

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.

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. G. Gandolfi (DLR, ab 1.10.), Dr. E. Guenther, Dr. habil. S. Klose, Dr. H. Lehmann, Dr. S. Mechnikov (AAS; bis 31.10.), Dr. H. Meusinger, Dr. B. Stecklum, Dr. G. Wuchterl (DLR).

Doktoranden:

Dipl.-Phys. F. Cusano (DFG), Dipl.-Phys. P. Eigmüller (DFG, ab 1.1.), Dipl.-Phys. M. Esposito (Università di Salerno, bis 31.3.), Dott.ssa P. Ferrero (DFG), MSc. R. Filgas (TLS, ab 15.1.), Dipl.-Phys. R. Follert (TLS, ab 17.12.), Dipl.-Phys. R. Garcia Lopez (EU, ab 22.1.), Dipl.-Phys. M. Hartmann (DFG), Dipl.-Phys. M. Henze (TLS, bis 31.8.), Dipl.-Phys. D. A. Kann (DFG), Dott. A. Rossi (DFG, ab 1.2.), Dipl.-Phys. A. Tkachenko (DFG, ab 8.10.).

Diplomanden:

S. Ertel (ab 1.11.), R. Follert (bis 16.11.), F. Heymann (bis 12.6.), A. Hinze (ab 1.2.), S. Krause (ab 1.6.), A. Mehner (bis 8.6.), S. Müller (ab 11.9.), J. Schneider (ab 11.10.), S. Schulze (bis 16.12.), D. Szathmary (bis 30.5.), M. Zechmeister (bis 30.11.).

Praktikanten:

14 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 (Leipzig), R. Follert (Leipzig), A. Hinze (Leipzig), S. Krause (Jena), A. Mehner (Jena), P. Schalldach (Jena), S. Schulze (Jena)

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), CCD-Kameras, CCD-Plattenscanner, Workstations und LINUX-PCs im Rechnernetzverbund, CAD-Arbeitsplatzrechner.

1.3 Gebäude und Bibliothek

Mitte des Jahres fand im Gästehaus eine grundhafte Rekonstruktion des Elektro- und des Datennetzes statt (Fuhrmann, Kehr, Pluto, Schiller).

Die Elektroanlage und das Datennetz im Pfortengebäude wurden saniert. Im Kuppelgebäude wurde eine Brandmeldeanlage installiert. Dazu wurden im Vorfeld Untersuchungen über die Fremdlichtabstrahlung der Brandmeldesensoren im Kameraraum vorgenommen. In den Spektrographenräumen wurde daraufhin ein Rauchabsaugsystem eingebaut. Über ein Wählgerät werden anwesende Mitarbeiter bei einem möglichen Brand noch während der Entstehungsphase über die Telefonanlage alarmiert (Kehr, Pluto).

Die Bibliotheksarbeit wurde wie in den Vorjahren von S. Klose (wissenschaftliche Betreuung) und F. Ludwig (Routinearbeiten) erledigt. Die Bibliothek wurde um 44 Bände erweitert (inklusive Zeitschriften-Bindungen). Es wurden 20 Zeitschriften bezogen.

2 Gäste

S. Antonucci (Rom), C. Broeg (Bern), C. Dammann (Göttingen), M. Döllinger (Garching), M. Esposito (Hamburg), D. Froebrich (Canterbury), J. M. Griessmeier (Paris), M. Henze (Garching), F. Hessman (Göttingen), F. Heymann (Bochum), M. Hrudkova (Prag), G. Hussain (ESO Garching), H. Linz (Heidelberg), D. Mkrtichian (Seoul, Südkorea), M. Mohler (Göttingen), A. Müller (Heidelberg), B. Lopez Martí (Barcelona), E. Maiorano (Bologna), T. Montmerle (Grenoble), E. Palazzi (Bologna), P. Peretzki (Göttingen), P. Prior (Göttingen), S. Wiedigen (Göttingen), A. C. Wilson (Austin, TX, USA), A. Zeh (Garching).

3 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit

3.1 Lehrtätigkeiten

(a) Universität Jena:

Hatzes: Vorlesungen über „Spektroskopie“ und „Astronomical Instruments and Observations“

Hatzes und *Guenther*: Sommersemester 2007, „Sonne und sonnenähnliche Sterne“; Wintersemester 2007/2008, „Spektroskopie der Sterne“

Meusinger: Sommersemester 2007, Vorlesung und Übungen (mit Henze) „Extragalaktik“

(b) Universität Leipzig:

Meusinger: Wintersemester 2006/2007, Vorlesung „Physik der Sterne“; Sommersemester 2007, Vorlesung „Galaxien und Kosmologie“; Sommersemester 2007, Vorlesung „Astrophysikalisches Praktikum“; Wintersemester 2007/2008, Vorlesung „Physik der Sterne“

(c) Universität Hamburg:

Guenther zusammen mit G. Wiedemann (Hamburg), Sommersemester 2007, eine Vorlesung „Stellare Aktivität und extrasolare Planeten“

(d) Andere:

Wuchterl: SIWA, Split International Winterschool on Astrophysics; Universität Split, Kroatien, Blockvorlesung und Übungen zur Entstehung von Sonnensystemen.

3.2 Prüfungen

Hatzes: Astrophysik als Hauptfach an der Universität Jena (2 Diplomprüfungen)

Meusinger: Astrophysik als physikalisches Nebenfach an der Universität Leipzig (19 Diplomprüfungen)

3.3 Gremientätigkeit

Guenther: CoRoT Exoplanet Science Team

Hatzes: Astronomische Nachrichten, Advisory Board; ASTRONET Science Vision Working Group Panel D; European Geophysical Union 2006 Assembly, Co-convener for session on Exoplanets and planetary formation; Scientific Organizing Committee Nobel Symposium 135 on Extrasolar Planets; CoRoT-Deutsches Team; CoRoT Exoplanet Science Team; ENEAS, European Network Asteroseismology; Visiting Committee Italian National Institute of Astrophysics (INAF); Osservatorio Astrofisico di Catania (OACT), Osservatorio Astronomica di Palermo (OAPA) und Istituto di Astrofisica Spaziale e Fisica Cosmica di Palermo (IASF)

Lehmann: ENEAS, European Network Asteroseismology; HERMES Consortium (High Efficiency Resolution Mercator Echelle Spectrograph)

Meusinger: Co-convener splinter meeting „Active Galactic Nuclei“, AG-Tagung Würzburg 2007

Wuchterl: Verein Kuffner-Sternwarte, Wien, Österreich (Vorsitzender); International Dark Sky Association, Austria (Vorsitzender); International Dark Sky Association, Europe (Gründungsmitglied); La Palma Deklaration zur Verteidigung des Nachthimmels und des Rechtes auf Sternlicht (Verabschiedung der Deklaration); CoRoT Exoplanet Science Team

(Projektwissenschaftler, Co-Investigator)

Gutachtertätigkeit:

Astron. Astrophys.: Guenther; *Astrophys. J.:* Ferrero, Kann, Klose, Stecklum; *Astrophys. J. Lett.:* Caratti o Garatti; *ESO:* Eislöffel; *MNRAS:* Guenther, Stecklum; *Deutsche Forschungsgemeinschaft, DFG:* Eislöffel, Klose.

4 Wissenschaftliche Arbeiten

2-m-Teleskop, Kuppel

Die Soft- und Hardware zur Steuerung von Teleskop, Kuppel, CCD-Kamera und zugehöriger Peripherie arbeitete stabil. Anfallende Verbesserungen und Erweiterungen an diesen Komponenten konnten ohne Beeinträchtigung des nächtlichen Beobachtungsbetriebs vorgenommen werden (Fuhrmann, Kehr, Pluto, Schiller).

Im August 2007 begann die dritte Ausbaustufe des Teleskops, die von den Firmen Jenaer Antriebstechnik und Automatisierungstechnik GmbH Rex & Schley, Erfurt, durchgeführt wurde. Die dritte Ausbaustufe beinhaltet die sinnvolle Zusammenlegung der Funktionen der ersten und zweiten Ausbaustufe mit gleichzeitigem Wechsel der Computer-Hardware und dem Leistungsteil der Teleskop-Steueranlage. Die neue Anlage wurde noch im Dezember im realen Beobachtungsdienst getestet und erfolgreich eingesetzt. Abschliessende Tests erfolgen Anfang 2008 (Fuhrmann, Kehr, Pluto).

Ein neuer Teleskop-Bedienrechner wurde installiert und die unter Linux laufende, in Qt geschriebene Teleskop-Bedienapplikation wurde komplett umgeschrieben. Erste Tests und der Einsatz der neuen Software im echten Beobachtungsdienst erfolgten im Dezember (Fuhrmann).

Es wurde ein Gutachten über den technischen und baulichen Zustand des Kuppelgebäudes eingeholt (Stahlbau Rudolstadt; Haupt, Winkler). Alle angetriebenen Kuppelfahrwerke wurden generalüberholt und defekte Ölwannen und abgelaufene Räder wurden repariert (Firma 4H; Haupt, Winkler, Pluto, Kehr). Das komplette Kuppeldach wurde gewaschen. Das Messgerät zur punktuellen Bestimmung des Reflexionsvermögens der Teleskopspiegel wurde mit einer neuen Lichtquelle ausgestattet (Lehmann, Haupt, Pluto, Winkler).

In der Nacht vom 18. auf den 19. Juni wurden Messungen des Seeings mit dem Göttinger Seeingmonitor durchgeführt. Simultan dazu wurden Aufnahmen mit dem Teleskop im Schmidt-Modus gewonnen. In dieser Nacht betrug die mittlere gemessene Halbwertsbreite der Sternscheibchen im Teleskop 2.0 Bogensekunden. Die Messungen mit dem Monitor ergaben in der Kuppel einen Wert von 1.25 Bogensekunden und außerhalb der Kuppel erstaunliche 0.80 Bogensekunden. Die Messungen sollen im folgenden Jahr fortgesetzt werden (Guenther in Zusammenarbeit mit Hessman, Göttingen).

Zeeman-Spektrograph

Im Rahmen des überarbeiteten Konzepts des Zeeman-Adapters wurden die Fasereingänge mit speziell am IOF Jena gefertigten durchbohrten Metallspiegeln versehen und der Strahlengang für die Nachführoptik/Kamera geändert. Die Änderungen machten auch den Bau einer neuen Einhausung notwendig (Lehmann, Haupt, Winkler). Tests am Teleskop zeigten, daß mit der neuen Konzeption die bisher aufgetretenen Schwierigkeiten bei der Nachführung überwunden werden konnten. Der Lichtdurchsatz insgesamt ist jedoch noch nicht effizient genug. Die verwendeten Fasern sollen deshalb Anfang 2008 durch neue Fasern vom Typ FBP der Firma Polymicro ersetzt werden (Lehmann).

Plattenscanner

Die routinemäßige Digitalisierung der Photoplatten aus dem Archiv des Tautenburger Schmidt-Teleskops wurde in der ersten Jahreshälfte mit geringfügigen Unterbrechungen

fortgesetzt. Die Anzahl der digitalisierten Platten erhöhte sich auf 4200, das sind etwa 46% aller archivierten Platten. Im September wurden Unregelmäßigkeiten bei der Digitalisierung festgestellt, deren Ursachen bisher noch nicht zweifelsfrei ermittelt werden konnten (Meusinger, Högner, Laux, Pluto, Schiller).

Luxmeter

Zur kontinuierlichen Überwachung der Nachthimmelshelligkeit und als Beginn der Langzeitdokumentation des neuen Umweltfaktors Lichtverschmutzung wird die horizontale Beleuchtungsstärke am Dach des Hauptgebäudes der Thüringer Landessternwarte seit Februar 2006 kontinuierlich alle 10 Sekunden gemessen. Dafür wurde ein neues Luxmeter entwickelt daß bei geringen Herstellungskosten den gesamten Bereich an nächtlichen Beleuchtungsstärken erfassen kann. Erstmals existiert damit ein Gerät, das routinemässig von klx bis mlx mit demselben Messverfahren arbeitet. Die Messeinrichtung erwies sich als sehr nützlich für die Optimierung der Beobachtungen, da die Himmelshelligkeit nicht nur von der Mondphase, sondern auch von der Extinktion und dem Bewölkungsgrad abhängt. Die Ergebnisse aus dem ersten Messjahr zeigen: in klaren mondlosen Nächten liegt die Beleuchtungsstärke typischerweise bei 2 mlx und ist damit nicht von den bislang bekannten und erwarteten Werten für die natürliche Nachthimmelshelligkeit unterscheidbar (Wuchterl, Müller, Guenther).

Optik-Design

Abschliessende Arbeiten zum Design der GROND-Optik sowie Montage- und Justierarbeiten wurden am MPE in Garching erfolgreich abgeschlossen (Laux). Das optomechanischen Konzepts des HERMES-Spektrographen wurde weiter optimiert (Laux, Winkler). Weitere Arbeiten betrafen NAHUAL (Laux).

CoRoT-Mission

CoRoT (*C*ONvection *R*otation à *T*ransits 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. Da bereits in den Rohdaten einige Transits zu sehen waren, konnte bereits zu einem frühen Zeitpunkt mit den Nachfolgebeobachtungen begonnen werden. Die bodengebundenen Nachfolgebeobachtungen wurden mit dem ESO VLT, dem 3.9-m AAT, dem ESO 3.6.-m, dem CFHT 3.6, dem ESO-NTT, dem 2-m Teleskop der TLS, dem OHP 1.9-m und 1.2-m, dem 1.2-m Leonard Euler Teleskop, dem 1-m-Teleskop des WISE-Observatoriums, dem IAC 0.8-m, dem 0.3-m TEST Teleskop der TLS und dem 0.2-m BEST Teleskop durchgeführt. Dabei wurde erste Transit-Planeten entdeckt. Am 12. Dezember wurden die fertig reduzierten Daten des ersten Feldes den beteiligten Wissenschaftlern übergeben (Gandolfi, Guenther, Eigmüller, Eislöffel, Hatzes, Krause, Wuchterl).

Radialgeschwindigkeitsmessungen mit dem Tautenburger Teleskop ergaben, daß ein Transit-Kandidat von CoRoT in der Tat ein M-Stern von 0.14 Sonnenmassen mit einem Radius von 2 Jupiterradien ist. Obwohl bisher schon 34 Exoplaneten anhand von Transits gefunden wurden, konnte bisher nur für 13 M-Sterne der genaue Radius gemessen werden. Die Entdeckung dieses Transits ist somit ein wichtiger Beitrag.

An der Auswertung der astroseismologischen CoRoT-Daten wird sich die TLS im Rahmen der von Carla Maceroni (Rom, Italien) initiierten Arbeitsgruppe *Doppelsterne* beteiligen, wobei das Interesse in Zusammenarbeit mit D. Mkrtichian (Seoul) vor allem auf den in den CoRoT-Feldern detektierbaren Algolssystemen liegen wird (Hatzes).

Mosaiks der gesamten CoRoT-Felder wurden anhand von Schmidt-CCD Aufnahmen angefertigt. Im Rahmen der follow-up Beobachtungen erfolgte die Messung der Lichtkurve eines CoRoT-Targets mit dem Schmidt-CCD, wobei ein relativer Helligkeitsfehler von 0.8% erreicht werden konnte. Sie zeigte, daß der Transit nicht durch einen anderen, in der PSF ebenfalls erfaßten Stern vorgetäuscht wird und bestätigte damit die Entdeckung des Exo-

planeten CoRoT-Exo-2b (Stecklum, Guenther, Cusano, Wuchterl).

Zur Unterstützung der CoRoT-Mission zur Suche nach terrestrischen extrasolaren Planeten wurde eine leicht handhabbare Theorie der Planetenentstehung entwickelt, die es erlaubt, die Massenfunktion von Planeten für die verschiedenen Sterntypen (A bis M) und Umlaufzeiten (1-50 Tage) der CoRoT-Population zu berechnen. Die Ergebnisse bestehen aus Datenbanken von planetaren Massenspektren sowie an CoRoT-Felder angepasste Populationsmischungen. Die unmittelbar vor dem Start CoRoTs, am 27. Dez. 2006 veröffentlichte Vorhersage für das erste CoRoT-Suchfeld enthält in grosser Häufigkeit Planeten mit den Eigenschaften des im Mai veröffentlichten ersten von CoRoT entdeckten Planeten, CoRoT-Exo-1b (Wuchterl, Krause).

Tautenburg Exoplanet Search Telescope (TEST)

Basierend auf existierenden Programmen wurde eine Software entwickelt welche den automatischen Betrieb des TEST ermöglicht. Insbesondere wurden mehrfach Erweiterungen und Verbesserungen an den für einen reibungslosen Batch-Betrieb erforderlichen Softwarekomponenten vorgenommen. Erste automatische Beobachtungen wurden Ende des Jahres durchgeführt (Eigmüller, Eislöffel, Fuhrmann, Haupt, 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 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 ist weltweit die erste und einzige Kamera, welche simultane Beobachtungen in sieben photometrischen Bändern erlaubt (Sloan g, r, i, z ; Johnson J, H, K). Sie deckt damit nahezu das gesamte in der optischen/Nah-Infrarot-Astronomie benutzbare elektromagnetische Spektrum ab. Die Filterwahl im Optischen war im wesentlichen bestimmt von der Forderung, nicht-überlappende Filterbänder zur Verfügung zu haben.

GROND ist permanent am Gabelholm des 2.2-m-Teleskops montiert. Ein automatisch schwenkbarer M3-Spiegel, zzgl. einer neuen M3-Einheit, wurde eigens dafür konstruiert. Beobachtungen mit anderen Instrumenten sind dadurch nicht beeinträchtigt. Die bisher gewonnenen Daten zeigen, daß GROND seiner vorgesehenen Spezifikation als Pfadfinder in das hochrotverschobene Universum gerecht wird (ESO Pressemitteilung 30/07; Max-Planck-Gesellschaft Pressemitteilung Juli 2007). GROND ist seit Mitte 2007 im regulären Beobachtungsbetrieb. Zu den technischen Details und anderen relevanten Informationen sei auf den Beitrag in ESO *The Messenger* vom Dezember verwiesen sowie auf einen größeren Beitrag in den *Publications of the Astronomical Society of the Pacific* in 2008 (Klose, Laux, Winkler, in Zusammenarbeit mit Greiner et al., Garching; ESO, La Silla).

HERMES-Projekt

Das Hermes-Projekt zum Bau eines hochauflösenden Spektrographen für das Mercator-Teleskop auf La Palma ist ein Gemeinschaftsprojekt der KU Leuven (Belgien), der ULB Brüssel (Belgien), des Royal Observatory Brüssel (Belgien), des Roque de los Muchachos Observatoriums (Spanien), des Observatoire de Geneve (Schweiz) und der Thüringer Landessternwarte. Die TLS beteiligt sich an der Konzeptions-, Konstruktions- und Bauphase des Spektrographen. In 2007 wurde der an der TLS konzipierte Image Slicer (Lehmann, Winkler) gefertigt (Kaufmann, Crailsheim) und geliefert. Die Gitterfassung und Einhausung und die Aufnahmen für die Querdisperser und den Ablenkspiegel wurden konstruiert und gefertigt (Winkler). Die im Rahmen des Tautenburger Budgets für 2007 vorgesehenen Komponenten wurden angekauft (Lehmann, Winkler, Schmidt).

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 Astrofisico 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 optimiert werden. Es gibt zwar eine Reihe hochauflösender IR-Spektrographen in der Welt aber keinen, der besonders für diesen Zweck optimiert worden ist. Das jährliche Treffen des Konsortiums fand diesmal in Cadix statt. Im Berichtsjahr wurde das optische Design weitgehend abgeschlossen und mit dem mechanischen Design begonnen. Geplant ist ein Spektrograph mit einer Auflösung von $R=61350$, mit dem simultan im J , H und K -Band beobachtet werden kann. Der Beitrag der Thüringer Landessternwarte besteht im Wesentlichen in der Beschaffung des Echelle-Gitters, der Querdispersionsprismen und der Mitwirkung am optischen Design. Die Entwicklung der Absorptionszellen erfolgt in Zusammenarbeit mit der Hamburger Sternwarte. Erste Spektren von Absorptionszellen wurden in diesem Jahr aufgenommen (Guenther, Hatzes, Klose, Laux, Stecklum, in Zusammenarbeit mit dem NAHUAL-Konsortium).

LOFAR

Die TLS hat einen Antrag an das Thüringer Kultusministerium eingereicht, um mit Geldern des EU-Strukturfonds (EFRE) eine LOFAR-Station an der Thüringer Landessternwarte zu finanzieren. Am 5. November 2007 wurde dieser Antrag positiv entschieden. Insgesamt betragen die Projektkosten für die Installation 1.1 Millionen Euro. Davon werden 25 Prozent vom Freistaat Thüringen kofinanziert, 75 Prozent stammen aus EU-Mitteln.

Das Low Frequency ARray (LOFAR) ist ein neuartiges Radioteleskop, das von ASTRON, dem radioastronomischen Institut in den Niederlanden, gebaut wird. LOFAR besteht aus einem Kern aus 23 Stationen in den Niederlanden sowie Aussenstationen in anderen europäischen Ländern, darunter Deutschland. Es wird in den grösstenteils unerforschten Frequenzbereichen von 30 MHz und 240 MHz arbeiten und dort eine um 100 bis 1000mal bessere Empfindlichkeit und Auflösung erreichen als heutige Radioteleskope. Dieser Wellenlängenbereich wird ein neues Fenster zum Himmel aufstossen und viele sensationelle Entdeckungen zeigen. LOFAR wird signifikante Forschungsfortschritte in den Bereichen extrasolare Planeten, Galaxien, Gamma Ray Bursts, Jets und Outflows sowie Sternentstehung bringen. In diesen Bereichen sind so genannte *Key Science Projects* geplant, an denen eine grosse Anzahl von Forschern der beteiligten Institute gemeinsam arbeiten wird. Wenn alle Stationen aufgebaut und verbunden sind, wird LOFAR das grösste Radioteleskop der Welt sein (Eislöffel, Guenther, Hatzes, Meusinger, Pluto, Stecklum).

4.1 Sonnensystem

In den Minor Planet Circulars erschienen in acht Ausgaben Tautenburg betreffende Beiträge. Die Zahl der Numerierungen von auf Schmidtplatten entdeckten Planetoiden erhöhte sich um acht und stieg auf 531. Alle Zugänge resultieren aus den KSO-ARI-Surveys mit L. D. Schmadel. Vier von Börngen beantragte Namen für Planetoiden wurden akzeptiert. Es existieren nur noch sechs Objekte mit Bahnen in mehreren Oppositionen ohne Nummer (Börngen).

Tautenburger Beobachtungen trugen zur Bahnberechnung mehrerer Trans-Neptunischer Objekte auf Bahnen mit hohen Inklinationen bei (Kann, in Zusammenarbeit mit Stoss, Potsdam).

4.2 Sternentstehung und junge Sterne

Protostellarer Kollaps und frühe Sternentwicklung

Strahlungs-fluiddynamische Rechnungen des Kollapses von einfachen Wolkenkernen (Gas-kugeln) ergeben zu Beginn der quasi-hydrostatischen Vorhauptreihenentwicklung radiative

stellare Kerne und Temperaturmaxima ausserhalb des Sternzentrums. Deuterium brennt für Sterne im Bereich der Sonnenmasse bereits in den eingebetteten, frühen Akkretionsphasen und konsequenterweise stellt sich die Frage nach dem Einsetzen des Wasserstoffbrennens. Die erste Rechnungen des protostellaren Kollapses die bis zur Hauptreihe reichen zeigen nun auch die Annäherung an das thermische Gleichgewicht (Wuchterl).

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. Für vier weitere Sternentstehungsgebiete wurden neue H₂-Aufnahmen gewonnen. 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 stehen kurz vor dem Abschluß (Caratti o Garatti, Eislöffel, zusammen mit Froebrich, Canterbury; Nisini und Giannini, Rom).

Im Rahmen des Marie Curie Research Training Networks JETSET wurde ein neues Projekt zur Untersuchung der kinematischen und physikalischen Eigenschaften protostellarer Jets begonnen. Hauptsächliches Ziel dieser Arbeit ist die Untersuchung des Gebietes nahe der Quelle von sehr jungen Jets. Die physikalischen Parameter, wie Elektronendichte und Massenfluss, werden mit den Vorhersagen von Jetmodellen verglichen. Dazu wurden bisher Spektren der Klasse 0/1-Objekte HH 1, HH 34, HH 46/47, HH 1 und HH 212 ausgewertet, die mit ISAAC am ESO-VLT im nah-infraroten Spektralbereich aufgenommen worden waren. Auch die Analyse von Spektren der Jets von HH 1 und HH 111 mit dem Integral Field Unit (IFU)-Spektrographen UIST am UKIRT ist bereits abgeschlossen. Eine Veröffentlichung mit den Ergebnissen zu HH 1 und HH 34 ist zur Publikation eingereicht (Garcia Lopez, Eislöffel, zusammen mit Nisini und Giannini, Rom).

Ebenso wurde das Projekt zur Untersuchung der physikalischen Eigenschaften und der Entwicklung von Klasse 0-Jets und ihrer Quellen mit weiteren Beobachtungen fortgesetzt. Neue Beobachtungen in Linien des molekularen Wasserstoffs wurden am 3.5-m ESO-NTT gewonnen. Die Auswertung und Analyse der Daten ist noch im Gange (Caratti o Garatti, Eislöffel, zusammen mit Froebrich, Canterbury; Nisini und Giannini, Rom).

In einer Ergänzung zu diesem Projekt wurde die massive Ausströmung des massereichen jungen stellaren Objekts IRAS 20126+4104 untersucht. Es zeigt sich, daß dieser Jet in der Tat eine „hochkalierte Kopie“ der Jets von massearmen Protosternen ist. Dies könnte darauf hindeuten, daß der Akkretionsmechanismus in dieser massereichen Quelle auf ähnliche Weise abläuft wie in den massearmen Objekten (Caratti o Garatti, Eislöffel, zusammen mit Froebrich, Canterbury; Nisini und Giannini, Rom).

Die Freigabe der Daten des GLIMPSE-Surveys eröffnete die Möglichkeit zur Suche nach Ausströmungen junger, extrem tief eingebetteter Quellen. Die Empfindlichkeit von *Spitzer* gestattet vor allem im 4.5 μm -Band den Nachweis von molekularem Wasserstoff. Durch die Subtraktion des Kontinuums in den GLIMPSE-Bildern wurde der Kontrast erhöht, und die Detektion von molekularem Wasserstoff sowohl in Stoßfronten als auch in der fluoreszierenden Oberfläche von Infrarot-Dunkelwolken möglich. Dieser Wolkenschein war bislang noch nicht bemerkt worden. Die Ergebnisse für GLIMPSE und GLIMPSE-II wurden auf der MSF07-Konferenz und dem 4. Spitzer Science Center Meeting vorgestellt (Stecklum et al., on-line publications). Ein Drittel der ca. 160 gefundenen Objekte waren bislang unbekannt. Da die meisten Quellen mit Masern und kalten MIPS-Quellen koinzidieren, besteht die Hoffnung, daß es sich bei einigen um die lang gesuchten akkretierenden massereichen Protosterne handelt (Stecklum, Caratti o Garatti, mit Davis, Hilo; Linz, Heidelberg; Stanke, Garching; Zinnecker, Potsdam).

Materieverteilung um Protosterne

Der Nachweis zirkumstellarer Scheiben um junge leuchtkräftige Objekte war eines der Ziele des entsprechenden MIDI-GTO-Programms. Unsere Analyse der MIDI-Messungen

des Kleinman-Wright-Objekts in M17 erbrachte den Nachweis, daß die thermische Emission aufgelöst ist und je nach Orientierung der Baseline eine unterschiedliche Ausdehnung aufweist. Der Vergleich der Daten mit simulierten Bildern unter Verwendung des Strahlungs-transportcodes von Whitney et al. (2003) zeigt eine prinzipielle Übereinstimmung. Abweichungen deuten in Übereinstimmung mit Tannirkulam et al. (2007) auf eine zu vereinfachte Beschreibung des Scheibeninnenrandes hin (Stecklum, Follert).

Der T-Tauri Stern RY Tau ist ein gut untersuchtes Objekt, das eine in TLS-Aufnahmen entdeckte HH-Ausströmung treibt und mit einem Reflexionsnebel assoziiert ist. Durch die Kombination von Eigenbewegungs- und Radialgeschwindigkeitsmessungen konnte von uns die Neigung der Scheibe bestimmt werden. Unsere zusätzliche Analyse von HST- und Gemini-Archivdaten und am Apache Point Observatory erhaltener Spektren der inneren Jetknoten bestätigte, daß die Scheibe eher von der Seite gesehen wird. Dies wurde ebenfalls durch frühere Moleküllinien-Interferometrie, Polarimetrie und Photometrie nahegelegt, und läßt Zweifel an der Interpretation interferometrischer Messungen im nahen Infrarot aufkommen, nach denen die Scheibe fast von oben gesehen werden sollte. Unser Befund warf die Frage auf, ob das dunkle Band, das den Reflexionsnebel durchzieht durch ein extinguerendes Filament im Vordergrund verursacht wird oder den riesigen Schatten der Scheibe darstellt. Anhand verschiedener Indikatoren (z.B. fehlende Staub-Kontinuumsemission, kein Farbexzeß) konnten wir nachweisen, daß letztere Hypothese tatsächlich zutrifft (Stecklum, mit Linz, Heidelberg; Grady, McCleary, Goddard).

Herbig-Haro Objekte und Dunkelwolken

Das Beobachtungsprogramm zur Suche und Verifikation von Herbig-Haro Objekten (HHs) wurde in fünf Schmidt-Beobachtungsperioden weitergeführt. Dabei konnten für 27 Felder H α - und I-Band-Aufnahmen erhalten werden. In der Mehrzahl handelt es sich um Dunkelwolken aus dem Katalog von Dobashi (2006), bei denen unsere Auswertung der DSS2-Aufnahmen Hinweise für HHOs erbrachte. In 14 Fällen konnten die HH-Kandidaten anhand der H α -Emission verifiziert werden. Zusätzlich wurden für die meisten ebenfalls [SII]-Bilder erhalten. Für einige Quellen erbrachte der Vergleich mit DSS-II-Aufnahmen den Nachweis einer Eigenbewegung, z.B. IRAS01166+6635, IRAS04327+5432 und DF Tau.

Follow-up CCD-Beobachtungen von Ausströmungen, die anhand der Emission von molekularem Wasserstoff mit *Spitzer*-IRAC im Taurus-Sternentstehungsgebiet gefunden wurden, zeigten, daß diese ebenfalls mit HH-Objekten assoziiert sind. Im Fall von DL Tau zeigte sich, daß der von Grady et al. (2002) mit dem HST gefundene Mikro-Jet tatsächlich eine Ausdehnung von 0.15 pc aufweist (Stecklum, mit Grady, Goddard; Stapelfeldt, Pasadena).

Von 10 im Schmidt-CCD-Survey gefundenen HH-Ausströmungen konnten in einer Nasmyth-Beobachtungsperiode Spektren erhalten werden. Die dabei abgeleiteten Radialgeschwindigkeiten und soweit vorhandene Eigenbewegungsdaten erlauben die Bestimmung der räumlichen Orientierung der Ausströmung, d.h. die Neigung der zirkumstellaren Scheibe (Stecklum, Meusinger).

Massenbestimmung von T Tauri-Sternen

Obwohl die Masse der entscheidende Parameter für die Entwicklung eines Sterns ist, können bisher die Massen junger Sterne 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. Die Gewinnung der RG-Daten für dieses Projekt wurde im Berichtsjahr abgeschlossen. Bedingt durch die Entfernung der Sterne sind zur Messung des visuellen Orbits Sterninterferometer notwendig. Die bisherigen VLTI-Beobachtungen erwiesen sich zwar als wenig erfolgreich, aber im Berichtsjahr konnte eine erfolgverstreichende Zusammenarbeit mit dem CHARA-Team begonnen werden (Cusano, Guenther, Hatzes, in Zusammenarbeit mit Baines, McAlister, CHARA; Alcalá, Covino, Oss. Capodimonte; Mundt, Heidelberg).

4.3 Extrasolare Planeten

Radialgeschwindigkeitsmessungen

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. Die mit dem Tautenburger Teleskop im vergangenen Jahr entdeckten Planetenkandidaten wurden im Berichtsjahr weiter spektroskopisch und photometrisch beobachtet. Die photometrischen Beobachtungen wurden mit einem 30-cm-Teleskop der Privatsternwarte von K. Scheffel durchgeführt (Esposito, Guenther, in Zusammenarbeit mit Scheffel, Sömmerda).

Das im Jahre 2004 begonnene HARPS-Programm zur Suche von Planeten junger Sterne wurde fortgesetzt. Im Berichtsjahr konzentrierten sich die Beobachtungen auf die in den vergangenen Jahren gefundenen Kandidaten. Dabei wurden sowohl die RG-Messungen mit HARPS weitergeführt als auch mit photometrischen Beobachtungen am 60-cm-REM-Teleskop in La Silla begonnen (Guenther).

Eine sehr erfreuliche Nachricht war die Entdeckung eines jungen Planeten mit dem CoRoT-Satelliten. Damit ist es zum ersten Mal möglich, die Masse, den Radius und die Dichte eines jungen Planeten zu bestimmen (Hatzes, Wuchterl, Guenther, in Zusammenarbeit mit CoRoT team).

Die Suche nach Planeten von Sternen mit mehr als einer Sonnenmasse: Eine sehr wichtige Frage ist, ob es einen Zusammenhang zwischen der Masse des Zentralsterns und den Massen der Planeten gibt. Um diesen Zusammenhang zu erforschen, wurden die Untersuchungen von K-Riesen, F-Sternen und Ap-Sternen mit dem Coudé-Echelle-Spektrographen des Tautenburger 2-m-Teleskops fortgesetzt. Zusätzliche Daten wurden zudem am AAT, am 2.7-m-Teleskop des McDonald-Observatoriums und mit HARPS gewonnen. Dabei wurden fünf weitere Planeten entdeckt. Nimmt man alle bisherigen Resultate zusammen, so zeichnet sich ein Trend ab, bei dem massereichere Sterne möglicherweise auch massereichere Planeten haben könnten (Hatzes, Hartmann, Esposito, Guenther, in Zusammenarbeit mit Döllinger, ESO).

Planeten von Braunen Zwergen: Mit dem hochauflösenden IR-Spektrographen CRIRES am VLT ist es jetzt möglich, nach Planeten von braunen Zwergen mit der RG-Methode zu suchen. Zur Vorbereitung dieser Messungen wurde in der *Science Verification Time* in zwei Nächten ein M-Stern im K-Band mit und ohne Absorptionszelle beobachtet. Die Auswertung der Messungen ergab, daß eine Messgenauigkeit von 30 m/s erreicht werden kann (Guenther, in Zusammenarbeit mit Zapatero Osorio, Martín, IAC, Spanien; Wiedemann und Gaedke, Hamburger Sternwarte).

Photometrie

Im Rahmen des Super-WASP-Experiments werden die Helligkeitsvariationen von etwa 400 000 Sternen untersucht. Da eine photometrische Genauigkeit besser als 1% erreicht wird, ist die Detektion von Planetentransits möglich und es wurden bereits 5 Transitplaneten mit diesem Experiment entdeckt. Auch im Berichtsjahr hat sich die Thüringer Landessternwarte an RG-Messungen von Super-WASP-Sternen beteiligt (Guenther, Esposito, Hatzes, Hartmann).

Photometrische Zeitserienbeobachtungen von bekannten Transit-Planeten wurden mit dem TEST-Teleskop vorgenommen, um die Genauigkeit der Messmöglichkeiten zu bestimmen. 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

Braune Zwerge und sehr massearme Sterne

Das Projekt zur Untersuchung von Braunen Zwergen in älteren Sternhaufen, für das Dr. S. Melnikov mit dem Chretien-Preis der American Astronomical Society gefördert wurde, wurde fortgesetzt. Es beschäftigt sich mit der Frage, warum die älteren Sternhaufen Coma Berenices, Hyaden und Praesepe (mit Altern von 450 bis 600 Mio. Jahren) ein deutliches Defizit an Braunen Zwergen im Vergleich mit jüngeren offenen Haufen (jünger als 250 Mio. Jahre) zeigen.

Die Aufnahme von Feldern im Coma-Haufen und in den Hyaden in den *R*- und *I*-Band-Filtern am Tautenburger 2-m-Schmidt-Teleskop wurden abgeschlossen. Das beobachtete Feld deckt ungefähr 16 deg^2 (etwa 80% des Haufens) für den Coma-Haufen und ungefähr 22.5 deg^2 (etwa 90% des Haufens) für die Hyaden ab. Die photometrische Auswertung dieser Daten wurde abgeschlossen und neue massearme Kandidaten für eine Haufenmitgliedschaft wurden aus Farben-Helligkeits-Diagrammen entnommen. Für viele von ihnen konnten am 3.5-m-Teleskop auf dem Calar Alto mit MOSCA und mit dem Nasmyth-Spektrographen am Tautenburger 2-m-Teleskop Spektren gewonnen werden, um die Haufenmitgliedschaft zu überprüfen. Diese Daten befinden sich noch in der Auswertung (Melnikov, Eislöffel).

Die Entstehung von Braunen Zwergen ist Gegenstand aktiver Forschung. Verschiedene Entstehungsmechanismen werden diskutiert. Hinweise für die relative Wichtigkeit der einzelnen Mechanismen lassen sich aus der Statistik von Doppelsystemen gewinnen. Die Auswertung der mit dem Echelle-Spektrographen UVES am 8.2-m VLT gewonnenen Spektren von Braunen Zwergen wurde abgeschlossen. Es ergab sich, daß die Häufigkeit kurzperiodischer Braune Zwerg-Systeme (ca. 7 %) etwa halb so groß ist wie die von Sternen (ca. 14%).

Seit einigen Jahren ist bekannt, daß eine Reihe von Braunen Zwergen Magnetfeldstärken im Bereich von kilo-Gauss haben. Durch Beobachtungen zweier magnetischer Brauner Zwerge mit EFOSC am ESO 3.6-m-Teleskop, SOFI am ESO NTT und Magic am Calar Alto 2.2-m-Teleskop konnte nun gezeigt werden, daß trotz der großen Feldstärke diese Objekte keine nennenswerten Flecken haben, da der Ionisationsgrad ihrer Atmosphären sehr klein ist (Mehner, Guenther, in Zusammenarbeit mit Zapatero Osorio und Martín, IAC, Spanien).

Veränderliche Sterne

Erste, in 2006 publizierte Ergebnissen der Untersuchung von Zeitreihen hochaufgelöster Spektren des He-schwachen Silizium-Sterns HR 7224 zeigten Linienprofilvariationen der Balmerlinien, welche sich nur unter Annahme grosser Temperaturunterschiede auf der Sternoberfläche erklären lassen. Mittels *Doppler Imaging* wurde jetzt die Oberflächenhäufigkeit von Silizium und Eisen auf HR 7224 kartiert und synthetische Balmerlinien unter Annahme der ermittelten Elementverteilungen berechnet. Die Ergebnisse zeigen starke Gradienten der Häufigkeitsverteilung von Silizium und Eisen mit einer Elementkonzentration am sichtbaren Pol des Sterns. Die beobachteten Unterschiede in den Balmerlinien können nach wie vor nur unter Annahme eines zusätzlichen Temperaturgradienten von ca. 1000 K erklärt werden. Eine Erklärung dieses Gradienten selbst bzw. der Existenz kühler Pole steht aus, es konnte weder ein Magnetfeld noch eine Variation von $\log(g)$ nachgewiesen werden (Lehmann, Tkachenko, in Zusammenarbeit mit Tsymbal, Simferopol und Mkrtychian, Seoul).

Im Rahmen der Spektroskopie von Kandidaten sonnennaher Sterne (siehe unten) wurde der als UV Ceti-Stern DX Cnc bekannte nahe M6.5-Stern GJ 1111 als einer der spektroskopischen Vergleichssterne mehrfach mit dem Nasmyth-Spektrographen des Tautenburger 2-m-Teleskops und mit CAFOS am 2.2-m-Teleskop auf dem Calar Alto beobachtet. Bei der Auswertung der Spektren wurde ein starker Flare im September 2006 registriert, bei dem die $H\alpha$ -Linie eine Äquivalentbreite von 90\AA erreichte, verglichen mit etwa 3\AA im Normalzustand (Meusinger, in Zusammenarbeit mit Jahreiß, Heidelberg; Scholz, Potsdam).

Pulsationen und Doppelsterne

Die Auswertung des umfangreichen spektroskopischen Beobachtungsmaterials zu dem Masse akkretierenden pulsierenden Algol-Stern (oEA Stern) RZ Cassiopeia wurde fortgesetzt und das Verhalten der Radialgeschwindigkeits- und Linienprofilvariationen in zwei verschiedenen Epochen (2001 und 2006) miteinander und mit den Ergebnissen der Lichtkurvenanalyse verglichen. Alle Befunde, wie die Zunahme der Rotationsperiode, die unterschiedliche Asymmetrie des Rossiter-McLaughlin Effektes, die unterschiedlich ausgeprägte Verstärkung der Amplituden der Pulsationsmoden während der Bedeckung und die Änderung des Pulsationsspektrums, können durch die Annahme einer kurzen Periode sehr starken Massenaustauschs um das Jahr 2001 erklärt werden. Es wurde ein Rechnerprogramm zur Modellierung der beobachteten Kompositlinienprofile beider Komponenten des Doppelsterns erstellt, welches zunächst sehr vereinfachende Annahmen über das Algolsystem macht. Erste Anwendungen auf RZ Cas zeigten, daß die spektroskopisch ermittelten Sternparameter sehr gut mit den mittels des Wilson Devinney-Programms aus den Lichtkurven abgeleiteten Parametern übereinstimmen. In den Residuen der spektroskopischen Lösung konnten zusätzliche Hinweise auf eine Periode starken Massenaustauschs im Jahr 2001 gefunden werden. Die spektroskopische Modellierung von Algolsystemen mit pulsierender Hauptkomponente soll im Rahmen eines DFG-Projektes verbessert werden, wobei aus Atmosphärenmodellen abgeleitete Linienprofile, die Roche-Geometrie des Begleiters, der Strahlungstransport in der Doppelsternumgebung (Akkretionsscheibe, Gasströme, Vergleich mit 3D-hydrodynamischen Simulationen) und die Pulsationen des masseaufnehmenden Sterns einbezogen werden (Lehmann, Tkachenko, in Zusammenarbeit mit Aerts, Leuven; Mkrichian, Seoul; Tsybal, Simferopol).

Zu einem weiteren oEA Stern, TW Dra, wurden in 2007 an der TLS Zeitserien hochaufgelöster Spektren aufgenommen. Mittels *least squares deconvolution* wurden mittlere Linienprofile hohen Signal-zu-Rausch-Verhältnisses gewonnen, in welchen sich erstmal bei einem oEA Stern sogenannte *moving bumps* direkt erkennen lassen. Diese Linienprofilvariationen deuten auf ein reichhaltiges Pulsationsspektrum hin. Zu ihrer Untersuchung soll eine internationale multi-site Kampagne in 2008 das vorhandene spektroskopische und photometrische Material deutlich erweitern (Lehmann, Tkachenko, in Zusammenarbeit mit Mkrichian, Seoul).

Die Ergebnisse internationaler spektroskopischer Beobertungskampagnen mit Beteiligung der TLS zu dem β Cephei-Stern 12 Lacertae und dem δ Sct-Stern 44 Tauri wurden in 2008 publiziert (Lehmann, in Zusammenarbeit mit Desmet, Briquet und Aerts, Leuven, bzw. Zima, Stütz und Breger, Wien).

Mehrere Radialgeschwindigkeits-Surveys suchen nach Planeten um Riesensterne, mit dem Ziel herauszufinden, wie die Sternmasse die Planetenentstehung beeinflusst. Es ist jedoch schwierig, die Masse eines Riesensterns zu bestimmen, weil die Entwicklungswege von Hauptreihensternen mit einem breiten Spektrum an Massen alle auf dem Riesenast konvergieren.

Wir haben stellare Oszillationen in mehreren K-Riesensternen mit Planeten entdeckt. Für Beta Gem detektierten wir 17 signifikante Pulsationsmoden basierend auf 60 Stunden Beobachtungszeit. Die beobachtete Trennung der Moden spricht für p-Moden-Oszillationen eines Sterns mit einer Masse von 1.89 Sonnenmassen. Diese Arbeit zeigt, daß stellare Oszillationen von K-Riesensternen dazu verwendet werden können, um genaue Massen für diese Objekte zu bestimmen (Hatzes).

4.5 Milchstraßensystem

Sonnennahe Sterne

Mit dem Ziel der Vervollständigung des *Catalogue of Nearby Stars* (CNS), wurden im Berichtszeitraum niedrig-aufgelöste Spektren von 17 Kandidaten sonnennaher Sterne mit dem Nasmyth-Spektrographen am 2-m-Teleskop der TLS sowie mit CAFOS am 2.2-m-Teleskop

auf dem Calar Alto aufgenommen. Zusammen mit den im Vorjahr gewonnenen Spektren konnten damit für eine Stichprobe von 28 Kandidaten sonnennaher Sterne spektroskopische Parallaxen abgeschätzt werden. Dabei handelt es sich ausnahmslos um Sterne mit großer Eigenbewegung, für die bislang keine spektroskopischen Daten verfügbar waren. Die Auswertung der Beobachtungen wurde im Berichtszeitraum abgeschlossen. Die Mehrzahl der Kandidaten erwies sich erwartungsgemäß als M-Sterne. Für 11 Kandidaten wurden Entfernungen kleiner als 25 pc abgeschätzt und damit ihre Zugehörigkeit zur unmittelbaren Sonnenumgebung bestätigt. Bei den Paaren von Sternen gleicher Eigenbewegung finden wir für die schwachen Komponenten Entfernungen, die in der Regel in guter Übereinstimmung mit den Hipparcos-Entfernungen der helleren Komponenten sind. Eine Ausnahme ist LDS 1365, dessen schwache Komponente sich als ein entfernter Hintergrundstern erweist. Für drei Sterne aus unserer Stichprobe, die von Eggen als vermutliche nahe Weiße Zwerge klassifiziert worden waren, finden wir ebenfalls, daß es sich um entfernte Hauptreihensterne bzw. Unterzwerge mit Halo-Kinematik handelt (Meusinger, Stecklum in Zusammenarbeit mit Jahreiß, Heidelberg; Scholz, Potsdam).

Kugelsternhaufen

Kugelsternhaufen sind bedeutende Zeugen der Galaxienentwicklung und spielen eine wichtige Rolle für die Überprüfung gegenwärtig favorisierter Szenarien der kosmischen Strukturentwicklung. Für das Verständnis der Entwicklungsgeschichte des Milchstraßensystems ist eine möglichst vollständige Kenntnis der Population der Galaktischen Kugelsternhaufen wünschenswert. Allerdings bedingt die starke interstellare Extinktion nahe der Galaktischen Ebene eine signifikante Unvollständigkeit in der auf optischen Surveys basierenden Datenbasis („Zone of Avoidance“). Aufbauend auf der Auswertung der Himmelsdurchmusterung 2MASS im Nahen Infrarot führen wir in einer internationalen Kooperation unter Federführung von Dirk Froebrich (Kent, UK) eine systematische Suche nach Kandidaten bisher unbekannter Kugelsternhaufen durch. Nach dem ersten Erfolg der Bestätigung von FSR 1735 als Kugelsternhaufen durch Beobachtungen mit SOFI am 3.5-m-NTT der ESO (ESO press release 12/07) konnten wir für einen weiteren Kandidaten (FSR 0190) auf der Grundlage von JHK imaging mit UFTI am 3.8-m-UKIRT bestätigen, daß es sich um einen sehr alten Sternhaufen in der „Zone of Avoidance“ handelt (Meusinger, in Zusammenarbeit mit Froebrich, Kent; Scholz, Toronto; Davis, Hawaii).

4.6 Extragalaktische Astronomie

Nahe Galaxien

Die Suche nach Novae in M31 auf Archivplatten der Tautenburger Schmidt-Kamera wurde abgeschlossen. Dabei sind die 306 tiefsten *UBV*-Platten digitalisiert und einer gründlichen Auswertung unterzogen worden. Es wurden etwa 300 000 Lichtkurven und mehr als 1 Million Einzeldetektionen pro Farbband in einer Kombination von effizienter automatischer Auswertung und aufwendiger Einzelüberprüfung der aussichtsreichsten Kandidaten systematisch analysiert. Wir haben insgesamt 84 Novae nachgewiesen und präzise vermessen, darunter 22 Neuentdeckungen. Das Ergebnis bedeutet eine signifikante Verbesserung des Katalogs der Novae in M31 und demonstriert das Potenzial der Plattenarchive der großen Schmidt-Teleskope. Außerdem haben wir damit begonnen, die derart gewonnene Datenbasis des M31-Feldes für die Untersuchung anderer Typen variabler Objekte, insbesondere Luminous Blue Variables (LBVs) sowie Hintergrund-AGNs, auszuwerten. Mit dem primären Ziel der Untersuchung der LBVs in nahen Galaxien haben wir zudem mit der systematischen Auswertung der digitalisierten Schmidtplatten von M33 begonnen (Henze, Meusinger in Zusammenarbeit mit Pietsch, Garching; Bomans und Burggraf, Bochum).

Quasare, AGNs

Variabilität von Quasaren ist seit langem ein Forschungsgegenstand an der TLS. Obwohl Flusssichtefluktuationsen von Anfang an als fundamentale Quasareigenschaft bekannt ist, haben sich lange gehegte Wünsche, über die Analyse der Variabilität tiefgreifendere In-

formationen über die Energiefreisetzungsprozesse zu erhalten, bisher nur bedingt erfüllt. Die Ursachen der Quasarvariabilität, insbesondere auf Zeitskalen von Jahren bis Jahrzehnten, sind nach wie vor im wesentlichen unverstanden. Dies ist, unter anderem, der bislang unzureichenden empirischen Grundlage an Langzeit-Lichtkurven geschuldet. Mit dem Ziel der Erstellung einer möglichst vollständigen Stichprobe von Quasaren mit Lichtkurven auf einer Zeitbasis von mehr als drei Jahrzehnten, ist in den vergangenen Jahren der Tautenburg-Calar Alto Variability and Proper Motion Survey (VPMS) durchgeführt worden. Im Berichtszeitraum konnte die vorab geschätzte hohe Vollständigkeit des VPMS durch den direkten Vergleich mit dem Sloan Digital Sky Surveys (SDSS) vollauf bestätigt werden. Der VPMS beruht auf den Daten von digitalisierten Tautenburger Schmidtplatten in zwei Feldern von effektiv 16 Quadratgrad und enthält etwa 350 Quasare. Zwecks Erweiterung seines Umfangs wurden im Ergebnis der Auswertung einer großen Anzahl digitalisierter Schmidtplatten in einem weiteren Feld Langzeitlichtkurven erstellt. Desweiteren wurden mit der CCD-Kamera am Tautenburger Schmidt-Teleskop Beobachtungen in den drei VPMS-Feldern durchgeführt mit dem Ziel der Verlängerung der Zeitbasis auf nahezu fünf Jahrzehnte. Mit der Auswertung der CCD-Beobachtungen wurde begonnen (Meusinger, Szathmary, Henze, Ertel).

Im Rahmen des SDSS ist der äquatoriale Streifen S82 über einen Zeitraum von 6 Jahren mehrfach beobachtet worden. Die qualitativ hochwertigen photometrischen und astrometrischen Daten in einem Feld von etwa 290 Quadratgrad stellen trotz der relativ kurzen Zeitbasis ein hervorragendes Beobachtungsmaterial für die statistische Untersuchung der Quasarvariabilität dar. Unter Verwendung des SDSS DR3 Quasarkatalogs haben wir für mehr als 9000 Quasare Lichtkurven in den fünf SDSS Bändern erstellt und mit der Analyse begonnen. Ziel ist die Untersuchung von Korrelationen der Variabilität mit der Zeitskala sowie mit fundamentalen Eigenschaften der Quasare wie Leuchtkraft, Rotverschiebung, Spektralbereich im Ruhesystem, dem Vorkommen von breiten Absorptionslinien etc. Dabei werden verschiedene Methoden der Variabilitätsanalyse angewendet (Hinze, Meusinger).

Der Mikrogravitationslinsen-Effekt wird seit langem kontrovers als eine mögliche Ursache der Langzeitvariabilität von Quasaren diskutiert, wobei die physikalische Natur der Linsen völlig unbestimmt ist. Insbesondere wurde in mehreren Arbeiten gefunden, daß die in der Strukturfunktion erfassten statistischen Eigenschaften der Quasarvariabilität gut mit dem Mikrogravitationslinsen-Modell beschreibbar sind. Um dies zu überprüfen, haben wir umfangreiche einfache numerische Simulationen von Lichtkurven gelinster Quasare in der Press-Gunn-Approximation für eine Stichprobe von Quasaren ähnlich der der VPMS-Quasare durchgeführt. Der Vergleich der Strukturfunktionen von Simulation und Beobachtung bestätigt die früheren Ergebnisse. Wir finden prinzipielle Übereinstimmung von simulierten und beobachteten Strukturfunktionen, aber ein abweichendes Verhalten der Variabilitätsamplituden mit der Rotverschiebung z (Heymann, Meusinger).

Der im Rahmen des VPMS entdeckte Quasar J1342+2840 besitzt ein hochgradig ungewöhnliches Absorptionslinienspektrum und scheint für eine Objektklasse zu stehen, die in der bisherigen Datenbasis unterrepräsentiert scheint. Der Quasar wurde im SDSS nicht als solcher selektiert. Beim Vergleich der VPMS-Stichprobe mit dem SDSS fanden wir im gleichen Feld einen SDSS-Quasar mit ähnlichem Spektrum. Um nach weiteren vergleichbaren Objekten zu suchen, haben wir mittels eines künstlichen neuronalen Netzes (Kohonen mapping) mit einer systematischen Durchmusterung der Spektrendatenbank des SDSS DR6 begonnen (Schalldach, Meusinger).

Die im Vorjahr begonnene Fallstudie zum röttesten Typ 1-Quasar aus dem ISO-2MASS Survey wurde abgeschlossen. Die Studie basiert auf optischen Spektren mit FORS1 am VLT und ISPI am 4-m-Teleskop des CTIO sowie MIR-Spektren vom Spitzer-Teleskop. Die Beobachtungen sind überraschenderweise schwer allein mit Verrötung durch Staub zu erklären, sondern legen nahe, daß das Spektrum sich auch intrinsisch vom mittleren Typ1-Spektrum unterscheidet (Meusinger, zusammen mit Leipski, Haas, Chini, Drass, alle Bochum; Siebenmorgen und Cesarsky, ESO; Albrecht, Antofagasta; Cutri, Caltech; Huchra und Wilkes, Cambridge; Ott, Nordwijk).

In Vorbereitung auf die Errichtung einer LOFAR-Station an der TLS haben wir mit einer Studie zur Natur der bei niedrigen Frequenzen helleren Radioquellen begonnen. Der kürzlich veröffentlichte Quellenkatalog des VLA Low-Frequency Sky Surveys (VLSS; Cohen et al 2007) bei 74 MHz bietet dafür eine geeignete Datenbasis. Wir haben uns zunächst auf die hellen (5σ) VLSS-Quellen im COSMOS-Feld (Scoville et al 2007) beschränkt und deren Gegenstücke im VLA-COSMOS-Survey bei 1.4 GHz sowie auf optischen Aufnahmen mit dem Subaru-Teleskop und dem Hubble Space Telescope identifiziert. In allen Fällen handelt es sich um Radiogalaxien bzw. Quasare (Schneider, Meusinger).

Gamma-Ray Bursts

Kollaborationen und Förderprogramme: a) Mit der Einstellung von MSc. R. Filgas und Dott. A. Rossi (DFG) wuchs die GRB-Gruppe im Berichtsjahr auf sechs Personen. Ein weiterführender DFG-Antrag wurde erarbeitet und eingereicht. b) Das DAAD-Projekt (Deutscher Akademischer Austauschdienst) zu GRB-Afterglows in Zusammenarbeit mit der GRB-Gruppe am INAF Bologna (ehemals CNR), Italien, wurde weitergeführt. Ein neues DAAD-Projektvorhaben, diesmal zusammen mit der GRB-Gruppe in Granada, Spanien, wurde eingereicht und für den Zeitraum 2008/09 genehmigt. Weitere Anträge lagen dem DAAD vor. c) Im Rahmen des RISE-Förderprogramms des DAAD war Frau Amelia Wilson (University of Austin, Texas) für drei Monate als Praktikantin im Institut. Ein neuer RISE-Antrag für das kommende Jahr wurde eingereicht.

Instrumentelles: a) Seit Mitte 2007 ist GROND im regulären Beobachtungsbetrieb. Damit verbunden waren mehrwöchige Aufenthalte von Mitgliedern der GRB-Gruppe auf La Silla, Chile, zur Koordinierung der Beobachtungsaktivitäten vor Ort. b) Erste Studien zur Weiterführung des GROND-Projekts an Teleskopen oberhalb der 2-m-Klasse wurden begonnen.

Wissenschaftliche Arbeiten: a) Umfangreiche Studien zur Phänomenologie und den Eigenschaften der optischen Afterglows wurden publiziert. Sie gestatten statistisch relevante Aussagen u.a. über die Leuchtkraftverteilung der Afterglows, über die visuelle Extinktion in den Muttergalaxien, über potentielle Korrelationen zwischen verschiedenen physikalischen Parametern sowie über die getrennten Parameterräume der Afterglows der langen und der kurzen Bursts. Insbesondere sind letztere durch das Fehlen jeglicher klassischer Supernova-Komponente charakterisiert, im Einklang mit der Vermutung, daß die kurzen Bursts auf das Verschmelzen kompakter Sterne zurückgehen (Kann). b) Profitierend vom DAAD-Projekt mit Italien wurde das Studium der Phänomenologie der Afterglows auf die Analyse von Röntgendaten des *Swift* GRB-Satelliten ausgedehnt. Besonderes Augenmerk wurde auf die kurzen Bursts und das Auftreten der sogenannten *jet breaks* in den Lichtkurven gelegt, d.i. eine Beschleunigung der Helligkeitsabnahme, welche das Vorliegen einer ultra-relativistischen, kollimierten Explosion signalisiert. Ziel war die Deduktion der in der Natur realisierten Verteilungen der die Lichtkurven beschreibenden und der aus ihnen ableitbaren physikalischen Parameter (Schulze). c) Die „Target-of-Opportunity“-Beobachtungen von *Swift* GRB-Röntgenfehlerboxen mit *Integral Field Units* wurden fortgesetzt (VIMOS am VLT und PMAS/PPak am Calar Alto 3.5-m-Teleskop). Ziel sind schnelle spektroskopische Beobachtungen nach einem GRB-Trigger, wenn die präzise Position des Afterglows noch nicht bekannt ist. Die Arbeiten zu den PPak-Beobachtungen des Afterglows von GRB 060605 (Rotverschiebung $z=3.78$) wurden beendet (Ferrero). d) Studien zur Natur der „dark bursts“ wurden in Angriff genommen, d.h. zu Bursts, welche trotz detektiertem Röntgenafterglow keinen nachweisbaren optischen Afterglow zeigen. Erste Beobachtungen mit GROND zur Charakterisierung der Galaxien in einigen „dark burst Röntgenfehlerboxen“ wurden begonnen. Es ist das erklärte Ziel des Vorhabens, anhand von Beobachtungen mit GROND am 2.2-m auf La Silla, dem 11.8-m Large Binocular Telescope und dem 8.2-m ESO/VLT (im *Rapid Response Mode*) die Natur der dark bursts endgültig zu klären (Rossi). e) Im Berichtszeitraum gelangen mit dem Tautenburger 2-m-Teleskop bei zwei Bursts Nachfolgebeobachtungen ab wenige Minuten nach dem Satelliten-Trigger (GRB 070411 und 070610). Dem Ereignis vom 10. Juni folgten im Optischen und im Röntgenband intensive, nur Sekunden andauernde Flares. Die Quelle ist möglicherweise

ein neuer Soft Gamma-Ray Repeater (der fünfte seiner Klasse). **f)** Mit GROND gelangen erste erfolgreiche Beobachtungskampagnen von GRB-Afterglows. So zeigt die mit GROND in *grizJHK* gewonnene spektrale Energieverteilung des Afterglows von GRB 070802 ein ausgeprägtes Breitbandfeature, welches als hochrotverschobene 2175 Å-Bande des interstellaren Mediums in der GRB-Muttergalaxie (Rotverschiebung $z=2.45$) interpretiert werden kann. Das ist eine der höchsten Rotverschiebungen, bei denen dieses spektrale Merkmal je gefunden wurde (Klose, Ferrero, Filgas, Kann, Rossi, Schulze, in Zusammenarbeit mit Greiner et al., Garching; Hartmann und Updike, Clemson; Pian, Trieste; Roth und Böhm, Potsdam; Frontera, Maiorano, Masetti und Palazzi, Bologna; Castro-Tirado und Gorosabel, Granada; Sanchez, Calar Alto; de Ugarte Postigo, Santiago, u.v.a.m.).

5 Diplomarbeiten, Dissertationen, Habilitationen

5.1 Diplomarbeiten

Abgeschlossen:

- Heymann, F.: Numerische Simulationen zu möglichen Auswirkungen des gravitativen Mikrolinseneffekts auf die Langzeitvariabilität einer flussbegrenzten Quasarstichprobe
 Follert, R.: Astronomische Interferometrie - Anwendung und Perspektive
 Mehner, A.: Die Häufigkeit kurzperiodischer Begleiter von Braunen Zwergen
 Schulze, S.: The nature of the short gamma-ray bursts
 Szathmary, D.: A direct comparison of the quasar samples from the VPMS and the SDSS in the M3 field
 Zechmeister, M.: Kurzperiodische Oszillationen von K-Riesen

Laufend:

- Ertel, S.: CCD-Fotometrie von VPMS-Feldern
 Hinze, A.: Quasar-Langzeitvariabilität im SDSS-Streifen S82
 Krause, S.: Planetenentstehung und Planetenentwicklung
 Müller, S.: Eine photometrische Durchmusterung nach jungen Objekten im Orion
 Schneider, J.: Die Natur der hellen Radioquellen im Frequenzbereich von LOFAR

5.2 Dissertationen

Abgeschlossen:

- Esposito, M.: Companions of young stars
 Zeh, A.: Signaturen von GRB-Vorläufersternen in GRB-Afterglows

Laufend:

- Cusano, F.: Testing evolutionary tracks of pre-main sequence stars with the VLTI
 Eig Müller, P.: Transits extrasolarer Planeten mit dem TEST
 Ferrero, P.: Early-time data of GRB afterglows
 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

5.3 Habilitationen

Klose, S.: Die Natur der Quellen der kosmischen Gamma-Ray Bursts

6 Tagungen, Projekte am Institut und Beobachtungszeiten

6.1 Tagungen und Veranstaltungen

Die Thüringer Landessternwarte und die Dr. Reemis Sternwarte Bamberg (Astronomisches Institut der Universität Erlangen-Nürnberg) haben im Berichtsjahr zwei gemeinsame Kolloquien abgehalten. Am 2. Februar fand das Kolloquium in Bamberg statt und am 6. Juli in Tautenburg.

6.2 Projekte und Kooperationen mit anderen Instituten

DFG-Projekt „Physik der Klasse 0-Quellen“ (Eislöffel)

DFG-Projekt „Transits extrasolarer Planeten mit dem TEST“ (Eigmüller, Eislöffel)

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)

DFG-Projekt „The Mass Dependence on Planet Formation: A Search for Extrasolar Planets around A-type Stars“ (Hatzes, Hartmann)

DFG-Projekt „Testing evolutionary tracks of pre-main sequence stars with the VLTI“ (Cusano, Guenther)

DLR-Projekt „CoRoT - Transit Suche und Asteroseismologie“ (Hatzes, Voss, Wuchterl in Zusammenarbeit mit Rauer, Berlin, Pätzold, Köln)

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 „Supernovae and cosmic Gamma-Ray Bursts“ (Klose, Ferrero, Kann, Schulze; Frontera, Masetti: Bologna)

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

Am 2-m-Teleskop wurde 1119 Stunden beobachtet, davon 384 Stunden mit der CCD-Kamera (2k × 2k und 4k × 4k) im Schmidt-Fokus, 649 Stunden mit dem Coudé-Echelle-Spektrographen und 79 Stunden mit dem Nasmyth-Spektrographen; sieben Stunden entfielen auf Tests.

7 Auswärtige Tätigkeiten

7.1 Nationale und internationale Tagungen

Marie Curie RTN JETSET 3rd School „Numerical MHD and Instabilities“, Sauze d’Oulx, Italien. Januar: Caratti o Garatti (Poster), Eislöffel (Poster), Garcia Lopez (Poster)

Astronet-Symposium, Poitiers, Frankreich. Januar: Hatzes, Klose

Meeting of the German CoRoT-CEST team. Februar: Hatzes (Vortrag), Wuchterl, Guenther (Vortrag), Eigmüller (Vortrag)

070228 - the next decade of GRB afterglows, Amsterdam, Niederlande. März: Ferrero, Kann

Short Gamma-Ray Bursts, Schloss Ringberg, Tegernsee. März: Kann (Vortrag), Klose (Vortrag), Schulze

AMBER workshop, Grenoble, Frankreich. März: Cusano

CoRoT-CEST meeting, IAP Paris. März: Hatzes, Wuchterl, Guenther

Astrophysics in the LOFAR era, Emmen, Niederlande. April: Eislöffel (Vortrag)

Starlight 2007, International Conference of the Quality of the Night Sky and the Right to Observe the Stars, La Palma, April: Wuchterl (Vortrag)

From Stars to Planets, Gainesville, USA. April: Stecklum (Poster)

JETSET Observer Workshop, Dublin, Irland. Mai: Caratti o Garatti (Vortrag), Garcia Lopez (Vortrag)

IAU Symposium 243 „Star-disk interaction in young stars“, Grenoble, Frankreich. Mai: Caratti o Garatti (Poster), Eislöffel (Vortrag, Poster), Garcia Lopez (Poster)

Planeten- und Kometentagung in Violau: Guenther (Vortrag)

Calar Alto-Kolloquium, Heidelberg. Mai: Klose (Vortrag)

CoRoT-CEST meeting, IAP Paris. Juni: Hatzes, Wuchterl, Guenther

10. Tagung der Fachgruppe Kleine Planeten der VdS, Archenhold-Sternwarte, Berlin. Juni: Börngen

Nobel Symposium 135, Physics of Planetary Systems, Schweden, Juni: Hatzes (eingeladener Vortrag); Wuchterl (eingeladener Vortrag)

Extreme Solar Systems, Santorini, Griechenland, Juni: Hatzes (Poster)

Marie Curie RTN JETSET 4th School „From models to observations and experiments“, Azoren, Portugal. Juni: Caratti o Garatti (Vortrag, Poster), Eislöffel (Poster), Garcia Lopez (Vortrag, Poster), Melnikov, Stecklum (Poster)

Extreme Solar Systems, Santorini, Griechenland. Juni: (Hatzes, Guenther, Wuchterl)

Circumstellar disks and planets at very high angular resolution, Porto, Portugal. Mai/Juni: Cusano

Summer School Alpbach, Astrobiology. July: Hatzes (eingeladener Vortrag)

Helioseismology, Asteroseismology and MHD Connections. Göttingen. August: Lehmann (2 Poster)

Helioseismology, Asteroseismology, and MHD Connections, Göttingen. August: Hatzes (eingeladener Vortrag)

Jahrestreffen der Initiative Astrophysik in Dalmatien, Split, Kroatien, August: Wuchterl (Vortrag)

Europlanet Konferenz, Potsdam, August: Wuchterl (Vortrag, Co-Convenor)

5th Planet Formation Workshop, Institut für Geophysik und extraterrestrische Physik, TU Braunschweig. September: Eigmüller (Poster), Eislöffel, (Vortrag), Guenther (Vortrag), Hartmann, Hatzes, Wuchterl (Vortrag)

CoRoT-CEST meeting, IAP Paris: September: Hatzes, Wuchterl, Guenther

IV NAHUAL meeting, Cadiz, Spanien. September: Guenther

Massive Star Formation: Observations confront Theory, Heidelberg. September: Stecklum (Poster)

Jahrestagung der Astronomischen Gesellschaft, Würzburg. September: Eislöffel (Poster); Meusinger (Vortrag, 2 Poster), Heymann (Vortrag)

Light Pollution and Global Warming (European Symposium for the protection of the night sky), Bled, Slowenien, Oktober: Wuchterl, Müller

Science with the VLT in the ELT era, ESO, Garching. Oktober: Klose (Poster, zusammen mit Kann)

CoRoT-CEST meeting, IAP Paris. November: Hatzes, Wuchterl, Gandolfi

GRBs in the Swift era, Santa Fe, NM, USA. November: Ferrero (Poster, zusammen mit Kann), Klose (Poster, zusammen mit Kann und Rossi)

4th Spitzer Science Center Conference, The Evolving ISM in the Milky Way and Nearby Galaxies, Pasadena, USA. Dezember: Stecklum (Poster)

Science from UKIDSS, ESO, Garching. Dezember: Stecklum (Vortrag)

First Meeting of the CoRoT CoIs, Paris, Frankreich. Dezember: Hatzes, Wuchterl

7.2 Vorträge und Gastaufenthalte

Januar:

- TU Berlin: Eislöffel (Gastaufenthalt)
- Wilhelm-Foerster-Sternwarte, Berlin: Eislöffel (öffentlicher Vortrag)
- MPE Garching: Laux (Arbeitsaufenthalt)
- Institut für Astronomie der Univ. Wien: Wuchterl (Vortrag)
- Planetarium Jena: Wuchterl (öffentlicher Vortrag)
- Institut für Planetenforschung des DLR: Wuchterl (Vortrag)
- Wilhelm Förster Sternwarte: Wuchterl (Vortrag)

Februar:

- Osservatorio di Roma, Italien: Garcia Lopez (Gastaufenthalt)
- MPI für Astronomie, Heidelberg: Eislöffel (Gastaufenthalt)
- Hamburger Sternwarte: Guenther (Gastaufenthalt, Vortrag)
- Astronomischer Abend, Zabel-Gymnasium Gera: Kann (Vortrag)
- ESO, Garching: Ferrero, Klose (Arbeitsaufenthalt)
- MPE Garching: Laux (Arbeitsaufenthalt)
- Sternwarte Sonneberg: Meusinger

April:

- Sternwarte Weinheim: Börngen
- Hamburger Sternwarte: Hatzes, Wuchterl, Mehner, Guenther
- Planetenseminar des DLR, Köln-Porz: Wuchterl (Vortrag)

Mai:

- Laboratoire d'Astrophysique de Grenoble, Frankreich: Eislöffel (Gastaufenthalt)
- Gastaufenthalt Covino, Oss. Capodimonte: Guenther
- Hamburger Sternwarte: Guenther (Gastaufenthalt)
- Sternwarte Sonneberg: Guenther (öffentlicher Vortrag)
- Astronomical Institute „Anton Pannekoek“, Amsterdam: Kann (Gastaufenthalt, Vortrag)
- Physikalisches Kolloquium, Universität Erlangen-Nürnberg: Klose (Vortrag)
- ESO, La Silla, Chile: Winkler (Arbeitsaufenthalt, GROND-Projekt)

Juni:

- INAF Bologna, Italien: Ferrero (Gastaufenthalt)
- DLR, Institut für Planetenforschung, Berlin: Eigmüller (Gastaufenthalt)
- Sternwarte Bamberg: Kann (Vortrag)
- MPE Garching: Laux (Arbeitsaufenthalt)

Juli:

- Calar Alto, Spanien: Ferrero (Gastaufenthalt)
- Lehrerfortbildung, Jena: Klose (Vortrag)
- INAF Bologna, Italien: Schulze (Gastaufenthalt)

August:

- MPI für Astronomie, Heidelberg: Eislöffel (Gastaufenthalt)
- AIP Potsdam: Lehmann (Gastaufenthalt)

September:

- Osservatorio di Roma, Italien: Garcia Lopez (Gastaufenthalt)
- Special Viewing Night, 2.7-m-Teleskop, McDonald Observatory, Texas: Hartmann (Vortrag)

Oktober:

- DLR, Institut für Planetenforschung, Berlin: Eigmüller (Gastaufenthalt)
- URANIA, Jena: Eislöffel (öffentl. Vortrag)
- INAF Bologna, Italien: Ferrero (Gastaufenthalt, Vortrag)
- Gastaufenthalt am Physikalischen Institut der Universität Bern, Abteilung Space Research & Planetary Science: Guenther
- Wilhelm Förster Sternwarte Berlin: Guenther (Vortrag)
- Montagsvorlesung, Sternwarte Sonneberg: Kann (öffentlicher Vortrag)

November:

- Universität Krakau, Polen: Eislöffel (Gastaufenthalt, Vortrag)
- Universität Göttingen: Eislöffel (Vortrag)
- MPE Garching: Filgas, Rossi (Gastaufenthalt)
- INAF Bologna, Italien: Klose (Gastaufenthalt, Vortrag)
- MPE Garching: Laux (Arbeitsaufenthalt)

Dezember:

- Jacobs-Universität Bremen: Eislöffel (Gastaufenthalt)
- Kuffner-Sternwarte: Wuchterl (Vortrag)

7.3 Beobachtungsaufenthalte, Meßkampagnen

Ganzjährig: Kontinuierliche Überwachung der Nachthimmelshelligkeit (0.1 Hz) in Tautenburg mit einem Luxmeter-Prototypen (Wuchterl, Müller)

Januar:

- 2.7-m, McDonald Observatory: Hatzes, Döllinger, Pasquini (2dcoude, 4 Nächte)
- 3.5-m, La Silla, Chile: Froebrich, Caratti o Garatti, Eislöffel, Nisini, Giannini (Sofi, 3 Nächte)
- 20.12.06 - 10.01.07 Procyon Kampagn (TLS, Lick Observatory, McDonald Observatory, AAT, OHP, TNG, NOT, HARPS, CORALIE)

März:

- 2.7-m, McDonald Observatory: Hatzes, Hartmann (2dcoude, 5 Nächte)

April:

- Calar Alto, 3.5-m, Spanien: Melnikov, Eislöffel (MOSCA, 3 Nächte)
- Blanco 4-m, Tololo, Chile: Mardones, Eislöffel, Nikolic, Gomez (ISPI, 3 Nächte)

Mai:

- 3.6-m, ESO, La Silla, Chile: Hatzes, Hartmann, Guenther, Mkrtichian, Endl (HARPS, 3 Nächte)

3.6-m, ESO, La Silla, Chile: Döllinger, Hatzes, Pasquini, Setiawan, Girardi, da Silva, De Medeiros (HARPS, 2 Nächte)

Juli:

2.2-m, ESO, La Silla: Klose (GROND, 2 Wochen)

3.6-m, ESO, La Silla, Chile: Döllinger, Hatzes, Pasquini, Setiawan, Girardi, da Silva, De Medeiros (HARPS, 2 Nächte)

August:

2.2-m, ESO, La Silla: Rossi (GROND, 3 Wochen);

3.6-m, ESO, La Silla, Chile: Hatzes, Hartmann, Guenther, Mkrtichian, Endl (HARPS, 3 Nächte)

September:

2.7-m, McDonald Observatory: Hatzes, Hartmann (2dcoude, 7 Nächte)

3.6-m, ESO, La Silla, Chile: Döllinger, Hatzes, Pasquini, Setiawan, Girardi, da Silva, De Medeiros (HARPS, 2 Nächte)

Dezember:

2.2-m, ESO, La Silla: Kann (GROND, 1 Woche)

2.2-m, ESO, La Silla: Rossi (GROND, 3 Wochen)

3.6-m, ESO, La Silla, Chile: Hatzes, Hartmann, Guenther, Mkrtichian, Endl (HARPS, 3 Nächte)

Keck 2, 10-m, Hawaii, USA: Hodapp, Stecklum (1 Nacht)

Service-Beobachtungen:

0.6-m, REM Telescope, La Silla, Chile: Guenther, Esposito (REMIR, ROSS, 15 Stunden)

2.2-m, Calar Alto, Spanien: Scholz, Meusinger, Jahrreiß (CAFOS, 1 Stunde)

3.5-m, La Silla, Chile: Caratti o Garatti, Froebrich, Eislöffel, Nisini, Giannini (Sofi, 19 Stunden)

3.6-m ESO, La Silla, Chile: CoRoT Follow-up Team (HARPS 29 Stunden)

3.6-m-Teleskop, ESO, La Silla, Chile : Guenther, Esposito (HARPS, 11 Stunden)

3.6-m-Teleskop, ESO, La Silla, Chile : Kürster, Lo Curto, Hatzes, Endl, Cochran, Rodler (HARPS, 15 Stunden)

UKIRT 3.8-m, Mauna Kea, Hawaii, USA: Froebrich, Meusinger, Davis (UFTI, 1.5 Stunden)

UKIRT 3.8-m, Mauna Kea, Hawaii, USA: Stecklum, Lopez, Käufel, Menut, Richichi (1.5 h)

VLT 8.2-m, UT2-UT3-UT4 used for VLTI, ESO, Paranal: Cusano, Guenther, Esposito, Mundt, Covino, Alcalá (AMBER, 2 Stunden im Semester 78)

VLT 8.2-m, UT2-UT3-UT4 used for VLTI, ESO, Paranal: Cusano, Guenther, Esposito, Mundt, Covino, Alcalá (AMBER, 4 Stunden im Semester 79)

VLT 8.2-m, UT2-UT3-UT4 used for VLTI, ESO, Paranal: Cusano, Guenther, Esposito, Mundt, Covino, Alcalá (AMBER, 4 Stunden im Semester 80)

CHARA array. Mt Wilson: Baines, McAlister, Hatzes, Guenther, Cusano, Döllinger (8 calibrated visibility points)

Target of Opportunity-Zeiten:

2.2-m, ESO La Silla, Chile: Greiner, Klose, Rossi (GROND, 10 Stunden)

Calar Alto 3.5-m, Spanien: Ferrero, Kann, Klose, Roth (PMAS/PPak, 10 Stunden)

NTT 3.5-m, ESO La Silla, Chile: GRACE, Klose, Greiner et al., Programme 78.D-0416 (Jan-Mar); 79.D-0300, 79.D-0429 (Apr-Sep); 80.D-0526 (Okt-Dez): in Summe 8 Stunden (SOFI)

VLT 8.2-m, ESO Paranal, Chile: GRACE, Klose, Ferrero, Kann, Greiner et al., Programme 78.D-0041, 78.D-0236, 78.D-0416, 78.D-0519, 78.D-0546 (Jan-Mar); 79.D-0298, 79.D-0300, 79.D-0429, 79.D-0763 (Apr-Sep); 80.D-0167, 80.D-0526, 80.D-0643 (Okt-Dez): in Summe 226.85 Stunden (FORs1, FORs2, UVES, ISAAC, VIMOS)

8 Veröffentlichungen

8.1 In Zeitschriften und Büchern

- Broeg, C., Wuchterl, G.: The formation of HD149026b. *MNRAS* **376** (2007), L62-66
- Biazzo, K., ..., Hatzes, A. P., et al.: Deriving temperature, mass, and age of evolved stars in high-resolution spectra. Application to field stars and the open cluster IC 4651, *Astron. Astroph.* **475** (2007), 981.
- Caballero, J.A., Béjar, V.J.S., Rebolo, R., Eisloffel, J., et al.: The substellar mass function in sigma Orionis. II. Optical, near-infrared and IRAC/Spitzer photometry of young cluster brown dwarfs and planetary-mass objects. *Astron. Astroph.* **470** (2007), 903
- Carmona, A., ..., Stecklum, B.: A search for near-infrared molecular hydrogen emission in the CTTS LkH α 264 and the debris disk 49 Ceti, *Astron. Astroph.* **476** (2007), 853
- Coffey, D. Bacciotti, F., Ray, T.P., Eisloffel, J., Woitas, J.: Further Indications of Jet Rotation in New Ultraviolet and Optical Hubble Space Telescope STIS Spectra. *Astroph. J.* **663** (2007), 350
- Döllinger, M. P., Hatzes, A. P., Pasquini, L., Guenther, E. W., Hartmann, M., Girardi, L., & Esposito, M.: Discovery of a planet around the K giant star 4 Ursae Majoris. *Astron Astroph.* **472** (2007), 649
- Esposito, M., Covino, E., Alcalá, J.M., Guenther, E.W., Schisano, E.: MO Lup: a hierarchical triple T Tauri system. *MNRAS* **376** (2007), 1805
- Ferrero, P., Sanchez, S. F., Kann, D. A., Klose, S. et al.: Constraints on an Optical Afterglow and on Supernova Light Following the Short Burst GRB 050813. *Astron. J.* **134** (2007), 2118
- Froebrich, D., Meusinger, H., Scholz, A.: FSR1735 - a new globular cluster candidate in the inner Galaxy. *MNRAS* **377** (2007), L54
- Grankin, K. N., Melnikov, S., et al.: Results of the ROTOR-program. I. The long-term photometric variability of classical T Tauri stars. *Astron. Astroph.* **481** (2007), 183
- Grankin, K., Artemenko, S., Melnikov, S.: Photometry of 39 PMS Variables in the Taurus-Auriga Region. *IBVS* **5752**, (2007), 1
- Greiner, J. ... Klose, S., Laux, U., Winkler, J.: GROND Commissioned at the 2.2-m MPI Telescope on La Silla. *The Messenger*, No. 130 (2007), 12
- Guenther, E. W., Esposito, M., Mundt, R., Covino, E., Alcalá, J.M., Cusano, F., Stecklum, B.: Pre-main sequence binaries suitable for VLTI observations. *Astron. Astroph.* **467** (2007), 1147
- Hatzes, A.P., Döllinger, M.P., Endl, M.: Stellar Oscillations in Giant Stars, *Comm. Astro-seism.* **150** (2007), 115
- Hatzes, A. P., Zechmeister, M.: The Discovery of Stellar Oscillations in the Planet-hosting Giant Star Beta Geminorum, *Astroph. J.* **475** (2007), L37
- Herbst, W., Eisloffel, J., Mundt, R., Scholz, A.: The Rotation of Young Low-Mass Stars and Brown Dwarfs. *Protostars and Planets V*, eds. B. Reipurth, D. Jewett, K. Keil, Univ. of Arizona Press, (2007), p.297
- Janson, M., ... , Guenther, E., Hatzes, A. P., et al.: NACO-SDI Direct Imaging Search for the Exoplanet ϵ Eri b. *Astron. J.* **133** (2007), 2442

- Johnas, C., Guenther, E.W., et al.: Lithium abundance of very low mass members of Chamaeleon I. *Astron. Astroph.* **475** (2007), 667
- Kabath, P., Eig Müller, P., et al.: Characterization of COROT Target Fields with BEST: Identification of Periodic Variable Stars in the IR01 Field. *Astron. J.* **134** (2007), 1560
- Kann, D. A., Masetti, N., Klose, S.: The Prompt Optical/Near-Infrared Flare of GRB 050904: The Most Luminous Transient Ever Detected. *Astron. J.* **133** (2007), 1187
- Lehmann, H., et al.: The helium-weak silicon star HR 7224. II. Doppler Imaging analysis. *Astron. Astroph.* **471** (2007), 941
- Leipski, C., Haas, M., Meusinger, H., et al.: Narrow-line AGN in the ISO-2MASS survey. *Astron. Astrophys.* **464** (2007), 895
- Leipski, C., Haas, M., Siebenmorgen, R., Meusinger, H., et al.: The reddest ISO-2MASS quasar. *Astron. Astrophys.* **473** (2007), 121
- Meusinger, H., Ismail, H. A., Notni, P.: The inner structure of the S0 galaxy NGC 3384. *Astron. Nachr.* **328** (2007), 562
- Meusinger, H., Scholz, R.-D., Jahreiss, H.: Spectroscopic Detection of a Spectacular Flare on DX Cnc. *Information Bulletin on Variable Stars* **5755** (2997), 1
- Pasquini, L., ..., Hatzes, A. P., et al.: *Astron. Astroph.* **473** (2007), 979.
- Pavlenko, Ya. V., Jones, H.R.A., Martin, E.L., Guenther, E., et al.: Lithium in LP944-20. *MNRAS* **380** (2007), 1285
- Pečnik, B., Wuchterl, G.: Protoplanetary dynamics - I. Dynamical modes of isothermal protoplanets. *MNRAS* **381** (2007), 640-646
- Ray, T., Dougados, C., Bacciotti, F., Eislöffel, J., Chrysostomou, A.: Toward Resolving the Outflow Engine: An Observational Perspective. *Protostars and Planets V*, eds. B. Reipurth, D. Jewett, K. Keil, Univ. of Arizona Press, (2007), p.231
- Scholz, A., Eislöffel, J.: The first rotation periods in Praesepe. *MNRAS* **381** (2007), 1638
- Siebenmorgen, R., ..., Guenther, E., ... : Exploring the Near-Infrared at High Spatial and Spectral Resolution: First Results from the CRIRES Science Verification. *The Messenger*, No. 128 (2007), 17
- Sollerman, J., ..., Kann, D. A. et al.: The nature of the X-Ray Flash of August 24 2005. Photometric evidence for an on-axis $z=0.83$ burst with continuous energy injection and an associated supernova? *Astron. Astroph.* **466** (2007), 839
- Stecklum, B., Melnikov, S. Y., Meusinger, H.: The new nebula in LDN 1415 - A cry from the cradle of a low-luminosity source. *Astron. Astroph.* **463** (2007), 621
- Stecklum, B., Meusinger, H., Froebrich, D.: Herbig-Haro objects - tracers of the formation of low-mass stars and sub-stellar objects, *Astroph. Sp. Sci.* **311** (2007), 63
- Stratta, G., ..., Kann, D. A., Klose, S. et al.: X-ray flashes or soft gamma-ray bursts? The case of the likely distant XRF 040912. *Astron. Astroph.* **461** (2007), 485
- Temporin, S., Weinberger, R., Stecklum, B.: A photo-ionised canopy for the shock-excited Criss-Cross nebula, *Astron. Astroph.* **467** (2007), 217
- van den Besselaar, E.J.M., ..., Guenther, E.W., et al.: DE Canum Venaticorum: a bright, eclipsing red dwarf-white dwarf binary. *Astron. Astroph.* **466** (2007), 1031
- Wuchterl, G., From clouds to planet systems: formation and evolution of stars and planets, in *Extrasolar Planets*, H. Deeg, J. A. Belmonte, A. Aparicio Hrsg., Cambridge University Press 2008, Cambridge, UK, S. 89-149.
- Zapatero Osorio, M.R., ..., Eislöffel, J., et al.: Discs of planetary-mass objects in sigma Orionis. *Astron. Astroph.* **472** (2007), L9

Zima, W., Lehmann, H., et al.: High-resolution spectroscopy of the Delta Scuti star 44 Tauri: Photospheric element abundances and mode identification. *Astron. Astroph.* **471** (2007), 237

8.2 Konferenzbeiträge

Covino, S. ... Kann, D. A., et al.: Achromatic breaks for Swift GRBs: any evidence? In: *Swift & GRBs: Unveiling the Relativistic Universe*. Published in *Il Nuovo Cimento* **121 B** (2007), 1171

Curran, P. A., Kann, D. A., Ferrero, P. Rol, E, Wijers, R. A. M. J.: The prompt emission & peculiar break of GRB060124. In: *Swift & GRBs: Unveiling the Relativistic Universe*. Published in *Il Nuovo Cimento* **121 B** (2007), 1461

Desmet, M., ..., Lehmann, H., et al.: A spectroscopic study of the Beta Cephei star 12 (DD) Lacertae. *CoAst.* **150** (2007), 195

Eislöffel, J., Hatzes, A. P., Rauer, H., Voss, H., Erikson, A., Eig Müller, P., Guenther, E.: Results from the Exoplanet Search Programmes with BEST and TEST. In: *Solar and Stellar Physics Through Eclipses*. ASP Conf. Ser. **370** (2007), 91

Eislöffel, J., Scholz, A.: The rotation of very low-mass stars and brown dwarfs. *IAU Symp.* **243** (2007), 241

Ferrero, P. et al.: Optical observations of GRB 060218/SN 2006aj and its host galaxy. *AIP Conf. Proc.* **924** (2007), 120

Froebrich, D., Meusinger, H., Scholz, A., Raftery, C. L., Davis, C. J.: A Systematic Search for Missing Milky Way Globular Clusters in the Zone of Avoidance. In: S. Röser (Hrsg.), *Proc. Annual Scientific Meeting of the Astron. Gesellschaft*. *Astron. Nachr.* **328** (2007), 701

Grady, C.A., Williger, G.M., Woodgate, B.E., Endres, M., Hilton, G., Stecklum, B.: Accretion and Activity in Herbig Ae Stars: FUV Excess Light and Other Accretion Signatures, *AAS* (2007) 210.8712G

Güdel, M., Skinner, S., Briggs, K., Melnikov, S., Audard, M.: X-ray Emission from the Pre-Main Sequence Systems FU Orionis and T Tauri. *Astroph. Space Science* **468** (2007), 529

Henze, M., Meusinger, H., Pietsch, W.: Treasure Hunting in the Archive: A Systematic Nova Search in M31 on a Large Number of Schmidt plates. In: S. Röser (Hrsg.), *Proc. Annual Scientific Meeting of the Astron. Gesellschaft*. *Astron. Nachr.* **328** (2007), 699

Hessman, F., Guenther, E., et al.: An investigation of the Dome Seeing at Tautenburg with the Göttingen DIMM Telescope. *Astron. Nachr.* **328** (2007), 708

Heymann, F., Meusinger, H.: Gravitational Microlensing Simulations and Ensemble Broad-Band Variability of the QSOs from VPMS. In: S. Röser (Hrsg.), *Proc. Annual Scientific Meeting of the Astron. Gesellschaft*. *Astron. Nachr.* **328** (2007), 666

Ledesma Rodriguez, V. M., Mundt, R., Herbst, W., Eislöffel, J.: Angular Momentum Evolution of Young Brown Dwarfs and Low Mass Stars. *Astron. Nachr.* **328** (2007), 636

Lehmann, H., Mkrtichian, D. E.: New pulsation pattern of RZ Cas observed spectroscopically in 2006. *CoAst.* **150** (2007), 67

Linz, H., ..., Stecklum, B., Nyman, L.-Å: Southern IRDCs seen with Spitzer/MIPS, *IAU Symp.* **237** (2007), 440

McCleary, J., Stecklum, B., Grady, C., Woodgate, B., York, D.: Understanding the Nature of RY Tau's Dark Lane, *AAS* (2007) 211.6214M

Meusinger, H., Szathmary, D.: A Direct Comparison of the QSO Samples from VPMS and SDSS. In: S. Röser (Hrsg.), *Proc. Annual Scientific Meeting of the Astron. Gesellschaft*.

- Astron. Nachr. **328** (2007), 665
- Mkrtichian, D. E., ..., Lehmann, H., et al.: The oEA Stars. ASP Conf. Ser. **370** (2007), 194
- Rauer, H., Hatzes, A.: Extrasolar Planets and Planet Formation. Planetary Sp. Sci. **55** (2007), 535.
- Rengel, M., Hodapp, K., Eislöffel, J.: SK 1: A possible case of triggered star formation in Perseus. IAU Symp. **237** (2007), 217
- Shavrina, A., ..., Hatzes, A., et al.: Physics of Magnetic Stars. Proc. International Conf. held in the Special Astrophysical Observatory of the Russian AS, August 28-31, 2006, Eds: I. I. Romanyuk and D. O. Kudryavtsev, p. 341-347
- van den Besselaar, E.J.M., ..., Guenther, E. W. et al.: DE CVn: A Bright, Eclipsing Red Dwarf-White Dwarf Binary. IAU Symp. **240** (2007), 105-108
- Wuchterl, G.: Convection during the formation of gaseous giants and stars. IAU Symp. **239** (2007), 211-216

8.3 Populärwissenschaftliche und sonstige Veröffentlichungen

Populärwissenschaftliche

- Kann, D. A., Schulze, S., Klose, S.: Kosmische Gammastrahlenausbrüche. Sterne & Welt-
raum, Heft 12/2007, 42
- Klose, S., Kann, D. A., Schulze, S.: Die stärksten Explosionen im Universum. Phys. u.
Zeit, Heft 6/2007, 274

Zirkulare

- Ferrero, P., Klose, S., Kann, D. A., Schulze, S.: GRB 070411: Deep VLT detection. GCN
6319
- Greiner, J. ... Klose, S. et al.: GRB 070802: GROND, *J*-band candidate. GCN 6694
- Greiner, J. ... Klose, S. et al.: GROND upper limits of GRB 070521. GCN 6449
- Kann, D. A., Filgas, R., Högner, C.: GRB 070311: Tautenburg sees afterglow fading. GCN
6206
- Kann, D. A.: GRB 070311: Late central engine activity optical flare? GCN 6209
- Kann, D. A.: Short GRB 070406 - Possible bright host galaxy. GCN 6256
- Kann, D. A., Schulze, S., Laux, U., Klose, S., Greiner, J.: GRB 070411: Tautenburg RRM
afterglow confirmation. GCN 6268
- Kann, D. A., Laux, U., Klose, S., Meusinger, H., Schulze, S., Greiner, J.: GRB 070411:
TLS data shows plateau, flares. GCN 6295
- Kann, D. A., Wilson, A. C., Schulze, S., Klose, S., Henze, M., Ludwig, F., Laux, U.,
Greiner, J.: GRB 070610: TLS RRM sees flaring behaviour - Galactic transient? GCN
6505
- Kann, D. A., Laux, U., Klose, S., Stecklum, B.: GRB 070616: TLS observation. GCN 6545
- Kann, D. A., Wilson, A. C.: GRB 070616: No evidence for *I*-band afterglow. GCN 6629
- Kann, D. A., Högner, C., Filgas, R.: GRB 071010B: Bright OT confirmed with TLS. GCN
6884
- Kann, D. A., Högner, C., Filgas, R.: GRB 071013: TLS upper limit. GCN 6917
- Kann, D. A., Högner, C., Filgas, R.: GRB 071010B: TLS 2nd epoch, refined analysis. GCN
6918
- Kann, D. A., Högner, C., Filgas, R.: GRB 071010B: TLS 3rd epoch - finally a break? GCN

6923

Kann, D. A., Högner, C., Laux, U., Filgas, R.: GRB 071013: TLS 2nd epoch - Kornienko candidate constant. GCN 6926

Kann, D. A., Laux, U., Filgas, R.: GRB 071013: 3rd TLS epoch - constraints on variability. GCN 6930

Kann, D. A., Laux, U., Filgas, R., et al.: GRB 071010B: light curve break confirmed. GCN 6935

Malesani, D. ... Kann, D. A.: GRB 070129: VLT observations. GCN 6055

Malesani, D. ... Kann, D. A., et al.: GRB 070129: afterglow confirmation. GCN 6070

Primak, N. ... Klose, S. et al.: GRB 070628: NIR detection of afterglow. GCN 6590

Savaglio, S., Palazzi, E., Ferrero, P., Klose, S.: GRB 060605 new redshift. GCN 6166

Stoss, R., Kann, D. A.: Minor Planet Observations [033 Karl Schwarzschild Observatory, Tautenburg], Minor Planet Circular 58523, 3 (2007)

Templeton, M., Kann, D. A., Oksanen, A., Henden, A. A.: GRB 071010B correction to GCN 6892 optical observations. GCN 6903

Thöne, C. C., Kann, D. A., Augusteijn, T.: GRB 070224: optical afterglow candidate. GCN 6142

Thöne, C. C., Kann, D. A., et al.: GRB 070224: Optical afterglow confirmation. GCN 6154

Updike, A. C. ... Kann, D. A.: GRB 070224: SARA upper limit. GCN 6144

Updike, A. C., Hartmann, D. H., Klose, S., Fruchter, A.: GRB 070103: KPNO 4m + FLAMINGOS, J-band limit. GCN 5994

Andere

Börngen, F.: Bodelschwingh - ein Stern am Himmel. Monatszeitschrift d. v. Bodelschwinghschen Anstalten, Bethel. 47. Jahrg., August (2007)

Börngen, F.: Franz Xaver Gruber im Weltraum verewigt. Kultur & Festspiel Magazin Hallein, Ausgabe 2007

Fröde, T., Börngen, F.: Die Oberlausitz im Weltall. Oberlausitzer Heimatblätter, Zittau. Heft 14 (2007)

9 Sonstiges

F. Börngen erhielt im November den Freundschaftsbecher des Landes Salzburg durch die Landeshauptfrau des Bundeslandes Salzburg sowie den Franz Xaver Gruber Preis 2007 der Stadt Hallein.

G. Wuchterl wurde zum Österreicher des Jahres (Austria07) in der Kategorie Wissenschaft nominiert.

Am 18.4. tagte die Landesfachkommission Astronomie an der TLS. Dabei wurden von P. Eigmüller, D. A. Kann und H. Meusinger Vorträge gehalten.

Die Landessternwarte verzeichnet ein reges öffentliches Interesse. Im Berichtsjahr wurden drei studentische Hilfskräfte zur Durchführung der Führungen eingestellt. Zusätzlich zum „Tag der offenen Tür“ am 10. Juni wurden weitere 50 Führungen durchgeführt. Insgesamt besuchten 1500 Interessierte die TLS. Wiederum erschienen Beiträge über die TLS in Zeitungen, im Radio und im Fernsehen.

Die Landessternwarte beteiligte sich an der Bundesgartenschau in Gera/Ronneburg mit einem Informationsstand (Mehner, Schiller, Schulze).

Redaktion: S. Klose

A. Hatzes