in the same year he received the Robinson Prize in Cosmology from Newcastle University.
- The Catherine Bruce Medal by the Astronomical Society of the Pacific was awarded to Sunyaev in 2000 for a - let me cite - “lifetime of outstanding research in astronomy”. And in the same year he got the State Award of Russian Federation for research of Black Holes and Neutron stars with GRANAT X-ray and gamma-ray astrophysical observatory (in 1990-1998) and in 2002 the Alexander Friedman Prize by Russian Academy of Sciences for the publications on the reduction of magnitude of cosmic microwave background radiation in the direction of clusters of galaxies.
- The Heineman Prize was received in 2003 for outstanding work in astrophysics.
- During the opening Ceremony of the General Assembly of the IAU 2003 in Sydney, Rashid Sunyaev was awarded with the Gruber Prize in Cosmology “for pioneering studies on the nature of the cosmic microwave background and its interaction with intervening matter that led to new cosmological models”.
- And this year the Awards accumulate: Rashid received the highly prestigious Crafoord Prize by the Swedish Academy of Sciences for decisive contributions to high-energy astrophysics and cosmology, in particular, those of Black Holes and Neutron Stars. And most recently he was awarded with the Henry Norris Russell Lectureship.

And now it's time and not too late for the highly esteemed Karl-Schwarzschild Lecture of the Astronomische Gesellschaft and not the final one in a sequence that will continue. After the last-year Karl Schwarzschild Laureate Rudolf Kippenhahn this year we honour with this Award again a Director of the Max-Planck Institute of Astrophysics in Garching. But this is incidental. More important is that we honour at this European conference an outstanding European scientist with high acknowledgements and research activities European wide, independent of borders, bridging countries and overcoming limits. In a time of the revival of political and economic confrontation between East and West, the best way to demonstrate the boundlessness of natural sciences and, in particular, of Astronomy and to overcome confrontations is to cooperate and hunt for the best research.

Dear Professor Sunyaev, dear Rashid, it is my pleasure now and a great honour to award you with the 36th Karl-Schwarzschild-Medal of the Astronomische Gesellschaft for your substantial and outstanding contributions to Astrophysics and I would like to ask you to present us the 36th Karl-Schwarzschild lecture entitled

The Richness and Beauty of the Physics of Cosmological Recombination.

**Laudation zur Verleihung
des Ludwig-Biermann-Förderpreises 2008**

Dear Ladies and Gentlemen,
dear participants, dear colleagues,

since 1989 the Astronomische Gesellschaft honours outstanding young Astronomers with the Ludwig-Biermann Prize. Since at the foundation of the prize there was an obvious lack of travel grants for young researchers, the prize was dedicated as a travel support on the awardee's choice. Although we cannot allocate a high sum to this prestigious award, looking to the personal careers of its laureates since its first nomination this prize has obviously gained an enormous reputation and prestige. It is obvious that this prize opens the door for its awardees to many professorships or highly qualified scientific positions and that it clearly helps for their careers.

This prestige, however, involves also a high responsibility to the board of the AG for a careful assessment of the candidates. Surprisingly as last year again only male candidates were nominated. 4 referees evaluated the candidates and voted almost concordantly for

Dr. Andreas Koch

from Los Angeles. Dr. Koch has performed his Physics study at the University of Heidelberg where he got his Physics diploma in 2003 with a thesis in Astrophysics on "The Luminosity Function of the Globular Cluster Palomar 5 and its Tidal Tails" under the supervision of Eva Grebel. With her move to the professorship in Astronomy in Basel he followed Eva Grebel and performed his PhD in Basel in 2006 with a thesis on "Chemical and kinematical evolution in nearby dwarf spheroidal galaxies".

Dr. Koch holds at the moment a double-tracked postdoc position at University of California Los Angeles (UCLA) where he works together with Mike Rich and at the Observatories of the Carnegie Institution of Washington (OCIW) in Pasadena and there with Andy McWilliam. This autumn, soon after this conference he will move to a Postdoc Fellowship of the Science and Technology Facilities Council in England at the University of Leicester.

Already as diploma student at the University of Heidelberg Dr. Koch demonstrated great engagement for Astronomy when he lead a research project for Physics students on the sensitivity characteristics of the photomultipliers at the HESS telescope of the Max-Planck Institute of Nuclear Physics in Heidelberg. Afterwards he spent a half-year stipend as ERASMUS exchange student at Uppsala Observatory in Sweden, where he worked with Bengt Edvardsson on the determination of the Europium abundance in F- and G-dwarfs within the Milky Way disk. This was the first measurement of r-process abundances in those stars and helped determining star-formation modalities and rates in the galactic disk. He finished this project with his first refereed publication together with Bengt Edvardsson in 2001, an exceptional achievement for an ERASMUS student already in advance of his diploma thesis.

In his diploma thesis Andreas explored the mass function of Palomar 5, a galactic Globular Cluster which is exposed to disruption by the tidal forces of the Milky Way. He could prove that this Cluster shows a clear mass segregation despite of its very low density and present low mass that continues even into the tidal tails and also the binaries of this cluster. Dr. Koch's data stemmed from the Wide Field Imager at 2.2m-Teleskop on La Silla, a mosaic camera with 8 CCD chips. Moreover, Andreas developed a correction technique for geometrical distortion, both flux variations due to central light concentration and sensitivity fluctuations of the CCD camera. His diploma thesis received the highest grade and resulted in two further refereed papers, both a scientific one and a technical-instrumental one.

In 2003, Dr. Koch moved with his advisor Prof. Eva Grebel to Basel where he commenced his comprehensive PhD studies on the chemical and dynamical evolution and the Dark Matter content of gas-poor dwarf galaxies. These so-called dwarf spheroidal galaxies (dSphs) are the most frequent, most metal-poor and faintest galaxy type in galaxy groups and clusters. They are assumed as building blocks of massive galaxies. In the recent past, dSphs have moved into the focus of astronomical research because of their derived apparent - let me add: but questionable - extreme Dark Matter content. These dwarf galaxies thus serve as test objects of cosmological models in the context of hierarchical structure formation and with respect to their chemical evolution, which differs clearly from that of the galactic halo.

As doctoral student Andreas took sovereignly the lead in a large project of many collaborations on dSphs based on a VLT Large Programme but also using other observatories. He performed as an excellent graduate student, became and worked self-sustained and developed his technical skills and his expertise in various methods of abundance determinations with low- and high-resolution stellar spectra. As the first time, he determined the chemical abundances of red giants in several of these Milky Way satellite galaxies. He also derived individual abundances of α -, s-, and r-process elements.

During his PhD studies, Dr. Koch spent several months as Marie Curie Visiting Fellow (EARA) at the Institute of Astronomy in Cambridge, where he cooperated with Mark Wilkinson and Gerry Gilmore and learned about methods of kinematical analysis and Jeans-mass modelling. Then he applied these methods to their data in Basel and determined radial velocity profiles of several dSphs across their whole extension in order to derive shape and size of their dark halos as a significant step towards a better insight into their nature and properties of Dark Matter. From this he could show that the galaxy profiles are flat out to their outermost regions in support of a strong Dark Matter dominance. His results preferred "Cores" instead of "Cusps", an interesting aspect with respect to DM predictions. This project has lead to 7 refereed articles of which Andreas was first author of 5.

In 2006 Dr. Koch finished his PhD thesis in Basel with the really seldomly given grade of "Summa cum Laude". He was awarded with the Camille and Henry Dreyfus-Prize for the best thesis in Physics and Astronomy at Basel University.

Already in this young stage Andreas's list of publications shows 20 refereed papers, 11 of which with him as first author.

Although he is an observer, Andreas connects theory and observations in most of his publications, as e.g. for the kinematical modelling or the comparison with chemical evolutionary models. Concerning the topics of his publications he demonstrates an impressive versatility. Within a few years only during his doctoral research Dr. Koch became an expert in different fields and of different techniques and developed his scientific profile self-sustained and independently. His work features care, originality and diversity on a very high-quality level.

In the US Andreas started new projects mainly on the kinematics and chemical evolution of the Milky Way and M31. He took also over the big challenge of new and variously difficult data sets but also new instrumentations of the US telescopes like Magellan und

Keck.

Moreover, his career will continue when he starts in autumn this highly competitive British fellowship.

With the Ludwig-Biermann Award the Astronomische Gesellschaft distinguishes Dr. Andreas Koch for his already substantial contributions to our understanding of the Milky Way satellite galaxies and ask him after having received the certificate to present his research work by a talk on

Complexity in small-scale dwarf spheroidal galaxies.

Laudatio auf Timo Stein und Christopher Förster
Sonderpreis der Astronomischen Gesellschaft im Wettbewerb
„Jugend forscht“ 2008

Sehr geehrte Damen und Herren,
 sehr verehrte Gäste und Tagungsteilnehmer,
 werte Kolleginnen und Kollegen,

wie ich Ihnen auf der Würzburger Jahrestagung der AG im letzten Jahr berichtet hatte, gab es 2006 einen Sieger beim Bundeswettbewerb „Jugend forscht“, den wir aufgrund des Wegfalls der Jahrestagung in 2006 zur Überreichung des Sonderpreises der AG zur IAU General Assembly nach Prag eingeladen hatten.

Dies war der Preisträger Timo Stein aus Berlin, der anhand von Datenmaterial aus Archiven und durch eigene Beobachtungen an der Wilhelm-Förster-Sternwarte die Orientierung der Jets von AGNs relativ zur Muttergalaxie selbst untersuchte. Zu dieser prächtigen Leistung mit damals erst 15 Jahren ist außerdem besonders erwähnenswert, dass Timo Stein im letzten Jahr wiederum einen Jugend-forscht-Preis erzielen konnte, damals auf einem Gebiet der Nanophysik.

Und nun zum diesjährigen Sonderpreis der Astronomischen Gesellschaft für die beste astronomische Arbeit im Rahmen des Bundeswettbewerbs „Jugend forscht“, der diesmal an 2 Schüler für eine gemeinsame Arbeit geht. Aber Sie werden staunen, denn nach dem vorher Gesagten kennen Sie einen von Beiden bereits. Den Preis für ihre Arbeit im Wettbewerb „Jugend Forscht“ erhalten in diesem Jahr die Berliner Schüler

Timo Stein (Marie-Curie-Schule) und
Christopher Förster (Carl-Zeiss-Oberschule)

für ihre Arbeit „CMB on TV“ - der erste Augenblick des Universums

In der Laudatio des Jugend-forscht-Preises heißt es: „Timo Stein und Christopher Förster haben versucht, die kosmische Hintergrundstrahlung mit einfachsten Mitteln aufzufangen. Aus einer simplen Satellitenschüssel und etwas Kaninchendraht konstruierten sie einen Detektor, mit dem sie den Nachthimmel von Berlin abscaantten. Schließlich gelang es den beiden sogar, die Temperatur der kosmischen Strahlung erstaunlich genau abzuschätzen: Sie liegt im Bereich von frostigen minus 270 Grad Celsius.“