

Bochum

Ruhr-Universität Bochum, Astronomisches Institut

Universitätsstraße 150 / NA7, 44780 Bochum
Tel. (0234) 32-23454, Telefax: (0234) 32-14169
E-Mail: user@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 bis 30. 06. 2001), em. Prof. Dr. Joachim Dachs, Prof. Dr. Ralf-Jürgen Dettmar [-23454] (Geschäftsführender Direktor ab 01. 07. 2001), em. Prof. Dr. Kristen Rohlfis [-23462], Prof. Dr. Wolfhard Schlosser [-23452], em. Prof. Dr. Theodor Schmidt-Kaler [-23448].

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

Dr. Marcus Albrecht [-28673], Dr. Dominik J. Bomans [-22335], HD Dr. Susanne Hüttemeister [-23462], Dr. Marcus Jütte [-23388], Dr. Roland Lemke [-23463], Dr. Thomas Luks [-26660], Dr. Sven A. H. Müller [-23496], (ab 19. 07.) Dipl.-Phys. Markus Nielbock [-23496], (bis 26. 05.), Dr. Jörn Rossa [-23450] (ab 11. 07.), Dr. Andreas Schröer [-23801] (bis 31. 03.).

Gastwissenschaftler

Prof. Dr. Johannes V. Feitzinger (Direktor der Sternwarte Bochum) [Tel. 516 060], Priv.-Doz. Dr. Hartmut Schulz [-23447], Dr. Yuri Shchekinov (Rostov/Don) (16. 05.–14. 07.), Dr. Vladimir Reshetnikov (St. Petersburg) (01. 09.–30. 11.).

Doktoranden:

Annette Adraou, Giuseppe Aronica, Alexander von Düsterlohe, Torsten Elwert, Kristina Fieger, Lutz Haberzettl, Elvira Krusch, Eva Manthey (ab 01.05.), Elisa Merkel-Ferreira, Sven A.H. Müller (bis 19.07.), Markus Nielbock (bis 26.05.), Michael Pohlen, Jörn Rossa (bis 11.07.), Ralph Tüllmann.

Diplomanden:

Nicola Bennert (ab 12.12.), Holger Bleul, Katrin Kämpgen (ab 31.10.), Eva Manthey (bis 20.04.), Klaus Porr, Klaus Rösler, Peter Strub (bis 15.10.), Klaus-Peter Vogel (bis 31.10.).

Sekretariat und Verwaltung:

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

Technisches Personal:

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

Studentische Mitarbeiter:

Nicola Bennert, Holger Bleul, Daniel Brown, Vera Hoffmeister, Thomas Jürges, Katrin Kämpgen, Eva Manthey, Claus Scheyda, Olaf Schmithüsen, Christian Urban.

1.2 Personelle Veränderungen

Ausgeschieden:

Dr. Markus Nielbock (26.05.), Dr. Andreas Schröer (31.03.).

Zum 2. 1. nahm Priv.-Doz. Dr. Susanne Hüttemeister ihre Tätigkeit als Hochschuldozentin auf und wurde im Juni an die Fakultät für Physik umhabilitiert.

1.3 Instrumente und Rechenanlagen

Rechnernetz

Ein neuer Dual-PIII-(1GHz)-Rechner mit 2 GB Kernspeicher und 300 GB Festplattenarray wurde zur Analyse von Weitfeld-Imaging-Daten beschafft. Neue Festplatten und IDE RAID Controller für den bereits vorhandenen Dual-PIII-Rechner wurden beschafft und in Betrieb genommen. Mit einem Hochleistungskontroller wurde das DLT-Backup-System verbessert und die Rechner mit Gbit-Ethernet vernetzt. Neue CCD-Mosaic-Reduktionssoftware wurde installiert und getestet (Bomans).

Umstellung des DHCP-, DNS- und Mailservice auf Linux-Systeme (Jütte).

Übungsteleskop

Das Übungsteleskop konnte in Verbindung mit einer ST-9-CCD-Kamera in den regulären Betrieb übergehen und liefert damit sehr zufriedenstellende Aufnahmen (Bennert, Bleul, Manthey, Müller, Nielbock, Jütte, Jürges). Für die Sonnenbeobachtung wurde eine spezielle Optik mit PICTOR-CCD-Kamera gebaut, die in regelmäßiger Benutzung ist (Brown, Kimmel, Schlosser).

Hexapod Teleskop

Die mechanischen und technischen Voraussetzungen wurden geschaffen, das Hexapod-Teleskop auf den aktuellen Stand der Technik zu bringen (Vertex Antennentechnik, A. von Düsterlohe). Dazu wurden Funktionsgruppen, die bei einem Betrieb an einem abgelegenen Ort wie OCA/Chile besonders fehler- oder wartungsanfällig wären, gegen andere ausgetauscht. In Kooperation mit der TU München wurde ein Steuerprogramm entwickelt, das es erlaubt, auch jederzeit während des Betriebes Einblick in die verschiedenen Unterprozesse zu gewinnen (von Düsterlohe mit Abicht, Garching). Verschiedene Flansche wurden in Hinblick auf eine später erfolgende Instrumentierung konstruiert, die ein Minimum an Abweichungen bei Verkipfung oder Montage auch schwerer Instrumente aufweisen (Weissbauer). Eine Inbetriebnahmeprozedur für das Hexapod wurde vorbereitet, da die herkömmlichen Prozeduren, aufgrund der besonderen, keine ausgezeichneten Achsen aufweisenden Montierung, keine Anwendung finden können. Dazu wurde auch die Mathematik des Hexapods genauer untersucht (von Düsterlohe).

In Zusammenarbeit mit L. Noethe und F. Franza (beide ESO Garching) wurde ein Shack-Hartmann-Wellenfrontsensor angefertigt und ein Offset-Guider für das HPT konzipiert. Weiterhin wurde das Steuerungsinterface (AD-Wandler) zur Ansteuerung der Aktuatoren des HPT in Betrieb genommen (Bleul, Chini, Weissbauer).

87-cm-Teleskop OCA

Einige mechanische Teile des Teleskops auf dem Cerro Armazones wurden überholt. Insbesondere wurde eine neue Spinne für den Sekundärspiegel gefertigt. Die Arbeiten zur Mechanik des Teleskops sind damit zunächst abgeschlossen (Chini, Weissbauer).

1.4 Gebäude und Bibliothek

Die Bibliotheksarbeiten wurden im Berichtszeitraum von Dr. Th. Luks, Dipl.-Phys. Elvira Krusch (Bücher), Dipl.-Phys. Kristina Fieger (Zeitschriften) und D. Menger-Münstermann (Bestell- und Rechnungswesen) durchgeführt. Aus Kostengründen mußte auf die Fortsetzung von Abonnements verschiedener Zeitschriften, darunter MNRAS, leider verzichtet werden.

2 Gäste

Dr. C. Taylor: FCRAO, Amherst, 18.–22.01., Vortrag, Zusammenarbeit
 Dr. M. Bureau: Sterrewacht Leiden (Niederlande), 27.–30.01., Vortrag, Zusammenarbeit
 Dr. G. Petrov: Sofia, 20.3.–10.4., Zusammenarbeit
 Dr. M. Tokar: FZ-Jülich, 07.06, Vortrag
 Dr. R. Shelton: JHU, Baltimore, USA, 12.–15.06., Vortrag, Zusammenarbeit
 Dr. S. Thorwitz: Köln, 19.06., Vortrag
 Dr. T. Georgiev: Sofia, 18.6.–07.07., Zusammenarbeit
 Dr. C. Wolf: Univ. of Oxford, 02.–03.07., Vortrag, Zusammenarbeit
 Dr. A. Steinacker, NASA Ames, Kalifornien, USA, 05.07., Vortrag
 Dr. M. Urbanik, Dr. C. Chyzy, Mag. M. Soida: Krakau, 20.–31.8., Zusammenarbeit
 Prof. Dr. G. Hensler: Univ. Kiel, 6.9., Zusammenarbeit
 Prof. Dr. J. Campell: Univ. Bonn, 10.12., Kolloquium
 Dr. K. Weis: Univ. of Minnesota, wiederholt

3 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit

3.1 Lehrtätigkeiten

Bomans (WS 2000/2001): Zwerggalaxien: Struktur und Entwicklung
 Bomans (SS 01): Astrophysik IV (Galaxien und beobachtende Kosmologie)
 Chini (SS 01): Einführung in die Astronomie II
 Chini (WS 01/02): Astrophysik III (Aufbau der Milchstraße)
 Dettmar (SS 01): Astrophysik II (Instrumente und Beobachtungsmethoden)
 Dettmar (WS 01/02): Physics of the interstellar and intergalactic medium
 Feitzinger (SS 01): Physik des Planetensystems
 Feitzinger (WS 01/02): Kleinkörper im Sonnensystem Asteroiden, Kometen, Meteore
 Hüttemeister (SS 01): Einführung in die Radioastronomie
 Hüttemeister (WS 01/02): Astrophysik I (Einführung in die Astrophysik, Struktur der Materie, Sternaufbau und Sternentstehung)
 Schlosser: (SS 01): Astronomie im prähistorischen Europa
 Schlosser: (WS 01/02): Einführung in die Astronomie I
 Schulz: (SS 01): Standard-Weltmodelle
 Schulz: (WS 01/02): Emissionslinienspektroskopie

Chini und Dettmar beteiligten sich an der fakultätsübergreifenden Ringvorlesung zur Astrobiologie. Dettmar koordinierte eine Ringvorlesung zum Thema „Grundlagen und Anwendungen der digitalen Bildverarbeitung“. Wie in den Vorjahren wurde das bei den Studenten beliebte Astronomische Beobachtungspraktikum am Hohen List durchgeführt (Bomans, Chini, Dettmar, Müller).

3.2 Gremientätigkeit

Bomans: ST-ECF Users Komitee
 Bomans: Calar Alto-Programm-Ausschuß
 Chini: HHT-Programm-Ausschuß des MPIfR
 Dettmar: Fachbeirat MPI für Astronomie, Stern-Gerlach-Preisausschuß der DPG
 Dettmar: Gutachterausschuß Verbundforschung des BMBF und des DLR

Öffentlichkeitsarbeit

Die Dozenten der Astronomie waren an den verschiedenen Öffentlichkeitsveranstaltungen der Fakultät und Universität („Saturday Morning Physics“, „denk2001“) beteiligt und haben zahlreiche Vorträge im Rahmen von Volkshochschulen und Astronomie-Vereinigungen gehalten.

4 Wissenschaftliche Arbeiten**4.1 Weltraumumgebung**

Die 1993 während der D-2-Spaceshuttle-Mission mit der GAUSS-Kamera gemachten UV-Weitwinkelaufnahmen des Nachthimmels zeigen ein von Bild zu Bild variables, diffuses Leuchten. Die Helligkeit dieser Kontamination ist innerhalb der Streuung der Meßdaten unabhängig von der beobachteten Wellenlänge ($\lambda_c=170-360$ nm) und liegt mit einer Intensität von ca. $10^{-9} \text{ W m}^{-2} \text{ nm}^{-1} \text{ sr}^{-1}$ in der Größenordnung der durchschnittlichen Helligkeit der Milchstraße. Erstmals wurden die beiden im Bereich der Ly α -Linie gemachten Himmelsaufnahmen flußkalibriert (Schlosser, Vogel).

4.2 Sterne

Die Untersuchung der Röntgenemission des Sterns η Carina mittels ROSAT wurde mit einem Paper in A&A abgeschlossen (Bomans, mit Weis, Duschl, Heidelberg).

Junge Sterne

Es wurden mit SIMBA am SEST Kontinuumsbeobachtungen von RCW Quellen, NGC 3603 und M17 durchgeführt (Hoffmeister, Chini, Albrecht).

Sternhaufen

In der Diplomarbeit von Eva Manthey wurden J-, H- und K-Aufnahmen aus verschiedenen Jahren photometriert. Für zwei Datensätze konnten Zwei-Farben-Diagramme erstellt werden, in denen einige Infrarotexzeß-Sterne identifiziert wurden. Im Farben-Helligkeits-Diagramm konnte der spektrale Gehalt in M17 abgeschätzt sowie die Extinktion innerhalb dieses Gebiets bestimmt werden. Ein zweiter zentraler Punkt der Arbeit lag in der Suche nach variablen Sternen. Im Magnituden-Vergleich von verschiedenen Jahren wiesen vier Sterne deutliche Änderungen auf (Manthey, Chini).

Eine BVI-Photometrie des jungen Sternhaufens in M17 wurde durchgeführt, die zusammen mit vorhandenen JHK-Daten der Untersuchung des Extinktionsgesetzes, der IMF sowie von IR-Exzessobjekten dient (Hoffmeister, Chini, Manthey).

4.3 Interstellares Medium / Milchstraße

Zur Untersuchung des Einflusses von Staub auf die Sternentstehung wurden mit SIMBA Sternentstehungsgebiete in Corona Australis und Circinus beobachtet (Kämpgen, Chini, Albrecht).

In einer Studie des lokalen ISMs wurden die interstellaren Na- und Ca-Absorptionslinien in optischen Spektren von 49 Mitgliedsternen der OB-Assoziationen Upper Scorpius, Upper Centaurus Lupus und Lower Centaurus Crux analysiert. Dabei konnten mehrere räumlich ausgedehnte Komponenten mit unterschiedlichen physikalischen Eigenschaften identifiziert werden, die als Blasenstrukturen in Folge von Supernovaexplosionen erklärt werden können (Strub, Bomans, mit Kaper/Amsterdam).

Eine Untersuchung der Eigenschaften und Verteilung von Pop II-Sternen im Halo anhand von Weitfeld-Imaging-Daten wurde gestartet (Rösler, Bomans, Dettmar).

Suche nach H α Bow Shocks um Run-Away-O- und B-Sterne wurde fortgeführt (Bomans und Studenten des Beobachtungspraktikums).

4.4 Galaxien

Die Untersuchungen des Inhalts an molekularem Gas und Staub von Galaxien des Magellanschen Typs anhand von Kontinuumsbeobachtungen bei $1300\ \mu\text{m}$ und Messungen der CO (1–0)- und CO (2–1)-Linie wurden fortgesetzt (Albrecht, Chini, Lemke).

Es wurde mit Hilfe des neuen 37-Kanal-Bolometers SIMBA am SEST begonnen, die Staubemission der Großen und Kleinen Magellanschen Wolke bei $1300\ \mu\text{m}$ zu kartieren (Albrecht, Merkel-Feirrer, Chini).

Zur genaueren Untersuchung der Staubeigenschaften und -verteilung in metallarmen Systemen ist mit SIMBA die Kontinuumsmission naher Zwerggalaxien der südlichen Hemisphäre beobachtet worden (Albrecht, Chini).

Mit SIMBA wurden die Galaxien NGC 253 und Cen A auf die Morphologie, den Gehalt und die Eigenschaften des Staubes hin untersucht (Albrecht, Chini, Rossa).

Im Gesamtkontext der Entstehungsszenarien von Bulges in Scheibengalaxien sind die peanut-shaped Bulges von besonderem Interesse. An ihnen kann die Wechselwirkung zwischen den Komponenten zentraler Bulge, Balken und Scheibe gut analysiert werden. Dafür wurde mit der Auswertung des im Laufe des Jahres am Calar Alto 1.23-m-Teleskop aufgenommenen Datenmaterials begonnen. Die peanut-shaped Bulges werden dabei auf mögliche Farbgradienten untersucht. Farbgradienten würden auf verschiedene stellare Populationen hindeuten. Die Analyse dieser Populationen soll genauere Erkenntnisse über die Entstehung dieser Struktur geben. Im Laufe der Auswertung hat sich herausgestellt, daß der intrinsische Beitrag der Scheibe bedeutend ist und daher berücksichtigt werden muß. Zur Zeit werden Scheibenmodelle in Zusammenarbeit mit M. Pohlen angefitet und diese daraufhin von der Galaxie subtrahiert (Aronica, Dettmar, Pohlen, Lütticke).

Ein Projekt zur Bestimmung der spektralen Energieverteilung von entfernten LSB-Galaxien wurde gestartet (Bomans, Habertzettl, mit C. Wolf, Oxford).

Das Projekt zur Analyse des stellaren Inhalts von Zwerggalaxien mit bodengebundenen und HST-Daten wurde fortgesetzt (Bomans und Studenten, mit Georgiev, Sofia), erstes Paper wurde bei A&A akzeptiert.

Das Projekt zur Multi-wellenlängen-Analyse von Starburst-Galaxien wurde fortgeführt, erstes Paper in A&A veröffentlicht, zweites eingereicht (Bomans mit Hensler, Tschöke, Kiel; Boselli, Marseille; R. Napiwotzki, Erlangen).

Das Projekt zur Dynamik von Supergiant Shells in Zwerggalaxien mit neuen Daten wurde fortgesetzt (Bomans; mit Weis, Heidelberg, Hensler, Kiel).

Die Untersuchung der Röntgenemission von Giant- und Supergiant Shells in den Magellanschen Wolken wurde fortgesetzt. XMM-Beobachtungen wurden durchgeführt (Bomans, Rossa, mit Dennerl, Garching).

Eine detaillierte Studie der Zwerg-Starburst-Galaxie NGC 625 wurde fortgesetzt, HST-Daten wurden aufgenommen und die Analyse wurde gestartet. Die XMM-Beobachtung ist noch nicht gescheduled (Bomans mit Skillman, Univ. Minnesota; Kobulnicky, Univ. Wisconsin; Dohm-Palmer, Univ. Michigan; und Studenten).

Die Zusammenarbeit mit Urbanik et al. (Krakau) zu Magnetfeldern in Zwerggalaxien wurde fortgesetzt, ein erstes Paper wurde eingereicht (Bomans).

Das Projekt zur Charakterisierung der Galaxienpopulation niedriger Flächenhelligkeiten mittels Weitfeld-CCD-Daten läuft weiter. Neue Methoden zur Selektion von LSB-Galaxien im Feld wurden erfolgreich erprobt und optimiert (Habertzettl, Bomans, Dettmar).

Es wurde damit begonnen, anhand von Beobachtungen der CO- und CI-Linien die Eigenschaften des ISM in LSB-Galaxien näher zu quantifizieren (Habertzettl, Albrecht, Bomans, Dettmar).

Untersuchungen der molekularen Komponente in Mergern mittlerer Helligkeit und entstehenden Schalingalaxien führten zur erstmaligen Entdeckung molekularen Gases im Gezeitschweif eines Minor Mergers. Das Studium von Galaxien dieses Typs nicht nur in der molekularen Gaskomponente, sondern auch im Neutralwasserstoff wurde fortgesetzt und erweitert (Hüttmeister mit Aalto/Onsala).

Eine Untersuchung von Tracer-Molekülen dichten Gases, wie HNC, HCN und CN, wurde begonnen. Erste unerwartete Ergebnisse, die in Zukunft erlauben können, zwischen verschiedenen Typen und Entwicklungsstadien von Starburst-Kernen zu unterscheiden, liegen bereits vor (Hüttmeister mit Aalto/Onsala).

Molekulares Gas wurde auch in Balkengalaxien untersucht, insbesondere im Hinblick auf die Rolle diffusen molekularen Gases und dessen Einfluß auf diagnostische Linienverhältnisse. Ein großes Beobachtungsprojekt am OVRO-Radiointerferometer wurde genehmigt und begonnen (Hüttmeister mit Sheth/Pasadena).

Auf dem Gebiet der Zwerggalaxien wurde die intensive Untersuchung von NGC 4214 fortgesetzt; Daten in höher angeregten CO-Isotopomeren konnten gewonnen werden. Auch in NGC 1569 konnten Multilevel-Kartierungen ausgedehnten molekularen Gases gewonnen werden. Weiterhin wurde eine sehr sensitive Suche nach dichtem Gas mit dem Selektionskriterium der Sternentstehungs-Aktivität in einem kleineren Galaxien-Sample durchgeführt (Hüttmeister mit Walter/Caltech, Taylor/FCRAO, Mühle/Bonn).

Beendigung der Datenreduktion sehr tiefer und großer (0.54×0.54 Grad) Breitband-CCD-Mosaikdaten von kompakten Gruppen. Die mit dem Wide Field Imager (WFI) des 2.2-m-ESO-Teleskops aufgenommenen Felder werden auf die Verteilung, die Farbindices und die Leuchtkraftfunktion von Zwerggalaxien in kompakten Gruppen näher untersucht (Krusch, Dettmar, Bomans, Taylor/UMASS).

Die Studie über die optischen Flächenhelligkeitsverteilungen von Scheibengalaxien wurde mit der Dissertation von M. Pohlen beendet. Es konnte gezeigt werden, daß die radiale Helligkeitsverteilung, bisher beschrieben durch ein unendlich exponentielles Modell oder ein exponentielles Modell mit scharfer Kante, eher einer Zwei-Komponenten-Struktur folgt. Diese ist charakterisiert durch einen inneren flachen sowie einen äußeren steilen Bereich, welche relativ scharf voneinander getrennt sind. Eine solche Struktur wurde dabei zum ersten Mal auch bei 3 *face-on* Galaxien gefunden. Die Frage nach der physikalischen Natur dieser Zwei-Komponenten-Struktur konnte aber bisher noch nicht zweifelsfrei geklärt werden (Pohlen, Dettmar, Lütticke, Aronica).

Eine Untersuchung zu Klumpungseigenschaften von LSB-Galaxien wurde gestartet (Porr, Bomans, Dettmar).

Die quantitative Untersuchung zur Frage nach der Präsenz von Gashalos im Kontext der Scheibe-Halo-Wechselwirkung in nahen edge-on-Spiralgalaxien wurde erfolgreich abgeschlossen. Der systematische H α -Survey umfaßt insgesamt 74 Galaxien, welche im Imaging-Modus mit dem 2.2-m-Teleskop auf dem Calar Alto/Spainien und mit dem Danish 1.54-m-Teleskop auf La Silla/Chile beobachtet wurden. Eine minimale Sternentstehungsrate pro Einheitsfläche $\dot{E}_A^{\text{thres}} = (3.2 \pm 0.5) \times 10^{40} \text{ ergs}^{-1} \text{ kpc}^{-2}$ für niedrige S_{60}/S_{100} Werte wurde abgeleitet, bei der man noch Ausflüsse von der Scheibe in den Halo (z. B. Filamente) beobachten kann. Es zeigt sich, daß extraplanares Gas in normalen Spättyp-Galaxien nicht so häufig anzutreffen ist, wie etwa in Starburst-Galaxien. Knapp 41 % der untersuchten Galaxien zeigen jedoch extraplanares diffuses ionisiertes Gas. Dies ist eine direkte Konsequenz der Stärke der globalen als auch lokalen Sternentstehungsaktivität (Rossa, Dettmar).

Die Analyse der kleinskaligen Struktur des diffusen ionisierten Gases (DIG) im Halo der edge-on-Spiralgalaxie NGC 891 wurde in Zusammenarbeit mit R. Walterbos (NMSU, Las Cruces) und C. Norman (Johns Hopkins University, Baltimore) weitergeführt und steht kurz vor dem Abschluß. Die räumlich hochaufgelösten HST-Aufnahmen, welche mit der WFPC 2 erzielt wurden, zeigen diffuses ionisiertes Gas bis in extraplanare Distanzen von über 2.2 kpc. Der Großteil des Gases wird tatsächlich in diffuser Form vorgefunden. Jedoch

sind vereinzelt ein paar wenige superdünne (15 pc) Gasfilamente, welche große extraplana-re Distanzen von über 2 kpc erreichen ($l/b \sim 140!$), detektierbar. Das *Chimney*-Szenario als mögliche Erklärung für den Transport des ionisierenden Gases von der Scheibe in den Halo kann die beobachtete Struktur nicht erklären. Andere Mechanismen, wie z. B. Magnetfelder, scheinen eine größere Bedeutung zu haben, was als mögliche Erklärung der beobachteten Staubverteilung bei hohem $|z|$ (filamentös) dienen könnte. Eine 1:1-Korrelation der räumlichen Verteilung des DIG und des extraplanaren Staubes wird nicht beobachtet, was auch in dem großen Sample ($H\alpha$ -Survey) bestätigt wird, wie die Analyse der unscharf-maskierten Breitband-Aufnahmen zeigt (Rossa, Dettmar).

Ein Projekt zur Untersuchung von Häufigkeit und Morphologie von heißen Gashalos in nahen edge-on-Galaxien wurde begonnen, welche mit dem XMM-Newton-Satelliten durchgeführt wird. Hier sollen wichtige Erkenntnisse zur Struktur des interstellaren Mediums im Vergleich zu anderen Komponenten des ISMs sowie Rückschlüsse auf die Galaxienentwicklung herausgearbeitet werden (Rossa, Dettmar, Bomans).

Eine Analyse der ROSAT-PSPC-Archiv-Aufnahme von NGC 5775 zeigt einen ausgedehnten Röntgenhalo im weichen Röntgenbereich. Ausgedehnte Emission in einer Region des nördlichen Galaxienhalos ist räumlich koexistent mit optischen Filamenten ($H\alpha$) und ausgedehnten Radiostrukturen im Radiokontinuum (Rossa, Bomans, Dettmar).

Es wurde eine Studie zur Detektion des kalten Staubes in der Scheibe und von extraplanaren Ausflüssen im Halo von nahen *actively star forming*-edge-on-Galaxien bei $\lambda 1300 \mu\text{m}$ begonnen. Hierzu wurde eine kleine Stichprobe mit SIMBA am SEST beobachtet. Die Analyse der Daten wird zur Zeit durchgeführt (Rossa, Albrecht).

Der beobachterische Teil der Doktorarbeit umfaßt die Erforschung des diffus ionisierten Gas-(DIG)-Halos von NGC 5775 mittels extrem tiefer VLT-Spektren. Hierbei sollen die Ionisationsmechanismen bestimmt, der Theorie widersprechende Linienverhältnisse überprüft und die Kinematik der filamentartigen Ausflüsse bestimmt werden. Ziel des theoretischen Teils ist es, ein bestehendes selbstkonsistentes Monte-Carlo-Photoionisations-Modell für H II-Regionen (Och, Lucy & Rosa 1998, A&A 336, 301) derart anzupassen, daß es DIG in Galaxienhalos modellieren kann. Im Wesentlichen soll geklärt werden, ob das vermeintliche Versagen der Standardmodelle auf einfache geometrische Effekte zurückzuführen ist (Tüllmann, Rosa/ESO Garching, Dettmar).

Eine Analyse der Anregungsbedingungen in Galaktischen Winden wurde fortgesetzt, erster VLT-Run wird analysiert (Tüllmann, Bomans, Dettmar).

4.5 Quasare

Die Beobachtung einer vollständigen Stichprobe südlicher Radioquasare und BL Lacertae-Objekte bei 1.3 mm wurde am SEST weitergeführt. Ein Vergleich mit langwelligeren Radiodaten zeigt einen flachen Abfall des Spektrums bis in diesen Bereich, Quasare und BL Lacertae-Objekte zeigen Unterschiede in ihren Spektraleigenschaften (Adraou, Chini, Albrecht, Lemke).

Um die Spektraleigenschaften des Samples auch im Optischen zu untersuchen, wurde außerdem mit der Photometrie der Objekte begonnen (Adraou, Chini).

Die Auswertung von ISOPHOT-Daten der radiolauten 3CR-Quasare, der radioleisen PG-Quasare, der 3CR-Radiogalaxien und der ULIRGs wurde vollendet. Die Gültigkeit des *Unified Scheme*, wonach die Erscheinung eines Quasars im Wesentlichen durch Orientierungseffekte bzgl. des Beobachters bestimmt wird, konnte untermauert werden (Müller, Chini).

4.6 SFB 191: Dynamik von Plasmen im Interstellaren Medium

Das Arbeitsgebiet umfaßt das interstellare Medium (ISM) der Milchstraße und anderer edge-on-Spiralgalaxien. Von besonderem Interesse ist hierbei das diffus ionisierte Gas (DIG), dessen spektrale Charakteristiken und räumliche Ausdehnung. Es sollen Modelle

erstellt werden, die sowohl das Spektrum reproduzieren als auch die Änderung der Linienverhältnisse mit zunehmender vertikaler Distanz von der galaktischen Scheibe wiedergeben können. Das Verständnis von Scheiben-Halo-Wechselwirkungen werden durch diese Studien eingehend untersucht (Elwert, Dettmar, Bomans).

5 Diplomarbeiten und Dissertationen

5.1 Diplomarbeiten

Abgeschlossen:

E. Manthey: Variable junge Sterne in M17

P. Strub: Das interstellare Medium vor der OB-Scorpius-Centaurus-Region

K.-P. Vogel: Photometrie und physikalische Eigenschaften der Spaceshuttle Atmosphäre

Laufend:

N. Bennert: Die Suche nach und Analyse von ionisiertem Gas um aktive galaktische Kerne

H. Bleul: Untersuchung zur Regelung der Aktiven Optik des Hexapod-Teleskops

K. Kämpgen: Low-mass star formation in R Corona Australis

K. Porr: Die 2-Punkt-Korrelationsfunktion von Galaxien mit geringer Flächenhelligkeit

K. Rösler: RR-Lyrae Sterne im Halo von Zwerggalaxien

5.2 Dissertationen

Abgeschlossen:

S. Müller: Dust in Radio Quiet Quasars, Ultra Luminous Infrared Galaxies, Radio Galaxies, and Radio Loud Quasars

M. Nielbock: Physical properties of protostars

J. Rossa: A Quantitative Investigation of Diffuse Ionized Gas and Dust in Halos of Edge-on Spiral Galaxies

Laufend:

A. Adraou: Energieverteilung und Variabilität südlicher Quasare

G. Aronica: Peanut-Shaped Bulges in Edge-On Galaxies

A. von Dusterlohe: Die Mechanik und Kinematik des HPT

T. Elwert: Ionization models of galactic halos

K. Fieger: Die aktive Optik des HPT

L. Habertzettl: Entwicklung von Galaxien geringer Flächenhelligkeit

E. Krusch: The properties of dwarf galaxies in compact groups

E. Manthey: Der ISOCAM Parallel Mode

E. Merkel-Ferreira: Dust in the Magellanic Clouds

M. Pohlen: The Radial Structure of Galactic Stellar Disks – Surface Photometric Study on Disk Galaxies

R. Tüllmann: Modelling extraplanar Diffuse Ionized Gas by Monte-Carlo Methods

6 Tagungen, Projekte am Institut und Beobachtungszeiten

6.1 Tagungen und Veranstaltungen

4. MHD-Tag, Ruhr-Universität Bochum

In Zusammenarbeit mit dem SFB 191 und dem Graduiertenkolleg „Hochtemperaturplasmaphysik“ wurde der 4. MHD-Tag (01.-02.10) im Internationalen Begegnungszentrum (IBZ) der Ruhr-Universität durchgeführt (Elwert, Dettmar, Krusch).

Hands-on-Universe Lehrerfortbildung

Im Rahmen des von der Krupp-Stiftung geförderten „Monet“-Projekts wurde vom 28.6. bis 30.06. zusammen mit der USW Göttingen eine Lehrerfortbildung durchgeführt. Dabei wurde im neuen PC-Labor der Fakultät für Physik und Astronomie eine Einführung in das Hands-on-Universe Konzept gegeben (Aronica, Elwert, Dettmar, Hüttemeister, Krusch, mit Reinsch/Göttingen).

Treffen des Graduiertenkollegs 118

- Nr. 40 (23.–27.01) “Dwarf galaxies and their environment”, Bad Honnef
- Nr. 41 (07.05.) Bochum
- Nr. 42 (06.07.) Bonn
- Nr. 43 (10.–14.09.) München; im Rahmen der AG Tagung/JENAM 2001
- Nr. 44 (10.10.) Bochum
- Nr. 45 (13.–14.12.) Bonn

ICRC 2001

Dettmar war als Mitglied des NOC an der Organistaion der „27th International Cosmic Ray Conference“ vom 7. bis 15.8. in Hamburg beteiligt.

6.2 Projekte und Kooperationen mit anderen Instituten*LUCIFER*

Die Hardwarekomponenten, wie das MVME2700 (Motorola Virtual Machine Environment), wurden zusammengebaut und das passende Boot-ROM erzeugt. Die TornadoII-Software für VxWorks von WindRiver und verschiedene Terminaldienste wurden auf der LUCIFER-SUN-Workstation installiert. Die Entwicklungsphase für die Steuersoftware unter VxWorks hat begonnen. Erste Tests mit der Steuersoftware in Verbindung mit der MPIA-Elektronik waren erfolgreich (Müller).

Das Delta-Review als Zusatz zum Preliminary Design Review wurde im April erfolgreich fertiggestellt. Die Software zur Ansteuerung der Motorregelelektronik wurde auf Basis einer objektorientierten Client-Server-Applikation erstellt und erfolgreich getestet. Dabei wurde die graphische Benutzeroberfläche, welche als Client fungiert, unter *incr Tcl/Tk* und das Server-Programm unter *C++* entwickelt. Die Kommunikation zwischen Client und Server findet über eine Socket-to-Socket-Verbindung statt. Mit dieser Software können bislang sechs Motoren über zwei serielle Schnittstellen angesteuert und die entsprechenden Encoder-Werte ausgelesen werden. Die modulare Programmierung ermöglicht die einfache Erweiterung der Software auf eine größere Anzahl von Motoren (Jütte).

SIM

Die Mitarbeit am Pilot Programm (US Naval Observatory) für die Space Interferometry Mission (SIM) wurde fortgesetzt (Schlosser, mit de Vegt/Hamburg).

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

- 07.–11.01.: 197. AAS Conference, San Diego, USA: Dettmar
- 09.–12.01.: QSO Hosts and their Environment, Granada, Spanien: Müller
- 23.–27.01.: Dwarf Galaxies and their Environment, Bad Honnef: Aronica, Bomans, Dettmar, Elwert, Krusch, Pohlen
- 24.–27.04.: The Origins of Stars and Planets: The VLT View, ESO Workshop, Garching: Nielbock
- 02.–03.05.: Calar-Alto-Kolloquium, Heidelberg: Bomans, Dettmar, Krusch, Rossa
- 07.–11.05.: The central kpc of starbursts and AGN, La Palma, Kanarische Inseln: Hüttemeister

03.–07.06.: AAS Conference, Pasadena, USA: Bomans
 11.–15.06.: Science Drivers for 2nd Generation VLT/VLTI Instrumentation, ESO/Garching: Dettmar
 19.–23.06.: 17th IAP Astrophysical Colloquium: Gaseous Matter in Galaxies and Intergalactic Space, Paris, Frankreich: Rossa
 12.–15.07.: The 113th. Annual Meeting of the Astronomical Society of the Pacific, St. Paul, USA: Bomans
 16.–18.07.: The High Energy Universe in Sharp Focus, St. Paul, USA: Bomans
 23.–27.07.: Studies of Galaxies in the Young Universe with New Generation Telescopes, Sendai, Japan: Bomans
 26.–31.08.: DPG School for Physics: Galactic Black Hole 2001, Bad Honnef: Bennert, Hüttemeister
 10.–14.09.: Herbsttagung AG/JENAM 2001, München: Aronica, Bomans, Dettmar, Elwert, Haberzettl, Hüttemeister, Krusch, Strub
 14.–21.09.: IRAM Summer School 2001 Hüttemeister, Kämpgen
 18.–21.09.: Tornado/VxWorks-Training Windriver, München: Lemke, Müller
 27.–28.09.: A Fabry-Perot for the VLT, OHP: Dettmar
 30.09.–03.10: ADASS-Conference XI, Victoria, BC, Kanada: Jütte, Manthey, Müller
 05.–09.11.: Disks of Galaxies: Kinematics, Dynamics and Perturbations, Puebla, Mexiko: Hüttemeister, Pohlen
 19.–30.11.: XIII. Canary Island Winter School of Astrophysics „*Cosmochemistry: The melting pot of elements*“, Puerto de la Cruz, Teneriffa, Spanien: Haberzettl
 26.–30.11.: New Visions of the X-ray Universe in the XMM-Newton and Chandra Era, Noordwijk, Niederlande: Bomans, Rossa

7.2 Vorträge und Gastaufenthalte

09.–10.01.: Christian-Albrechts-Universität zu Kiel: Bomans
 09.–10.01.: NASA Ames Research Center, Moffet Field/CA: Dettmar
 15.–28.07.: Lecturer bei der Sommerschule *The Radio Universe* (Nordic- Baltic Summer-school in Radioastronomy), Venspils, Lettland Hüttemeister
 August/September: Gastwissenschaftlerin am Onsala Space Observatory, Chalmers Technical University, Schweden, wissenschaftliche Kooperation: Hüttemeister
 22.08.: South African Astronomical Observatory, Kapstadt/Südafrika: Vortrag: Spectral energy distribution and variability of blazars: Adraou
 23.–24.08.: University of Southafrika, Pretoria/ Südafrika: Wissenschaftliche Zusammenarbeit und Vortrag: Adraou
 26.–31.08.: Lecturer bei der DPG Schule für Physik *The Galactic Black Hole*, Bad Honnef: Hüttemeister
 14.–21.09.: Lecturer bei der IRAM Summer School 2001: MM Observing Techniques and Applications, Prado Llano, Spanien: Hüttemeister
 28.09.–4.10.: Observatorium der Univ. Krakau: Wissenschaftliche Zusammenarbeit und Vortrag: Dettmar
 mehrfach: Univ. of Minnesota: Bomans

7.3 Beobachtungsaufenthalte, Meßkampagnen

Calar Alto (1,23 m): Haberzettl (24.–29.01.), Aronica (10.–21.04.), Haberzettl (22.04.–03.05.), Elwert, Rossa (24.–29.05.), Krusch (17.–23.08.)
 Calar Alto (2,2 m): Pohlen (25.–30.05.)
 Hoher List (1 m): Bennert, Brown, Jürges (17.–24.09.)
 La Silla (Danish 1.54 m): Dettmar (21.–25.03.)
 La Silla (NTT): Bomans (23.–24.10.), Dettmar (28.–29.03.)

La Silla (3.6 m): Dettmar (26.–28.03.)

La Silla (SEST): Hüttemeister (04.–15.03.), Albrecht (28.05.–03.07.), Merkel-Feirrer (22.06.–11.07.), Albrecht, Kämpgen (01.10.–22.10.), Chini (01.–13.10.), Haberzettl (28.07.–31.07 und 04.08.–07.08.), Hüttemeister (03.–08.08.), Merkel-Feirrer (16.–22.10.), Rossa (17.–20.10.)

IRAM (30 m): Hüttemeister 05.–08.06.

Mt. Graham, Arizona, USA (HHT): Albrecht, Haberzettl, Merkel-Feirrer, Nielbock (06.–15.01.)

SAAO (1.0 m): Adraou (14.–20.08.)

Effelsberg (100 m): Haberzettl (20.02.)

7.4 Kooperationen

Krakau

Die Zusammenarbeit mit Kollegen der Jagiellonischen Universität Krakau wird durch die Partnerschaft der beiden Universitäten unterstützt.

Onsala

Kooperation mit dem Onsala Space Observatory (Schweden): Hüttemeister war für mehrere Monate als Gastwissenschaftlerin am OSO tätig.

7.5 Sonstige Reisen

29.03.–11.04. OCA, Universidad Catolica del Norte, Antofagasta, Chile: Chini, Nielbock
04.–07.04. ESO, Garching, Zusammenarbeit mit L. Noethe zwecks Neukonzeption der Software zur Wellenfrontanalyse und Berechnung von Aktuatormodifikationen für das HPT: Bleul

8 Veröffentlichungen

8.1 In Zeitschriften und Büchern

Erschienen:

Aalto, S., Hüttemeister, S., Polatidis, A.G.: A Molecular Tidal Tail in the Medusa Minor Merger. *Astron. Astrophys.* **372**, L29

Adraou, A., Chini, R., Albrecht, M., Lemke, R., Shaver, P. A., Nyman, L.-Å., Booth, R.S.: Pointing sources for southern submm telescopes. *Astron. Astrophys.* **376**, 1123

Bomans, D.J.: Warm and Hot Gas in Dwarf Galaxies. In: Schielicke, R.E. (ed.): *Dynamic Stability and Instabilities in the Universe*. *Rev. Mod. Astron.* **14** (2001), 297

Chini, R., Ward-Thompson, D., Kirk, J.M., Nielbock, M., Reipurth, B., Sievers, A.: Mm/Submm images of Herbig-Haro energy sources and candidate protostars. *Astron. Astrophys.* **369**, 155

Haas, M., Klaas, U., Müller, S.A.H., Chini, R., Coulson, I.: The PAH 7.7 μ m/850 μ m ratio as new diagnostics for high extinction in ULIRGs – increasing evidence for a hidden quasar in Arp220. *Astron. Astrophys.* **367**, L9

Klaas, U., Haas, M., Müller, S.A.H., Chini, R., Schulz, B., Coulson, I., Hippelein, H., Wilke, K., Albrecht, M., Lemke, D.: Infrared to millimetre photometry of ultra-luminous IR galaxies: New evidence favouring a 3-stage dust model. *Astron. Astrophys.* **379**, 823

Lee S.-W., Irwin, J.A., Dettmar, R.-J., Cunningham, C.T., Golla, G., Wang, Q.D.: NGC 5775: anatomy of a disk-halo interface. *Astron. Astrophys.* **377**, 759

Meisenheimer, K., Haas, M., Müller, S.A.H., Chini, R., Klaas, U., Lemke, D.: Dust emission from 3C radio galaxies and quasars: New ISO observations favour the unified scheme. *Astron. Astrophys.* **372**, 719

- Nielbock, M., Chini, R., Jütte, M., Manthey, E.: High mass class I sources in M 17. *Astron. Astrophys.* **377**, 273
- Rodríguez-Fernández, N.J., Martín-Pintado, J., Fuente, A., de Vicente, P., Wilson, T.L., Hüttemeister, S.: Warm H₂ in the Galactic center region. *Astron. Astrophys.* **365**, 174
- Schlosser, W. (ed.): *Proceedings of the Second SEAC Conference (Second Edition)*. Ocarina Books, Bognor Regis
- Schwarzkopf, U., Dettmar, R.-J.: Properties of tidally triggered vertical disk perturbations. *Astron. Astrophys.* **373**, 402
- Steinacker, A., Shchekinov Y.A.: The influence of the gravitational acceleration on the Supernova-driven Parker instability. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **325**, 208
- Tappert, C., Thorstensen, J.R., Fenton, W.H., Bennert, N., Schmidtobreick, L., Bianchini, A.: The cataclysmic variable CW 1045+525: a secondary-dominated dwarf nova? *Astron. Astrophys.* **380**, 533
- Taylor, C.L., Klein, U.: A search for CO in the Local Group dwarf irregular galaxy WLM. *Astron. Astrophys.* **366**, 811
- Thomas, J., Schulz, H.: Classification of multifluid CP world models. *Astron. Astrophys.* **366**, 395
- Thomas, J., Schulz, H.: Incompatibility of a comoving Ly- α forest with supernova-Ia luminosity distances. *Astron. Astrophys.* **371**, 1
- Tschöke, D., Bomans, D.J., Hensler, G., Junkes, N.: Hot halo gas in the Virgo cluster galaxy NGC 4569. *Astron. Astrophys.* **380**, 40
- Walter, F., Taylor, C.L., Hüttemeister, S., Scoville, N.Z., McIntyre, V.: The interaction between the interstellar medium and star formation in the dwarf starburst galaxy NGC 4214. *Astron. J.* **121**, 727
- Weis, K., Duschl, W.J., Bomans, D.J.: High velocity structures in, and the X-ray emission from the LBV nebula around eta Carinae. *Astron. Astrophys.* **367**, 566
- Weiß, A., Neininger, N., Hüttemeister, S., Klein, U.: The effect of violent star formation on the state of the molecular gas in M82. *Astron. Astrophys.* **365**, 571

8.2 Konferenzbeiträge

Erschienen:

- Albrecht, M., Chini, R.: Dust and molecular gas in magellanic type galaxies. In: de Boer, K.S., Dettmar, R.J., Klein, U. (eds.): *Dwarf Galaxies and their Environment*. Shaker Verlag Aachen (2001), 131
- Aronica, G., Dettmar, R.-J., Pohlen, M.: Photometric Colour Distributions in Peanut Shaped Bulges. In: Schielicke, R.E. (ed.): *Astron. Ges. Abstr. Ser.* **18** (2001), P159
- de Boer, K.S., Bomans, D.J., Gringel, W., Reimers, D., Wamsteker, W.: Investigations of Interstellar and Intergalactic Gas with the WSO. In: Schielicke, R.E. (ed.): *Astron. Ges. Abstr. Ser.* **18** (2001), P214
- Bomans, D.J.: Galactic Outflows and Winds in Dwarf Galaxies. In: de Boer, K.S., Dettmar, R.J., Klein, U. (eds.): *Dwarf Galaxies and their Environment*. Shaker Verlag Aachen (2001), 145
- Bomans, D.J.: Warm and Hot Gas and the Evolution of Dwarf Galaxies. In: Beckman, J.E., Mahoney, T.J. (eds.): *The evolution of galaxies on cosmological timescales*. *Astrophys. Space Sci.* **276** (2001), 783
- Bomans, D.J.: Can We Distinguish Outflows from Galactic Winds? *Bull. Am. Astron. Soc.* **198**, 57.01
- Bomans, D.J.: The Properties of Diffuse Warm and Hot Gas in IZw 18. In: Schielicke, R.E. (ed.): *Astron. Ges. Abstr. Ser.* **18** (2001), S11

- Bomans, D.-J., Habertzettl, L.: Hunting for Low Surface Brightness Field Galaxies in Deep CCD Surveys. In: Clowes, R., Adamson, A., Bromage, G. (eds.): *New Era of Wide Field Astronomy*. Publ. Astron. Soc. Pac. Conf. Ser. **232** (2001), 175
- Bomans, D.-J., Habertzettl, L., Krusch, E., Pohlen, M., Dettmar, R.-J.: Hunting for Field LSB Galaxies in Deep CCD Surveys in dwarf galaxies and their environment. In: de Boer, K.S., Dettmar, R.J., Klein, U. (eds.): *Dwarf Galaxies and their Environment*. Shaker Verlag Aachen (2001), 227
- Bomans, D.J., Weis, K., Tüllmann, R., Dettmar, R.-J.: Warm and hot gaseous outflows in dwarf galaxies. In: Vilchez, J.M., Stasinska, G., Perez, E. (eds.): *The Evolution of Galaxies – I: Observational Clues*. Euroconf. Astrophys. Space Sci. **277** (2001), 51
- Dettmar, R.-J., Shechkinov, Yu.A.: Nonthermal radiocontinuum from blow-outs and magnetic Parker loops. In: Kampert, K.-H., et al. (eds.): *Int. Cosmic Ray Conference*. Copernicus Ges., Katlenburg-Lindau (2001),
- Dettmar, R.-J., Tüllmann, R.: Diffuse ionized gas, a tool to study the disk-halo interaction. In: Woodward, C.E., Bica, M.D., Shull, J.M. (eds.): *Tetons 4: Galactic Structure, Stars, and the Interstellar Medium*. Astron. Soc. Pac. Conf. Ser. **231** (2001), 355
- Dettmar, R.-J., Rossa, J., Tüllmann, R.: Gaseous halos of spiral galaxies and the disk-halo interaction. In: Funes J.G., Corsini, E.M. (eds.): *Galaxy Disks and Disk Galaxies*. Astron. Soc. Pac. Conf. Ser. **230** (2001), 127
- Dettmar, R.-J., Rossa, J., Tüllmann, R.: Tracers of the interstellar disk-halo connection in spiral galaxies. In: Hibbard, J.E., Rupen, M., van Gorkom, J.H. (eds.): *Gas and Galaxy Evolution*. Astron. Soc. Pac. Conf. Ser. **240** (2001), 390
- Dettmar, R.-J., Soida, M., Tüllmann, R., Urbanik, M.: Magnetic field structure in NGC 5775 from radiocontinuum polarization. In: Kampert, K.-H., et al. (eds.): *Int. Cosmic Ray Conference*. Copernicus Ges., Katlenburg-Lindau (2001),
- Elwert, T., Dettmar, R.-J.: New Aspects regarding the ionization of diffuse ionized gas in the halo of the galaxy. In: Schielicke, R.E. (ed.): *Astron. Ges. Abstr. Ser.* **18** (2001), P157
- Fritz, T., Hüttemeister, S., Neininger, N., Klein, U.: Tracing the Molecular Gas in Star-forming Dwarf Galaxies – The Case of the BCDG Haro 2. In: de Boer, K.S., Dettmar, R.J., Klein, U. (eds.): *Dwarf Galaxies and their Environment*. Shaker Verlag Aachen (2001), 137
- Georgiev, T. B., Bomans, D.J.: Color-magnitude Diagrams of the Star-forming Galaxies Ho IX, Cam B, NGC 2976, and UGC 1281. In: Schielicke, R.E. (ed.): *Astron. Ges. Abstr. Ser.* **18** (2001), P142
- Haas, M., Klaas, U., Meisenheimer, K., Lemke, D., Müller, S., Chini, R.: The Infrared Spectra of Quasars as Seen by ISO. In: Pilbratt, G.L., Cernicharo, J., Heras, A.M., Prusti, T., Harris, R. (eds.): *The Promise of the Herschel Space Observatory*. ESA SP-**460** (2001), 139
- Habertzettl, L., Bomans, D. J., Dettmar, R.-J.: The Chemical Composition of Low Surface Brightness (LSB) Galaxies. In: Schielicke, R.E. (ed.): *Astron. Ges. Abstr. Ser.* **18** (2001), 25
- Hensler, G., Bomans, D.J., Tschöke, D., Boselli, A.: A Giant Outflow from the Virgo Cluster Galaxy NGC 4569. In: Schielicke, R.E. (ed.): *Astron. Ges. Abstr. Ser.* **18** (2001), P140
- Hüttemeister, S.: Conversion Problems: How (not) to determine molecular gas masses in dwarf galaxies. In: de Boer, K.S., Dettmar, R.J., Klein, U. (eds.): *Dwarf Galaxies and their Environment*. Shaker Verlag Aachen (2001), 169
- Hüttemeister, S.: Properties of Dense Gas in the Central Regions of Barred Galaxies – Signposts of Evolutionary Changes?. In: Schielicke, R.E. (ed.): *Astron. Ges. Abstr. Ser.* **18** (2001), 17

- Knapic, J., Chyzy, K., Soida, M., Urbanik, M., Bomans, D.J., Klein, U., Beck, R.: Detection of global magnetic fields in the two irregular galaxies IC 10 and NGC 6822. In: Funes J.G., Corsini, E.M. (eds.): *Galaxy Disks and Disk Galaxies*. Astron. Soc. Pac. Conf. Ser. **230** (2001), 172
- Krusch, E., Bomans, D.-J., Dettmar, R.-J., Taylor, C.: Investigation of the dwarf galaxy population of HCGs. In: Schielicke, R.E. (ed.): *Astron. Ges. Abstr. Ser.* **18** (2001), P143
- Krusch, E., Bomans, D.-J., Haberzettl, L., Dettmar, R.-J., Taylor, C.: The Dwarf Galaxy Content of Hickson Compact Groups. In: de Boer, K.S., Dettmar, R.J., Klein, U. (eds.): *Dwarf Galaxies and their Environment*. Shaker Verlag Aachen (2001), 205
- Lütticke, R., Dettmar, R.-J., Pohlen, M.: NIR-Photometry of Box/Peanut-Shaped Bulges in Galaxy Disks and Disk Galaxies. In: Funes J.G., Corsini, E.M. (eds.): *Galaxy Disks and Disk Galaxies*. Astron. Soc. Pac. Conf. Ser. **230** (2001), 133
- Lütticke, R., Aronica, G., Dettmar, R.-J., Pohlen, M.: Structural Parameters and Colour Distribution of Peanut Bulges. In: de Boer, K.S., Dettmar, R.J., Klein, U. (eds.): *Dwarf Galaxies and their Environment*. Shaker Verlag Aachen (2001), 259
- Mandel, H., Appenzeller, I., Bomans, D.J., Eisenhauer, F., Grimm, B., Herbst, T. M., Hofman, R., Lehmitz, M., Lemke, R., Lehnert, M., Lenzen, R., Luks, T., Mohr, R., Seifert, W., Seltmann, A., Thatte, N., Weiser, P., Xu, W.: LUCIFER - A NIR Spectrograph and Imager for the LBT. In: Herbst, T. (ed.): *Science with the Large Binocular Telescope*, 177
- Mühle, S., Hüttemeister, S., Klein, U., Wilcots, E. M.: The Influence of the Starburst on the ISM in NGC 1569. In: de Boer, K.S., Dettmar, R.J., Klein, U. (eds.): *Dwarf Galaxies and their Environment*. Shaker Verlag Aachen (2001), 161
- Mühle, S., Hüttemeister, S., Klein, U., Wilcots, E. M.: The ISM in the Post-starburst Dwarf Galaxy NGC 1569. In: Schielicke, R.E. (ed.): *Astron. Ges. Abstr. Ser.* **18** (2001), 46
- Pohlen, M., Dettmar, R.-J., Lütticke, R.: New constraints for the edge of the Galactic disk. In: Deiters, S., Fuchs, B., Just, A., Spurzem, R., Wielen, R. (eds.): *Dynamics of Star Clusters and the Milky Way - STAR2000*. Proc. AG Spring Meeting, Heidelberg, 20-24 March 2000. Astron. Soc. Pac. Conf. Ser. **228** (2001), 547
- Pohlen, M., Dettmar, R.-J., Lütticke, R.: Cut-off Radii of Galactic Disks. In: Funes J.G., Corsini, E.M. (eds.): *Galaxy Disks and Disk Galaxies*. Astron. Soc. Pac. Conf. Ser. **230** (2001), 135
- Pohlen, M., Lütticke, R., Aronica, G., Dettmar, R.-J.: Structure of Disk Galaxies: Environment Dependent? In: de Boer, K.S., Dettmar, R.J., Klein, U. (eds.): *Dwarf Galaxies and their Environment*. Shaker Verlag Aachen (2001), 247
- Rossa, J., Dettmar, R.-J.: A quantitative investigation of extraplanar diffuse ionized gas in edge-on spiral galaxies, based on a H α survey. In: Woodward, C.E., Bica, M.D., Shull, J.M. (eds.): *Tetons 4: Galactic Structure, Stars, and the Interstellar Medium*. Astron. Soc. Pac. Conf. Ser. **231** (2001), 373
- Rossa, J., Dettmar, R.-J., Walterbos, R.A.M., Norman, C.A.: HST observations of the disk-halo interface in the edge-on galaxy NGC 891. In: Woodward, C.E., Bica, M.D., Shull, J.M. (eds.): *Tetons 4: Galactic Structure, Stars, and the Interstellar Medium*. Astron. Soc. Pac. Conf. Ser. **231** (2001), 376
- Schlosser, W.: Prehistoric Sites along the "Hellweg" Trade Route. In: Ruggles C. et al. (eds.): *Astronomy, Cosmology and Landscape*. Ocarina Books, Boguor Regis
- Strub, P., Bomans, D.J., Dettmar, R.-J., Kaper, L.: Absorption line analysis of a bubble in the OB upper Scorpius association. In: Schielicke, R.E. (ed.): *Astron. Ges. Abstr. Ser.* **18** (2001), P128

Vergani, D., Dettmar, R.-J., Klein, U.: Multi-wavelength studies of merging bulge galaxies. In: Schielicke, R.E. (ed.): *Astron. Ges. Abstr. Ser.* **18** (2001), MS 05 53

8.3 Sonstige Veröffentlichungen

Schmidt-Kaler, Th.: Ein Nachtrag zu den Gesammelten Werken von Karl Schwarzschild. In: Dick, W.R., Hamel, J. (Hrsg.): *Beiträge zur Astronomiegeschichte*, Bd. 4. (*Acta Historica Astronomiae*; 13) Frankfurt am Main: Verlag Harri Deutsch (2001), 235–237

Schmidt-Kaler, Th.: Karl Schwarzschild und die Professionalisierung der Astrophysik. In: Dick, W.R., Hamel, J. (Hrsg.): *Beiträge zur Astronomiegeschichte*, Bd. 6. (*Acta Historica Astronomiae*; 14) Frankfurt am Main: Verlag Harri Deutsch (2001), 158–168

Schmidt-Kaler, Th.: Drei Göttinger Vorlesungen Karl Schwarzschilds. In: Dick, W.R., Hamel, J. (Hrsg.): *Beiträge zur Astronomiegeschichte*, Bd. 4. (*Acta Historica Astronomiae*; 13) Frankfurt am Main: Verlag Harri Deutsch (2001), 167–185

Schmidt-Kaler, Th.: *Florilegium Astronomicum*, Festschrift für Felix Schmeidler = *Algorismus* Heft 37 (*Studien z. Geschichte d. Math. und Naturwiss.*), München 2001, Hrsg. von M. Folkerts, St. Kirchner, Th. Schmidt-Kaler, darin: Felix Schmeidler 80 Jahre, S. 1–8, Liste der Veröffentlichungen von F. Schmeidler, S. 9–20. Die Ausrichtung des Hexapod-Teleskops mittels Laserkreisel und die Möglichkeit seiner Verwendung in der Astrometrie, S. 65–73

Schulz, H.: The Universe as the Earth's Environment. In: Tolba, M.K. (ed.): *Our Fragile World, Challenges and Opportunities for Sustainable Development*. Vol. II, EOLSS Publ., Oxford, 1055

Schulz, H.: Dunkle Energie: Antrieb für die Expansion des Universums, Teil 1: Die Dynamik des Standard-Weltmodells. *Sterne Weltraum* **40**, Nr. 10, 854

Schulz, H.: Dunkle Energie: Antrieb für die Expansion des Universums, Teil 2: Kosmische Komponenten: Bremsen und Antreiber. *Sterne Weltraum* **40**, Nr. 11, 948

Ralf-Jürgen Dettmar

