

Bochum

Ruhr-Universität Bochum, Astronomisches Institut

Universitätsstr. 150/ NA7 44780 Bochum
Tel. (0234) 32-23454, Telefax: (0234) 32-14169
E-Mail: chini@astro.ruhr-uni-bochum.de
Internet: <http://www.astro.ruhr-uni-bochum.de/>

1 Personal und Ausstattung

1.1 Personalstand

Direktoren und Professoren:

Prof. Dr. Rolf Chini [-25802] (Geschäftsführender Direktor), em. Prof. Dr. Joachim Dachs, Prof. Dr. Ralf-Jürgen Dettmar [-23454], em. Prof. Dr. Kristen Rohlf's [-23462], Prof. Dr. Wolfhard Schlosser [-23452], em. Prof. Dr. Theodor Schmidt-Kaler [-23448].

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

Dr. Annette Adraou [-28671] (ab 08/03), Dr. Marcus Albrecht [-28673], Dr. Dominik J. Bomans [-22335], Dr. Frederic Boone [-23450], Daniel Brown [-24569] (ab 08/03), Dr. habil. Martin Haas [-23496], Dipl.-Phys. Vera H. Hoffmeister [-28671], HD Dr. Susanne Hüttemeister [-23462], Dr. Marcus Jütte [-23388], Dr. Thomas Luks [-26660], Dr. Sven A. H. Müller [-23496] (LABOCA), Dr. Markus Nielbock [-28671] (ab 09/03, SFB 591), Dr. Ralph Tüllmann [-23451] (DLR).

Gastwissenschaftler

Prof. Dr. Johannes V. Feitzinger (Direktor der Sternwarte Bochum) [Tel. 516 060], Dr. Kerstin Weis [-23450] (ab 03/03).

Doktoranden:

Annette Adraou [-28671] (bis 07/03), Giuseppe Aronica [-23451], Zita Banhidi [-23447], Nicola Bennert [-24569] (Studienstiftung des deutschen Volkes), Torsten Elwert [-23801], Lutz Habertzettl [-26085], Vera H. Hoffmeister [-28671] (ab 05/03), Katrin Kämpgen [-28673] (ab 01/03), Elvira Krusch [-23460], Eva Manthey [-23388], Kai Polsterer [-26085] (ab 04/03 (KTS)), Olaf Schmithüsen [23460] (ab 10/03), Elisa Merkel-Ferreira [-28673], Dominik Rosenbaum [-23448], Miroslava Savković (bis 03/03).

Diplomanden:

Markus Beck (bis 06/03), Daniel Brown (bis 05/03), Vera Hoffmeister (bis 04/03), Nils Kimmel (bis 04/03), Volker Knieriem (bis 12/03), Christian Leipski, Kai Polsterer (bis 03/03), Stefan Schilp (bis 07/03), Olaf Schmithüsen (bis 10/03).

Sekretariat und Verwaltung:

Dagmar Menger-Münstermann [-23454], Gudrun Schröder [-25802].

Technisches Personal:

Christian Vilter [-23838], Klaus Weißbauer [-26659]

Studentische Mitarbeiter:

Marcus Beck (bis 06/03), Daniel Brown (bis 06/03), Janine van Eymeren (09–12/03), Vera Hoffmeister (bis 04/03), Thomas Jürges (bis 31.12.), Nils Kimmel (bis 04/03), Christian Leipski (bis 09/03), Claus Scheyda (bis 12/03), Stefan Schilp (bis 07/03), Olaf Schmithüsen (bis 06/03).

1.2 Personelle Veränderungen

Ausgeschieden:

Am 18. August 2003 verstarb Prof. Dr. Hartmut Schulz.

1.3 Instrumente und Rechenanlagen

An der Flatfieldkamera wurden notwendige Änderungen durchgeführt (Bomans, Schlosser, Weißbauer).

1.4 Gebäude und Bibliothek

Die Bibliotheksarbeiten wurden im Berichtszeitraum von Dr. Th. Luks, Dipl.-Phys. E. Merkel-Ferreira (Monographien, bis 11/03), C. Trachternach (Monographien, ab 12/03), Dipl.-Phys. E. Manthey (Zeitschriften) und D. Menger-Münstermann (Bestell- und Rechnungswesen) durchgeführt.

2 Gäste

Dr. J. Braine, Obs. Bordeaux/Frankreich, 04.12.03, Vortrag
 Dr. A.G. de Bryn, ASTRON/Dwingeloo/NL, 03.07.03, Vortrag
 Dr. Ch. Balkowski, Obs. de Meudon/Meudon/Frankreich, 20.05.03, Vortrag
 Dr. B. Binggeli, Schweiz, 20.05.03, Vortrag
 Dr. F. van den Bosch, MPIfA Garching, 20.05.03, Vortrag
 Dr. K. Chyzy, Jagiellonische Universität Krakau/Polen, 02.–14.06.03,
 wissenschaftliche Zusammenarbeit
 Dr. K. Dennerl, MPE Garching, 22.05.03
 Dr. B. Fuchs, Astronomisches Recheninstitut, Heidelberg, 05.12.03, Vortrag
 Dr. A. Ferguson, MPIfA Garching, 04.12.03, Vortrag
 Prof. Dr. H. Falcke, Universität Köln, 03.07.0, Vortrag
 Dr. S. Garcia-Burillo, Madrid/Spainien, 04.12.03, Vortrag
 Dr. T.B. Georgiev, Bulgarien, 01.05.–13.06.03, wissenschaftliche Zusammenarbeit
 Dr. J.M. van der Hulst, Niederlande, 02.07.03, Vortrag
 Dr. P.C. van der Kruit, Niederlande, 02.07.03, Vortrag
 Dr. S. Khochfar, Oxford/GB, 05.12.03, Vortrag
 Dr. P. Kroupa, Universität Kiel, 23.10.03, Vortrag
 Dr. D. Martinez-Delgado, MPIfA Heidelberg, 23.10.03, Vortrag
 Dr. J. Moutaka, Universität Köln, 03.04.03, Vortrag
 Prof. Dr. C. Norman, ESO/Garching, 19.05.03, Vortrag
 Dipl.-Phys. E. Olson, 30.01.03, Vortrag und Zusammenarbeit
 Dr. E. Peter, Schweiz, 23.10.03, Vortrag
 Dr. S. Recchi: Institut für Theoretische Physik und Astrophysik, Universität Kiel, 23.04.03
 Dr. Schindler, Institut für Astrophysik, Innsbruck/Österreich, 20.05.03, Vortrag
 Prof. Dr. Y. Shchekinov, Rostov/Don, 01.06.–15.09.03, wissenschaftliche Zusammenarbeit

Dr. S. Silich, INAOE/Pubelo/Mexico, 04.02.03, Vortrag und Zusammenarbeit
 Dr. Chr. Theis, Universität Kiel, 20.05.03 Vortrag
 Dr. M. Soida, Jagiellonische Universität Krakau/Polen, 02.–14.06.03,
 wissenschaftliche Zusammenarbeit
 Prof. Dr. M. Urbanek, Jagiellonische Universität Krakau/Polen, 02.–14.06.03,
 wissenschaftliche Zusammenarbeit
 Dr. F. Walter, Caltech, Pasadena/USA, 26.03.03, Vortrag und Zusammenarbeit
 Prof. Dr. W.W. Zeilinger, Institut für Astronomie, Wien/Österreich, 05.12.03, Vortrag

3 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit

3.1 Lehrtätigkeiten

Bomans (WS02/03): Röntgenastronomie
 Bomans (SS03): Astrophysik IV (Galaxien und Beobachtende Kosmologie)
 Bomans (WS03/04): Galaxien abseits der Hubble-Sequenz
 Chini (WS02/03): Astrophysik III (Aufbau der Milchstraße – Interstellares Medium)
 Chini (WS03/04): Astrophysik III (Aufbau der Milchstraße – Interstellares Medium)
 Dettmar (SS 03): The Physics of the Interstellar Medium
 Feitzinger (SS 03): Entstehung und Aufbau von Planetensystemen
 Feitzinger (WS 03/04): Kleinkörper im Sonnensystem
 Hüttemeister (SS 03): Einführung in die Astronomie II
 Hüttemeister (WS 03/04): Einführung in die Astronomie I
 Schlosser: (SS 03): Astrophysik II (Instrumente und Beobachtungsmethoden)
 Schlosser: (WS 03/04): Astrophysik I (Einführung in die Astrophysik,
 Struktur der Materie, Sternaufbau und Sternentstehung)

3.2 Gremientätigkeit

Bomans: ST-ECF Users Committee, XMM-Newton Program Committee,
 Calar Alto Program Committee.
 Dettmar: Fachbeirat MPI für Astronomie, Gutachterausschuß Verbundforschung des BMBF
 und des DLR, RDS Vertreter im OPTICON Board.
 Hüttemeister: DAAD Auswahlausschuß „Deutsche Graduierte nach Übersee“

4 Wissenschaftliche Arbeiten

4.1 Sterne und Sternentstehung

Entwicklung und Umgebung massereicher Sterne

Röntgenemission von Nebeln um leuchtkräftige blaue Veränderliche (Weis, Bomans mit Corcoran/Goddard Space Flight Center).

Morphologie und Kinematik von Nebeln um leuchtkräftige blaue Veränderliche (Weis).

Untersuchung der zirkumstellaren Umgebung massereicher Sterne (Weis).

Analysen zur spektroskopischen Variabilität von η Carinae (Brown, Weis mit Stahl/LSW Heidelberg, Davidson/Minneapolis).

Das Entstehungsgebiet massereicher Sterne in M17

Der Sternhaufen im Sternentstehungsgebiet von M17 wurde im Nahinfraroten (*JHK* ISAAC, VLT) kartiert. Neben der Analyse der Sternpopulation (Hoffmeister, Chini) wurden folgende Einzelaspekte gesondert untersucht:

Entstehung massereicher Sterne durch Akkretion

Hochauflösende Nahinfrarotbeobachtungen (NACO, VLT) führten zur erstmaligen Entdeckung einer 20 000 AE großen, Akkretionsscheibe von etwa 100 Sonnenmassen, die – wie Interferometermessungen vom Plateau de Bure zeigen – um einen massereichen Protostern rotiert. Optische Spektren eines senkrecht zur Scheibe orientierten bipolaren Nebels deuten sowohl auf Akkretion als auch auf Masseausfluß hin. Die Beobachtungen unterstützen die Hypothese, daß auch massereiche Sterne durch Akkretion entstehen (Chini, Nielbock, Hoffmeister).

Das Kleinmann-Wright-Objekt

Das berühmte Kleinmann-Wright-Objekt, eine seit drei Jahrzehnten rätselhafte Infrarotquelle in der Molekülwolke M17SW, wurde durch ISAAC/VLT Aufnahmen im *JHK* als Doppelquelle mit einem Abstand von 2600 AE aufgelöst. Einer der beiden frühen B-Sterne hat einen riesigen Infrarot-Exzeß, der andere zeigt Röntgen-Emission. Beide sind in einem kleinen Sternhaufen eingebettet, dessen Mitglieder teilweise auch Infrarot-Exzeß aufweisen. Alle Anzeichen deuten darauf hin, daß hier ein neuer Sternhaufen entsteht (Hoffmeister, Chini, Nielbock).

Sternentstehung in OMC 2/3

Es wurden TIMMI2 Beobachtungen am ESO-3.6-m-Teleskop bei 10 μm von Staubkondensationen im Sternentstehungsgebiet des Orionnebels (OMC 2/3) durchgeführt, die zuvor mit Millimetermessungen entdeckt worden waren. Dabei wurden in einer Vielzahl von protostellaren Staubkondensationen Infrarotquellen nachgewiesen, die teilweise sogar in Mehrfachsysteme aufgelöst werden konnten (Nielbock, Chini).

4.2 Interstellares Medium/Milchstraße

Anhand von Beobachtungen im Submillimeter- und Millimeterbereich mit SCUBA und SIMBA und deren Vergleich mit Extinktionskarten wurden die Staubeigenschaften von Barnard 68 untersucht (Albrecht, Chini).

Untersuchungen der Staubmorphologie der galaktischen H II-Region NGC 3603 wurden durchgeführt (Albrecht).

Mit Hilfe von SIMBA-Beobachtungen wurde die Kontinuumsemission bei 1300 μm des Westerlund 1-Clusters untersucht (Albrecht, Chini).

Bow-Shocks von OB-Sternen (Bomans, Brown).

Galaktische Ausflüsse (Bomans, van Eymeren mit Hensler/Wien, Boselli/Marseilles).

Bei der Untersuchung des interstellaren Mediums (ISM) der Milchstraße und von Edge-On-Spiralgalaxien war von besonderem Interesse das diffus ionisierte Gas (DIG), dessen spektrale Charakteristiken und seine räumliche Ausdehnung. Es wurden Modelle erstellt, die sowohl das Spektrum reproduzieren als auch die Änderung der Linienverhältnisse mit zunehmender vertikaler Distanz von der galaktischen Scheibe wiedergeben können. Scheiben-Halo-Wechselwirkungen wurden eingehend untersucht (Elwert, Dettmar, Bomans, Weis mit Dennerl/MPE Garching).

Der Ursprung von Masern in Entstehungsgebieten massereicher Sterne

Die Positionen von Methanolmasern in der südlichen Hemisphäre wurden mit dem Millimeterbolometer SIMBA untersucht (Nielbock, Chini).

4.3 Galaxien

Die Untersuchungen zu den Eigenschaften der interstellaren Materie anhand von Kontinuumsbeobachtungen bei 1300 μm und Messungen der CO(1–0)- und CO(2–1)-Linie in einer Vielzahl von Spiralgalaxien, Starburst-Galaxien, aktiven galaktischen Kernen und Zwerggalaxien wurden fortgeführt (Albrecht, Chini).

Mit MAMBO II am IRAM-30-m-Teleskop wurde die Kontinuumsmission bei $1300 \mu\text{m}$ in Gezeitengalaxien (tidal dwarf galaxies) untersucht (Albrecht, Banhidi).

Die Untersuchungen der molekularen Komponente in Mergern mittlerer Helligkeit und entstehenden Schalingalaxien wurden erweitert. Eine Doktorarbeit zum Thema „The structure and interaction history of moderate luminosity mergers“ wurde fortgesetzt (Manthey). Aufbauend auf den Ergebnissen der Medusa-Galaxie wird im Rahmen dieser Arbeit eine systematische Untersuchung von Mergern mit mittlerer Ferninfrarotleuchtkraft und ähnlichem morphologischen Erscheinungsbild durchgeführt. Die Analyse von Galaxien dieses Typs erstreckt sich inzwischen nicht nur auf die molekulare Komponente, sondern auch auf neutralen Wasserstoff sowie Untersuchungen von optischen und NIR-Farben. Hierfür wurden zahlreiche optische, NIR-, mm- und H I-Daten gewonnen (Hüttemeister, Manthey mit Aalto/Schweden).

Im Arbeitsbereich Indikatoren für dichtes Gas wurde nach Starburst-Galaxien mit einem besonders geringen Anteil dichten Gases gesucht. Drei Objekte konnten identifiziert werden (Hüttemeister, Boone mit Aalto/Schweden).

In einem neuen durch den DAAD geförderten Kooperationsprojekt wird untersucht, wie starke Röntgenstrahlung die Chemie dichter interstellarer Wolken beeinflusst. Das Ziel ist hier, sowohl von AGN beeinflusste Zentralregionen externer Galaxien als auch galaktische Vergleichsregionen zu untersuchen (Hüttemeister, Boone mit García-Burillo, Martín-Pintado/Spanien).

ISM und galaktische Halos

Hinsichtlich der Erforschung des diffusen ionisierten Gases (DIG) in Halos von Spiralgalaxien konnten neue wichtige Erkenntnisse über den Ionisationsmechanismus dieser Gas-Komponente gewonnen werden. Mittels des am Institut entwickelten Monte-Carlo-Photoionisationsmodells SOAP konnten erstmals die beobachteten Linienverhältnisse im Halo der Edge-On-Galaxie NGC 891 zufriedenstellend und konsistent reproduziert werden. Die erfolgreiche Modellierung impliziert, daß Photoionisation durch junge und heiße O-Sterne in der Scheibe der Galaxie der einzige Ionisationsmechanismus des extraplanaren DIGs ist. Dieses Resultat steht allerdings im Widerspruch zu der allgemein akzeptierten Auffassung, daß neben der Photoionisation noch andere additive Terme nötig sind, wie z. B. Schockionisation, photoelektrische Heizung oder magnetische Rekonnektion, um die Beobachtungen mit der Theorie in Einklang zu bringen. Jedoch basieren diese Ansichten auf Modellen, die zum einen den Strahlungstransport physikalisch ungenau beschreiben und zum anderen eine sphärisch symmetrische Geometrie annehmen, die zur Modellierung einer Scheibengalaxie mit Halo völlig unzureichend ist. Die Ergebnisse von SOAP haben jedoch zweifelsfrei gezeigt, daß zusätzliche Heizquellen weggelassen, wenn eine realistischere Geometrie und ein korrekt simulierter Strahlungstransport berücksichtigt werden (Tüllmann, Dettmar mit Rosa/ST-ECF, Garching).

Anhand optischer VLT-Spektren konnte eine neue Klasse von Objekten entdeckt werden, die sich im Halo der Galaxie NGC 55 befinden. Bei diesen Objekten handelt es sich um extraplanare H II-Regionen, die durch 1–2 Sterne vom Typ O9–B0 ionisiert werden. Abschätzungen des Metallgehaltes des emittierenden Gases und hydrodynamische Überlegungen implizieren, daß sich diese Regionen nicht in der Scheibe, sondern im Halo gebildet haben. Sie sind somit direkte Indikatoren extraplanarer Sternentstehung (ESF). Weitere beantragte Untersuchungen von möglichen extraplanaren H II-Regionen zielen auf die Vergrößerung der Stichprobe und die Erforschung der Mechanismen, die ESF ermöglichen (Tüllmann, Dettmar, Bomans, Elwert).

Im Scheiben-Halo-Bereich von NGC 55 wurde ein Nebel entdeckt, der eine sehr hohe Temperatur (18 500 K) bei subsolarem Metallgehalt und eine hohe Ionisation besitzt ($> 75\%$). Interessanterweise haben die o. g. extraplanaren H II-Regionen nahezu denselben Metallgehalt, jedoch bei Temperaturen von nur 11 500 K. Die Detektion von He II-Emissionslinien schließt normale O-Sterne als Ionisationsquelle aus. Das sehr schwache optische Kontinuum,

UV- und Röntgendaten von XMM-Newton sowie die Abwesenheit jeglicher Schockindikatoren läßt auch einen SNR unwahrscheinlich erscheinen. Durch Modellierung des beobachteten optischen Spektrums konnte gezeigt werden, daß sehr wahrscheinlich ein WR-Stern für die Ionisation verantwortlich ist. Die beobachteten Geschwindigkeiten und Temperaturen sowie die Überhäufigkeit von He, S, und Ne lassen es möglich erscheinen, daß dieser Nebel einen der heißesten und massereichsten WR-Sterne besitzt, z. B. vergleichbar mit dem galaktischen WR-Stern WR 102 (Tüllmann).

Galaxien niedriger Flächenhelligkeit (LSB)

LSB-Galaxien in tiefen CCD-Mosaikdaten: Mit Hilfe von empfindlichen CCD-Mosaikaufnahmen soll nach LSB-Galaxien gesucht werden. Für die erstellten Stichproben sollen Radialprofile erzeugt werden, mit deren Hilfe die Struktur von LSB-Galaxien untersucht werden kann (Bomans, Haberzettl, Trachternach).

Entwicklung von LSB-Galaxien: Unter Verwendung von optischen Spektren soll die Sternentstehungsgeschichte von LSB-Galaxien untersucht werden (Bomans, Haberzettl).

Clustering von LSB-Galaxien (Bomans, Rosenbaum).

Gruppen und Haufen

Galaxien in Gruppen mit SDSS (Bomans, Rosenbaum).

Hickson-Compact-Groups (Bomans, Krusch, Dettmar).

Stellare Populationen

Stellar-Streams in Halos naher Galaxien (Bomans, Dettmar, Schmithüsen).

Sternentstehungsgeschichte und Entfernung von Zwerggalaxien (Bomans, Schmithüsen mit Georgiev/Sofia).

Zwerggalaxien

Starburst-Zwerggalaxien (Bomans mit Skillman, Cannon/Minneapolis).

Magnetfelder in Zwerggalaxien (Bomans mit Urbanik, Chyży/Krakau).

4.4 Quasare

Die Untersuchungen über die spektrale Energieverteilung von Blazaren wurden weitergeführt und eine Promotionsarbeit abgeschlossen. Die Analyse der Synchrotron-Peak-Frequenzen zeigt für die Quasar-Klasse extrem hohe Werte, die mit BL Lacs vergleichbar sind. Dies scheint auf eine neue Klasse von FSRQs hinzuweisen (Adraou, Chini, Haas).

In Fortsetzung früherer Arbeiten auf dem Gebiet der Radio-Galaxien und Quasare wurden aus dem ISO-Archiv alle ISOPHOT-Daten des 3CR-Katalogs ausgewertet. Die Ergebnisse anhand der 75 untersuchten Quellen bestätigen eindrucksvoll das „Unified Model“. Leuchtkräftige Radio-Galaxien sind nichts anderes als Quasare, deren Kern hinter einem von der Kante gesehenen Staubring versteckt liegt (Haas).

Die Daten des ISOCAM-Parallel-Mode-Surveys bei $6.7 \mu\text{m}$ wurden mit anderen Katalogen (z.B. 2MASS, IRAS, FIRST, RASS) kreuzkorreliert. Anhand von geeigneten Zwei-Farben-Diagrammen und dem Vergleich mit bekannten Quellen wurde gezielt nach AGN-Kandidaten mit Staubemission gesucht. Zur Bestätigung ihrer vermuteten AGN-Natur wurden spektroskopische Nachfolgebeobachtungen beantragt (Haas).

Untersuchung von Staub in Quasaren und Radiogalaxien im Hinblick auf eine vereinheitlichte Theorie (Müller).

Untersuchung der Evolution von Staub-Emission von PG-Quasaren (Müller).

5 Diplomarbeiten und Dissertationen

5.1 Diplomarbeiten

Abgeschlossen:

- M. Beck: Quasare im ISOCAM PARALLEL MODE
- D. Brown: Bow-Shocks um Runaway-OB-Sterne
- V. H. Hoffmeister: The young Cluster in M17 – Reddening, Distance, IMF and the Occurrence of Circumstellar Disks
- N. Kimmel: Realisierung einer aktiven Optik für das Hexapod-Teleskop
- V. Knierim: Spektroskopie von diffusem ionisiertem Gas in Starburst Galaxien
- C. Leipski: Radioemission von Aktiven Galaktischen Kernen
- K. Polsterer: Entwicklung und Visualisierung eines virtuellen astronomischen Instruments
- S. Schilp: Sternentstehung in M17
- O. Schmithüsen: Sternentstehungsgeschichte von Zwerggalaxien mit HST

Laufend:

- van Eymeren, J.: Struktur und Kinematik von Gasfilamenten in irregulären Galaxien
- Trachternach, C.: Identifikation und Charakterisierung der LSB-Galaxien im Arecibo-Streifen

5.2 Dissertationen

Abgeschlossen:

- A. Adraou: Spectral properties of blazars
- T. Elwert: Photoionization models of the diffuse ionized gas in galactic halos.
- E. Krusch: The properties of dwarf galaxies in compact groups

Laufend:

- G. Aronica: Peanut-Shaped Bulges in Edge-On Galaxies
- Z. Bahhidi: Gas and Dust in Galaxies and Groups of Galaxies
- N. Bennert: Jetdynamik in aktiven Galaxien
- L. Habertzettl: Star formation history and chemical composition of a sample Low Surface Brightness galaxies in the HDF-S.
- V. H. Hoffmeister: The formation of high-mass stars.
- K. Kämpgen: The formation of low-mass stars.
- E. Manthey: The structure and interaction history of moderate luminosity mergers.
- E. Merkel-Ferreira: Dust in the Magellanic Clouds
- K. Polsterer: Near infrared imaging and multi object spectroscopy using LUCIFER at the LBT
- D. Rosenbaum: Untersuchungen an Galaxien und Galaxiengruppen basierend auf dem Sloan Digital Sky Survey
- O. Schmithüsen: Sternentstehungsgeschichte von Zwerggalaxien und Galaxienhalos

6 Tagungen, Projekte am Institut und Beobachtungszeiten

6.1 Tagungen und Veranstaltungen

30.09.: LABOCA-Meeting am AIRUB, Bochum: Müller.

6.2 Projekte und Kooperationen mit anderen Instituten

Graduiertenkolleg 787 „Galaxiengruppen als Laboratorien für baryonische und dunkle Materie“ (Universitäten Bochum und Bonn). Weitere Information findet sich unter <http://www.astro.ruhr-uni-bochum.de/astro/GRK/index.html>

Sonderforschungsbereich 591 „Universelles Verhalten gleichgewichtsferner Plasmen“ (Universität Bochum, Düsseldorf, Duisburg-Essen, Wuppertal, FZ Jülich). Weitere Information findet sich unter <http://sfb591.rub.de/>

Magnetfelder in Zwerggalaxien: Bomans (mit Urbanik, Chyży/Krakau)

Sternentstehungsgeschichte und Entfernung von Zwerggalaxien: Bomans mit Georgiev/Sofia

Diffuses heißes Gas: Bomans mit Dennerl/MPE Garching

Eta Carinae HST Treasury Program: Weis mit Davidson, Humphreys/Minneapolis, Gull, Corcoran/Goddard Space Flight Center

Galaktische Ausflüsse: Bomans mit Hensler/Wien und Boselli/Marseilles

Infrastruktur zur Auswertung von Weitwinkel-Photometrie-Daten (BMBF gefördert): Im Rahmen dieses Projektes soll in Zusammenarbeit mit dem Institut für Astrophysik und Extraterrestrische Forschung (IAEF) der Universität Bonn sowie der Sternwarte der Universität Bonn ein Kompetenzzentrum sowie die Infrastruktur zur Auswertung von Weitwinkel-CCD-Aufnahmen aufgebaut werden. Es soll die Grundlage für die Analyse von Daten der Survey-Teleskope der nächsten Generation (VST, VISTA) geschaffen werden. Mit der späteren Einrichtung von Besucherarbeitsplätzen wird Gastwissenschaftlern die Möglichkeit gegeben werden, Daten dieser Teleskope zu bearbeiten und dabei von der technischen Ausstattung sowie der wissenschaftlichen Erfahrung der drei Institute zu profitieren. Im Jahr 2003 wurden von der Gruppe in Bochum Arbeiten am photometrischen Teil der Reduktions-Pipeline durchgeführt (Bomans, Habertzettl, Schmithüsen mit Sternwarte, IAEF und Universität Bonn)

Kalibration von MIR-Imaging- und Spektraldaten: Kämpgen mit Siebenmorgen/ESO Garching

LUCIFER: Im Rahmen der BMBF-Förderung von Instrumentierungen ist das AIRUB für die Erstellung der erforderlichen Kontroll-Software für das LUCIFER-Instrument verantwortlich. Die ermittelten Anforderungen wurden mittels eines adequate Software-Designs umgesetzt. Dabei wurde ein verteiltes, objektorientiertes Grundsystem basierend auf der Programmiersprache Java entwickelt. Ein erster Prototyp mit einigen Grundfunktionen wurde an der Landessternwarte in 2003 in Betrieb genommen. Im Rahmen einer Diplomarbeit wurde ein virtuelles LUCIFER-Instrument entwickelt, welches als Testumgebung für die zu erstellende Kontroll-Software fungiert (Jütte)

SIRTF-Legacy-Projekt „From Molecular Cores to Planet-Forming Disks“: Kämpgen

Intensive Kooperation mit dem Onsala Space Observatory, Chalmers University of Technology: Hüttemeister

Entwicklung der Software (BoA) zur Reduktion und Analyse von Daten des Mehr-Kanal-Bolometers LABOCA am APEX Teleskop: Albrecht, Müller mit MPIfR, Bonn

Weiterentwicklung des Softwarepakets MOPSI zur Reduktion und Analyse der Daten des 37-Kanal-Bolometers SIMBA am Swedish ESO Submillimetre Telescope (SEST): Albrecht, Kämpgen, Lemke, Nielbock mit Zylka/IRAM Grenoble

VYSOS – Variable Young Stellar Object Survey: Zwei robotische 40-cm-Teleskope auf Hawaii und in Chile sollen nach variablen Objekten in Sternentstehungsgebieten suchen (Chini mit B. Reipurth, Institute for Astronomy, Hawaii)

6.3 Beobachtungszeiten

31.03.–07.04.: Studentenpraktikum am Hohen List – Bomans, Bennert, Leipski, Scheyda

22.–29.09.: Studentenpraktikum am Hohen List – Bomans, Bennert, Brown, Leipski

21.–25.04.: Lehrerpraktikum am Hohen List – Brown, van Eymeren, Hüttemeister, Schmidhüsen, Trachternach

02.–07.09.: Lehrerpraktikum am Hohen List – Arnold, Brown, Hüttemeister, Menzel, Schmidhüsen

03.–09.11.: Schülerpraktikum am Hohen List – Arnold, Bennert, Brown, Leipski, Menzel

7 Auswärtige Tätigkeiten

7.1 Nationale und internationale Tagungen

- 04.–05.03.: 1. SFB-591-Symposium, Schloß Mickeln, Uni Düsseldorf: Bomans, Elwert
 05.–10.03.: Tagung „Open Issues in Local Star Formation and Early Stellar Evolution“,
 Ouro Preto, Brasilien: Chini mit Vortrag „Star formation in Globules“ Hoffmeister
 mit Poster „A deep survey of the M17 cluster“, Kämpgen mit Poster „SIMBA
 observations of the R Corona Australis Molecular molecular cloud“
 19.–20.05.: OMEGA-CAM-Meeting, München: Bomans
 12.–15.06.: „The Local Group as Cosmological Training Sample“, Potsdam: Bomans
 23.–27.06.: Tagung „How does the Galaxy work?“, Granada, Spanien: Dettmar, Elwert
 23.–27.06.: Tagung „The Neutral ISM in Starburst Galaxies“, Marstrand, Schweden:
 Hüttemeister, Manthey
 30.–04.07.: „The Formation and Early Evolution of Galaxies“, Kloster Irsee: Bomans
 25.–06.08.: SKA-Tagung, Australien: Dettmar
 19.–21.08.: Tagung „Star and Structure Formation: From First Light to the Milky Way“,
 ETH Zürich, Schweiz: Dettmar
 14.–27.09.: Sommerakademie der Studienstiftung des deutschen Volkes
 „Galaxienentwicklung“: Hüttemeister (Dozentin)
 15.–20.09.: AG-Tagung, Freiburg im Breisgau: Adraou mit Vortrag „Spectral properties of
 blazars“, Dettmar, Bennert, Brown, Chini mit Vortrag „A new MIR-selected
 population of QSOs“, Haas mit Vortrag „Unification of 3CR radio galaxies and
 quasars“, Hoffmeister mit Poster „A VLT/ISAAC Study of the Young Cluster in
 M17“, Leipski, Müller, Nielbock
 21.–27.09.: „4th Cologne-Bonn-Zermatt Symposium, The dense interstellar medium in
 galaxies“, Zermatt, Schweiz: Chini mit Vortrag „Star formation in Bok globules“
 22.–26.09.: COMBO 17 Workshop, Oxford, Großbritannien: Haberzettl
 03.–10.10.: IRAM-Sommerschule, Granada, Spanien: Hüttemeister (Dozentin), Bennert,
 Leipski
 05.–11.10.: Tagung „Stellar Populations“, Garching: Manthey
 09.–10.10.: DFG-Rundgespräch, Sternwarte Bamberg: Bomans
 11.–16.10.: ADASS XIII Tagung, Strasbourg, Frankreich: Jütte, Polsterer mit Poster
 „The Development Process of the LUCIFER Control Software“
 04.–05.11.: GRK-787-Workshop, Physikzentrum Bad Honnef: Bomans
 17.–21.11.: Tagung „The Formation and Evolution of Massive Young Star Clusters“, Cancun,
 Mexiko: Chini mit Vortrag „First direct evidence for a massive accretions disk
 around an O-type star“, Hoffmeister mit Poster „The KW object — onset of a
 massive cluster formation caught in the act“ Nielbock mit Poster „A SIMBA survey
 of southern masers in the galactic plane“
 18.–19.11.: 2. SFB-591-Symposium, Bochum: Dettmar, Elwert
 18.–20.11.: DFG-Rundgespräch, Physikzentrum Bad Honnef: Bomans, Dettmar
 18.–21.11.: ESO-Workshop „High Resolution Infrared Spectroscopy“, Garching: Kämpgen
 mit Poster: „Mid infrared spectroscopic standards: observations and models“.
 08.–12.12.: „Multiwavelength AGN Surveys“, Cozumel: Haas

7.2 Vorträge und Gastaufenthalte

- 10.–17.01.: IRAM, Grenoble: Albrecht
 18.–24.01.: Astronomisches Institut, Universität Krakau: Bomans
 23.–29.01.: IAC Teneriffa, OPTICON, Kolloquium: Dettmar
 27.–30.01.: Astrophysikalisches Institut, Potsdam: Hoffmeister
 29.–31.01.: Astrophysikalisches Institut, Potsdam: Bomans
 04.–05.03.: 1. SFB-591-Symposium, Düsseldorf, Vortrag „The diffuse ionized gas modeled
 with CLOUDY“: Elwert
 24.–27.04.: Observatoire Marseille, wissenschaftliche Zusammenarbeit: Dettmar
 04.–07.05.: Universitätssternwarte Wien, Kolloquium: Dettmar

- 14.05.: Öffentlicher Vortrag, Kulturgemeinde Ennepetal: Bomans
 23.05.: Vortrag bei der Lehrerfortbildung, Universität Essen: Bomans
 17.09: AG-Tagung in Freiburg, Splinter meeting F „Evolution of Quasars“:
 „Unification of 3CR radio galaxies and quasars“: Haas
 „Evolution of the Dust Emission of Palomar-Green quasars“: Müller
 29.–01.11.: Dwingeloo, Niederlande: Dettmar, Hüttemeister
 02.–06.11.: Astronomisches Institut, Universität Krakau, wissenschaftliche Zusammenar-
 beit: Dettmar
 17.–23.12.: Institut für Theoretische Astrophysik, Universität Heidelberg: Gastaufenthalt/
 Vortrag Weis
 21.11.: Vortrag Planetarium Stuttgart: Weis
 Nov.: ESO, Garching: Kämpgen
 11.12.: „Multiwavelength AGN Surveys“, Cozumel: „Infrared SEDs of Quasars: Unification
 and Dust Evolution“: Haas

7.3 Beobachtungsaufenthalte, Meßkampagnen

- Calar Alto (2,2 m): Bomans (05.–06.04., 24.–27.09.)
 Hoher List, 1-m-Teleskop: Bennert, Leipski (31.03.–07.04., 22.–29.09., 16.–19.11.),
 Brown (31.03.–07.04., 23.–25.04., 28.–29.07., 02.–07.09., 22.–29.09., 16.–21.11.)
 HST: Weis (34 und 39 orbits)
 Pico Veleta (Spanien), IRAM-30-m-Teleskop: Kämpgen (06.–15.01.), Müller (01.–10.04.)
 La Silla (Chile), 3,6 m: Chini (07.–14.03., 28.–30.05., 22.–28.07.) Hoffmeister (28.–30.05.),
 Kämpgen (20.–27.01.)
 La Silla (Chile), NTT: Bennert (01.05.), Müller (Service-Mode)
 La Silla (Chile), SEST: Bennert (11.–18.01.), Chini (03.–11.06., 18.–25.08.) Hoffmeister
 (03.–11.06.), Hüttemeister (09.–18.05.) Kämpgen (17.–25.05., 01.–17.08.)
 NOT La Palma und TCS Teneriffa: Manthey (19.01.–18. 02.)
 Observatorio del Roque de Los Muchachos, La Palma: Adraou (09.–15.06.)
 OSO Onsala, Schweden: Hüttemeister (31.03.–08.04., 05.–12.04.)
 Paranal (Chile), VLT: Bomans, Weis (6 h + 17,2 h Service-Mode)
 Chini (11 h Service-Mode)

7.4 Sonstige Reisen

- 27.02.: Garching, OPTICON: Dettmar
 10.–12.06.: XMM-Newton-Program-Committee-Sitzung in Leicester, England: Bomans
 18.08.: SFB 591, Besuch an FfA Jülich: Bomans
 04.–05.09.: Kreta, OPTICON: Dettmar
 13.–14.11.: Leiden, SKA-Klausurtagung: Dettmar
 Mehrere Arbeitsbesuche am ITA, Heidelberg: Bomans

8 Veröffentlichungen

8.1 In Zeitschriften und Büchern

Erschienen:

- Aronica, G., Athanassoula, E., Bureau, M., Bosma, A., Dettmar, R.-J., Vergani, D., Pohlen, M.: Comparing peanut-shaped ‘bulges’ to N-body simulations and orbital calculations. *Astrophys. Space Sci.* **284** (2003), 753
 Bendo, G. J., Joseph, R. D., Wells, M., Gallais, P., Haas, M., Heras, A. M., Klaas, U., Laureijs, R. J., Leech, K., Lemke, D., Metcalfe, L., Rowan-Robinson, M., Schulz, B., Telesco, C.: Dust Temperatures in the Infrared Space Observatory Atlas of Bright Spiral Galaxies. *Astron. J.* **125** (2003), 2361
 Bianchi, S., Gonçalves, J., Albrecht, M., Caselli, P., Chini, R., Galli, D., Walmsley, M.: Dust emissivity in the submm/mm SCUBA and SIMBA observations of Barnard 68. *Astron. Astrophys.* **399** (2003), L43

- Cannon, J. M., Dohm-Palmer, R. C., Skillman, E. D., Bomans, D. J., Côté, S., Miller, B. W.: The Recent Evolution of the Dwarf Starburst Galaxy NGC 625 from Hubble Space Telescope Imaging. *Astron. J.* **126** (2003), 2806
- Chini, R., Kämpgen, K., Reipurth, B., Albrecht, M., Kreysa, E., Lemke, R., Nielbock, M., Reichertz, L. A. Sievers, A., Zylka, R.: SIMBA observations of the R Corona Australis molecular cloud. *Astron. Astrophys.* **409** (2003), 235
- Chyży, K. T., Knapik, J., Bomans, D. J., Klein, U., Beck, R., Soida, M., Urbanik, M.: Magnetic fields and ionized gas in the local group irregular galaxies IC 10 and NGC 6822. *Astron. Astrophys.* **405** (2003), 513
- Freudling, W., Siebenmorgen, R., Haas, M.: Hot Dust in Radio-loud Active Galactic Nuclei. *Astrophys. J.* **599** (2003), L13
- García-Burillo, S., Combes, F., Hunt, L. K., Boone, F., Baker, A. J., Tacconi, L. J., Eckart, A., Neri, R., Leon, S., Schinnerer, E., Englmaier, P.: Molecular Gas in Nuclei of Galaxies (NUGA). I. The counter-rotating LINER NGC 4826. *Astron. Astrophys.* **407** (2003), 485
- Haas, M., Klaas, U., Müller, S. A. H., Bertoldi, F., Camenzind, M., Chini, R., Krause, O., Lemke, D., Meisenheimer, K., Richards, P. J., Wilkes, B. J.: The ISO view of Palomar-Green quasars. *Astron. Astrophys.* **402** (2003), 87
- Hensler, G., Tschöke, D., Bomans, D., Boselli, A.: The gaseous Halo of the Virgo Cluster Galaxy NGC 4569. *Astrophys. Space Sci.* **284** (2003), 467
- Hippelein, H., Haas, M., Tuffs, R. J., Lemke, D., Stickel, M., Klaas, U., Völk, H. J.: The spiral galaxy M33 mapped in the FIR by ISOPHOT. A spatially resolved study of the warm and cold dust. *Astron. Astrophys.* **407** (2003), 137
- Hüttemeister, S.: The Milky Way: structure, constituents and evolution. In: Falcke, H., Hehl, F. W. (eds.): *The Galactic black hole. Lectures on general relativity and astrophysics. Series in high energy physics, cosmology and gravitation.* Bristol, IoP, Inst. Phys. Publ. (2003), 35, ISBN 0-7503-0837-0
- Hüttemeister, S., Aalto, S.: Clues to starburst evolution: The tale of dense gas. *Astrophys. Space Sci.* **284** (2003), 877
- Krause, O., Lemke, D., Tóth, L. V., Klaas, U., Haas, M., Stickel, M., Vavrek, R.: A very young star forming region detected by the ISOPHOT Serendipity Survey. *Astron. Astrophys.* **398** (2003), 1007
- Krause, O., Lisenfeld, U., Lemke, D., Haas, M., Klaas, U., Stickel, M.: A gas and dust rich giant elliptical galaxy in the ISOPHOT Serendipity Survey. *Astron. Astrophys.* **402** (2003), L1
- Nielbock, M., Chini, R., Müller, S. A. H.: The stellar content of OMC 2/3. *Astron. Astrophys.* **408** (2003), 245
- Nielbock, M., Schmidtbreick, L.: Looking for dust and molecules in Nova V4743 Sagittarii. *Astron. Astrophys.* **400** (2003), L5
- Pohlen, M., Balcells, M., Lütticke, R., Dettmar, R.-J.: Evidence for a large stellar bar in the Low Surface Brightness galaxy UGC 7321. *Astron. Astrophys.* **409** (2003), 485
- Reshetnikov, V. P., Dettmar, R.-J., Combes, F.: On the global structure of distant galactic disks. *Astron. Astrophys.* **399** (2003), 879
- Rossa, J., Dettmar, R.-J.: An H α survey aiming at the detection of extraplanar diffuse ionized gas in halos of edge-on spiral galaxies. I. How common are gaseous halos among non-starburst galaxies? *Astron. Astrophys.* **406** (2003), 493
- Rossa, J., Dettmar, R.-J.: An H α survey aiming at the detection of extraplanar diffuse ionized gas in halos of edge-on spiral galaxies. II. The H α survey atlas and catalog. *Astron. Astrophys.* **406** (2003), 505

- Schulz, H., Henkel, C.: Rotation and outflow in the central kiloparsec of the water-megamaser galaxies IC 2560, NGC 1386, NGC 1052, and Mrk 1210. *Astron. Astrophys.* **400** (2003), 41
- Tüllmann, R., Rosa, M. R., Elwert, T., Bomans, D. J., Ferguson, A. M. N., Dettmar, R.-J.: Star formation in gaseous galaxy halos. VLT-spectroscopy of extraplanar H II-regions in NGC 55. *Astron. Astrophys.* **412** (2003), 69
- Tüllmann, R., Rosa, M. R., Elwert, T., Bomans, D. J., Ferguson, A. M. N., Dettmar, R.-J.: Extraplanar Star Formation in NGC 55. *Messenger*, **114** (2003), 39
- Weis, K.: On the Structure and Kinematics of Nebulae around LBVs and LBV candidates in the LMC. *Astron. Astrophys.* **408** (2003), 205
- Weis, K., Duschl, W. J., Bomans, D. J.: An outflow from the nebula around the LBV candidate S 119. *Astron. Astrophys.* **398** (2003), 1041
- Wilke, K., Stickel, M., Haas, M., Herbstmeier, U., Klaas, U., Lemke, D.: The Small Magellanic Cloud in the far infrared. I. ISO's 170 μm map and revisit of the IRAS 12–100 μm data. *Astron. Astrophys.* **401** (2003), 873
- Eingereicht, im Druck:*
- Albrecht, M., Chini, R., Krügel, E., Müller, S. A. H., Lemke, R.: Cold dust and molecular gas towards the centers of Magellanic type galaxies and irregulars. I. The data. *Astron. Astrophys.*, im Druck
- Albrecht, M., Krügel, E., Chini, R.: Dust and CO emission in normal galaxies, starburst galaxies and active galactic nuclei. I. New data and updated catalogue. *Astron. Astrophys.*, im Druck
- Bomans, D. J., Hensler, G., Tschöke, D., Boselli, A., Napiwotzki, R.: A giant outflow from the Virgo cluster galaxy NGC 4569. *Astron. Astrophys.*, im Druck
- Chini, R., Hoffmeister, V.H., Kimeswenger, S., Nielbock, M., Nürnberger, D., Schmidtbreick, L., Sterzik, M.: The formation of a massive protostar through disk accretion of gas. *Nature*, im Druck
- Faundez, S., Bronfman, L., Garay, G., Chini, R., Nyman, L.-Å. SIMBA survey toward high-mass star forming regions in the southern hemisphere.
- Fritz, T., Hüttemeister, S., Heithausen, A., Klein, U.: Molecular gas in the Blue Compact Dwarf Galaxy Haro 2. *Astron. Astrophys.*, im Druck
- Georgiev, T. B., Bomans D. J.: BVR photometry of the resolved dwarf galaxy Ho IX. *Astron. Astrophys.*, im Druck
- Georgiev, T. B., Bomans, D. J., Dencheva, N. M.: Ground based and HST photometry of the irregular galaxy Camelopardalis B. *Astron. Astrophys.*, im Druck
- Haas, M., Müller, S. A. H., Bertoldi, F., Egner, S., Freudling, W., Chini, R., Klaas, U., Krause, O., Lemke, D., Meisenheimer, K., Siebenmorgen, R.: The ISOPHOT-MAMBO survey of 3CR radio sources. *Astron. Astrophys.*, im Druck
- Leeuw, L. L., Sansom, A. E., Robson, E. I., Haas, M., Kuno, N.: Observations of Cold Dust in Nearby Elliptical Galaxies. *Astrophys. J.*, im Druck
- Mühle, S., Klein, U., Wilcots, E. M., Hüttemeister, S.: The Impact of the Starburst on the H I Distribution of the Dwarf Starburst Galaxy NGC 1569. *Astron. J.*, im Druck
- Schütz, O., Nielbock, M., Wolf, S., Henning, Th., Els, S.: SIMBA's view of the ϵ Eri disk. *Astron. Astrophys.*, im Druck
- Siebenmorgen, R., Freudling, W., Krügel, E., Haas, M.: ISOCAM survey of 3CR radio sources. *Astron. Astrophys.*, im Druck

- Smith, N., Morse, J. A., Gull, T. R., Hillier, D. J., Gehrz, R. D., Walborn, N. R., Bautista, M., Collins, N. R., Corcoran, M. F., Daminieli, A., Hamann, F., Hartman, H., Johansson, S., Stahl, O., Weis, K.: Kinematics and Ultraviolet-to-Infrared Morphology of the Inner Homunculus of Eta Carinae. *Astrophys. J.*, im Druck
- Tóth, L. V., Haas, M., Lemke, D., Mattila, K., Onishi, T.: Very cold cores in the Taurus Molecular Ring as seen by ISO. *Astron. Astrophys.*, im Druck
- Weis, K., Corcoran, M. F., Bomans, D. J., Davidson, K.: A spectral and spatial analysis of η Carinae's diffuse X-ray emission using CHANDRA. *Astron. Astrophys.*, im Druck

8.2 Konferenzbeiträge

Erschienen:

- Adraou, A., Chini, R.: Spectral energy distribution of blazars. In: Schielicke, R.E. (ed.): Short Contrib. Ann. Sci. Meeting Astron. Ges. Freiburg 2003. *Astron. Nachr.* **324**, Suppl. Issue 3 (2003), 45
- Arnold, L., Menzel, S., Bennert, N., Brennscheidt, M., Brown, D., van Eymeren, J., Knieirim, V., Leipski, Ch., Ruppel, J., Scheyda, C. M., Schmithüsen, O., Tix, H., Trachternach, C.: Results of a hands-On training for students at the observatory Hoher List. In: Schielicke, R.E. (ed.): Short Contrib. Ann. Sci. Meeting Astron. Ges. Freiburg 2003. *Astron. Nachr.* **324**, Suppl. Issue 3 (2003), 178
- Banhidi, Z., Chini, R., Albrecht, M.: Dust emission from Cen A. In: Dark matter in galaxies. IAU Symp. **220** (2003), 86
- Beck, M., Chini, R., Siebenmorgen, R., Müller, S. A. H., Haas, M.: Mid-infrared selection of quasars. In: Schielicke, R.E. (ed.): Short Contrib. Ann. Sci. Meeting Astron. Ges. Freiburg 2003. *Astron. Nachr.* **324**, Suppl. Issue 3 (2003), 47
- Bomans, D. J., Rossa, J., Weis, K., Dennerl, K.: Feedback of massive stars on the ISM: a XMM-Newton view of the LMC superbubble N51D. In: van der Hucht, K.A., Herrero, A., Esteban, C. (eds.): A Massive Star Odyssey: From Main Sequence to Supernova. Proc. IAU Symp. **212** (2003), 637
- Boone, F., Brouillet, N., Braine, J., Hüttemeister, S.: New observations of the Intergalactic Molecular Complex IMC 0953. In: Combes, F., Barret, D., Contini, T. (eds.): SF2A-2003: Semaine de l'Astrophysique Française. EdP-Sci., Conf. Ser. (2003), 111
- Brown, D., Bomans, D. J.: A Bow Shock in the W5 Region. In: Schielicke, R.E. (ed.): Short Contrib. Ann. Sci. Meeting Astron. Ges. Freiburg 2003. *Astron. Nachr.* **324**, Suppl. Issue 3 (2003), 135
- Chini, R., Brown, D., Hoffmeister, V. H., Manthey, E., Scheyda, C. M., Schmidhuisen, O., Krügel, E., Kürster, M., Testi, L.: The Stellar Content of the Young Cluster in M17. In: De Buizer, J.M., van der Blik, N.S. (eds.): Galactic Star Formation across the Stellar Mass Spectrum. *Astron. Soc. Pac. Conf. Ser.* **287** (2003), 415
- Chini, R., Albrecht, M., Barrera, L., Kämpgen, K., Nielbock, M.: Star Formation in Globules. In: Lépine, J., Gregorio-Hetem, J. (eds.): Open Issues in Star Formation. *ASSL* **299** (2003), 383
- Davidson, K., Ishibashi, K., Gull, T. R., Martin, J. C., Humphreys, R. M., Daminieli, A., Weis, K., Stahl, O., Hillier, D. J., Corcoran, M., Hamann, F., Walborn, N., Johansson, S., Hartman, H., Bautista, M.: The HST Treasury Project on Eta Carinae. *Am. Astron. Soc.* **203** (2003), #58.05
- Dettmar, R.-J., Tüllmann, R., Elwert, T., Bomans, D. J., Rosa, M. R., Ferguson, A. M. N.: VLT-spectroscopy of extraplanar H II regions in NGC 55. *Am. Astron. Soc.* **203** (2003), #76.02
- Elwert, T., Dettmar, R.-J., Tüllmann, R.: The Diffuse Ionized Gas as an Indicator for the Galactic Chemical Evolution. *Am. Astron. Soc.* **203** (2003), #111.05

- van Eymeren, J., Trachternach, C., Arnold, L., Bennert, N., Brennscheidt, M., Brown, D., Knierim, V., Leipski, Ch., Menzel, S., Ruppel, J., Scheyda, C. M., Schmithüsen, O., Tix, H.: Learning by doing: historical techniques in hands-on training for students. In: Schielicke, R.E. (ed.): Short Contrib. Ann. Sci. Meeting Astron. Ges. Freiburg 2003. *Astron. Nachr.* **324**, Suppl. Issue 3 (2003), 178
- Falcke, H., Bennert, N., Schulz, H., Wilson, A. S., Wills, B. J.: Structure of ionized gas around AGN. In: Collin, S., Combes, F., Shlosman, I. (eds.): Active Galactic Nuclei: from Central Engine to Host Galaxy. *Astron. Soc. Pac. Conf. Ser.* **290** (2003), 203
- García-Burillo, S., Combes, F., Eckart, A., Tacconi, L. J., Hunt, L. K., Leon, S., Baker, A. J., Englmaier, P. P., Boone, F., Schinnerer, E., Neri, R.: NUGA: The IRAM Survey of AGN Spiral Hosts. In: Collin, S., Combes, F., Shlosman, I.: Active Galactic Nuclei: From Central Engine to Host Galaxy. *Astron. Soc. Pac. Conf. Ser.* **290** (2003), 423
- Haas, M., Müller, S., Siebenmorgen, R., Bertoldi, F., Chini, R., Egner, S.: Unification and evolution of 3CR radio galaxies and quasars as seen by ISO. In: Schielicke, R.E. (ed.): Short Contrib. Ann. Sci. Meeting Astron. Ges. Freiburg 2003. *Astron. Nachr.* **324**, Suppl. Issue 3 (2003), 43
- Haberzettl, L., Bomans, D. J., Dettmar, R.-J.: Star Formation History of LSB Galaxies in the HDF-S. *Am. Astron. Soc.* **203** (2003), #90.01
- Hensler, G., Bomans, D., Boselli, A.: A Giant Outflow from the Virgo Cluster Galaxy NGC 4569. In: The Cosmic Cauldron. *IAU Joint Discussion* **10** (2003), 38
- Hoffmeister, V. H., Chini, R.: A deep survey of the M17 cluster. In: Lépine, J., Gregorio-Hetem, J. (eds.): Open Issues in Star Formation. *ASSL* **299** (2003)
- Hoffmeister, V. H., Chini, R.: A study of massive star cluster M17. In: Schielicke, R.E. (ed.): Short Contrib. Ann. Sci. Meeting Astron. Ges. Freiburg 2003. *Astron. Nachr.* **324**, Suppl. Issue 3 (2003), 142
- Hüttemeister, S.: A Tale of Bars and Starbursts; Dense Gas in the Central Regions of Galaxies. In: Schielicke, R.E. (ed.): The Cosmic Circuit of Matter. *Rev. Mod. Astron.* **16** (2003), 207
- Jütte, M., Polsterer, K., Lehmitz, M., Dettmar, R.-J.: LUCIFER control software: an OO approach using CORBA technology. *Proc. SPIE* **4848** (2003), 387
- Krause, O., Lisenfeld, U., Lemke, D., Haas, M., Klaas, U., Stickel, M.: A Gas and Dust Rich Giant Elliptical Galaxy. In: The Astrochemistry of External Galaxies. *IAU Joint Discussion* **21** (2003)
- Kreysa, E., Bertoldi, F., Gemuend, H.-P., Menten, K. M., Muders, D., Reichertz, L. A., Schilke, P., Chini, R., Lemke, R., May, T., Meyer, H.-G., Zakosarenko, V.: LABOCA: a first generation bolometer camera for APEX. In: Phillips, T. G., Zmuidzinas, J. (eds.): Millimeter and submillimeter detectors for astronomy. *Proc. SPIE* **4855** (2003), 41
- Krusch, E., Bomans, D. J., Dettmar, R.-J., Taylor, C.: Dwarf galaxies in Hickson Compact Groups. *Am. Astron. Soc.* **203** (2003), #51.04
- Müller, S. A. H., Haas, M., Klaas, U., Bertoldi, F., Camenzind, M., Chini, R., Krause, O., Lemke, D., Meisenheimer, K., Richards, P., Wilkes, B.: Evolution of the Dust Emission of Palomar-Green quasars. In: Schielicke, R.E. (ed.): Short Contrib. Ann. Sci. Meeting Astron. Ges. Freiburg 2003. *Astron. Nachr.* **324**, Suppl. Issue 3 (2003), 46
- Nielbock, M., Chini, R., Properties of the Youngest Stellar Generation in OMC 2 and OMC 3. In: De Buizer, J.M., van der Blik, N.S. (eds.): Galactic Star Formation across the Stellar Mass Spectrum. *Astron. Soc. Pac. Conf. Ser.* **287** (2003), 421
- Nielbock, M., Chini, R., Müller, S. A. H.: The stellar content of OMC 2 and 3. In: Schielicke, R.E. (ed.): Short Contrib. Ann. Sci. Meeting Astron. Ges. Freiburg 2003. *Astron. Nachr.* **324**, Suppl. Issue 3 (2003), 37

- Nielbock, M., Chini, R., Tieftrunk, A.: A SIMBA survey of southern masers in the Galactic plane. In: Schielicke, R.E. (ed.): Short Contrib. Ann. Sci. Meeting Astron. Ges. Freiburg 2003. *Astron. Nachr.* **324**, Suppl. Issue 3 (2003), 143
- Popescu, C. C., Banhidi, Z., Chini, R., Dumke, M., Tuffs, R. J., Völk, H. J., Wielebinski, R.: Submillimeter Photometry of the ISOPHOT Virgo Cluster Deep Sample. In: Schielicke, R.E. (ed.): Short Contrib. Ann. Sci. Meeting Astron. Ges. Freiburg 2003. *Astron. Nachr.* **324**, Suppl. Issue 3 (2003), 163
- Popescu, C. C., Banhidi, Z., Chini, R., Dumke, M., Tuffs, R. J., Völk, H. J., Wielebinski, R.: Submillimeter Photometry of the ISOPHOT Virgo Cluster Deep Sample. *Am. Astron. Soc.* **203** (2003), #51.05
- Schmidtobreick, L., Tappert, C., Augusteijn, T., Bennert, N., Leipski, Ch.: Anonymous variable star in Cassiopeia. In: Sterken, C. (ed.): Interplay Between Periodic, Cyclic and Stochastic Variability in Selected Areas of the H-R Diagram. *Astron. Soc. Pac. Conf. Ser.* **292** (2003), 177
- Schütz, O., Sterzik, M., Nielbock, M., Wolf, S., Els, S., Bönnhardt, H.: A Large Dust Disk Around TW Hya. In: Deming, D., Seager, S. (eds.): Scientific Frontiers in Research on Extrasolar Planets. *Astron. Soc. Pac. Conf. Ser.* **294** (2003), 247
- Seifert, W., Appenzeller, I., Baumeister, H., Bizenberger, P., Bomans, D., Dettmar, R.-J., Grimm, B., Herbst, T., Hofmann, R., Jütte, M., Laun, W., Michael Lehmitz, M., Lemke, R., Rainer Lenzen, R., Holger Mandel, H., Polsterer, K., Rohloff, R.-R., Schütze, A., Seltmann, A., Thatte, N. A., Weiser, P., Xu, W.: LUCIFER: a Multi-Mode NIR Instrument for the LBT. In: Iye, M., Moorwood, A. F. (eds.): Instrument Design and Performance for Optical/Infrared Ground-based Telescopes. *Proc. SPIE* **4841** (2003), 962
- Sheth, K., Scoville, N. Z., Vogel, S. N., Aalto, S., Huettemeister, S., Regan, M. W., Das, M.: Deciphering Star Formation with the Barred Spiral Laboratory. In: Jayawardhana, R., Burton, M.G., Bourke, T.L. (eds.): Star Formation at high angular resolution. *Proc. IAU Symp.* **221** (2003), 34
- Weis, K.: LBV (Candidate) Nebulae: Bipolarity and Outflows. In: van der Hucht, K.A., Herrero, A., Esteban, C. (eds.): A Massive Star Odyssey: From Main Sequence to Supernova. *Proc. IAU Symp.* **212** (2003), 757
- Weis, K., Corcoran, M. F., Davidson, K., Humphreys, R. M.: A High-Resolution Study of η Carinae's Outer Ejecta. In: van der Hucht, K.A., Herrero, A., Esteban, C. (eds.): A Massive Star Odyssey: From Main Sequence to Supernova. *Proc. IAU Symp.* **212** (2003), 759
- Eingereicht, im Druck:*
- Aalto, S., Hüttemeister, S., Pedlar, A. (eds.): The neutral ISM in Starburst Galaxies. *Astron. Soc. Pac. Conf. Ser.*, im Druck
- Elwert, T., Dettmar, R.-J.: Modeling the diffuse ionized gas with CLOUDY. In: How does the Galaxy work? *Proc.*, im Druck
- Hüttemeister, S.: The Way to the Center: Molecular Gas in Bars. The neutral ISM in Starburst Galaxies. In: *Astron. Soc. Pac. Conf. Ser.*, im Druck
- Manthey, E., Hüttemeister, S., Aalto, S.: HI and CO in Moderate Luminosity Mergers. The neutral ISM in Starburst Galaxies. In: *Astron. Soc. Pac. Conf. Ser.*, im Druck
- Mühle, S., Hüttemeister, S., Klein, U., Wilcots, E.: NGC 1569 – the ISM in the Aftermath of a Starburst. The neutral ISM in Starburst Galaxies. In: *Astron. Soc. Pac. Conf. Ser.*, im Druck
- Nielbock, M., Chini, R., Tieftrunk, A., Megeath, T., A SIMBA Survey of Southern Masers in the Galactic Plane. In: Smith, L., Lamers, H., Eenens, P. (eds.): The Formation and Evolution of Massive Young Clusters. *Astron. Soc. Pac. Conf. Ser.*, im Druck

Olsson, E., Aalto, S., Thomasson, M., Hüttemeister, S.: A Molecular bar in the LINER NGC 5218. The neutral ISM in Starburst Galaxies. In: Astron. Soc. Pac. Conf. Ser., im Druck

Olsson, E., Hüttemeister, S., Aalto, S.: Cold Dust in Barred Galaxies. The neutral ISM in Starburst Galaxies. In: Astron. Soc. Pac. Conf. Ser., im Druck

8.3 Populärwissenschaftliche und sonstige Veröffentlichungen

Bennert, N.: Astronomie in der Grundschule. *Sterne Weltraum* **42** Nr. 1 (2003)

Bennert, N.: Der Bergbau macht's möglich! Ein modernes Stonehenge im Ruhrgebiet. *Sterne Weltraum* **42** Nr. 11 (2003)

Haas, M., Meisenheimer, K.: Sind Radiogalaxien und Quasare dasselbe? Die Antwort des Infrarotsatelliten ISO. *Sterne Weltraum* **42**, Nr. 11 (2003), 25

Kasten, V., Übelacker, E., Feitzinger, J. V., Keller, H.-U.: Von den Sternen zu den Galaxien. Die Milchstraße und der Kosmos. In: Kasten, V. (ed.): Von den Sternen zu den Galaxien. Spektrum Akad. Verlag, Heidelberg (2003), ISBN 3-8274-1378-8

Schlosser, W.: Astronomische Deutung der Himmelscheibe von Nebra. *Sterne Weltraum* **42** Nr. 12 (2003), 34

Schmidt-Kaler, Th.: Baade and his influence. *J. Hist. Astron.* **34** (2003), 331

Schmidt-Kaler, Th.: Nachruf Erich Kirste. *Mitt. Astron. Ges.* **86** (2003), 11

Schmidt-Kaler, Th.: Der Stern und die Magier aus dem Morgenland. (Der Stern von Bethlehem im Lichte der historischen Astronomie). *Atti Com. Sci. Stor. Vatic.* (2003), im Druck

Rolf Chini