

Bamberg

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

Sternwartstraße 7, 96049 Bamberg
Tel. (0951)952220,
Telefax: (0951)952222
WWW: <http://www.sternwarte.uni-erlangen.de>

0 Allgemeines

Die Dr. Remeis-Sternwarte wurde 1889 als private Stiftung gegründet und 1962 als Astronomisches Institut der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg angegliedert. Seit einer Neustrukturierung der Universität im Jahr 2007 ist die Sternwarte ein Institut im Department für Physik der Naturwissenschaftlichen Fakultät. Alle Mitarbeiter der Remeis-Sternwarte sind zudem seit 2008 Mitglieder des Erlangen Centre for Astroparticle Physics (ECAP).

1 Personal und Ausstattung

1.1 Personalstand

Direktoren und Professoren:

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

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

Prof. Dr. I. Bues (pens.) [-10], L. Barragán [-30] (DLR), M. Böck [-35] (DLR), L. Classen (seit 03.03.) [-23] T. Dauser [-33] R. Duro [-44] (EU), M. Firnstein [-16] (bis 31.07., DFG), F. Fürst [-32] (DLR), Dr. S. Geier [-21] (DFG), C. Großberger [-43], V. Grinberg [-45], M. Hanke [-34] (DLR), J. Hölzl [-18] (seit 5.7.), A. Irrgang [-16] (Universität Bayern e.V.), Dr. M. Kadler [-26], Dr. I. Kreykenbohm [-27] (DLR/Land Bayern), M. Kühnel [-25] (seit 1.4.), T. Kupfer [-24], I. Miškovičová [-46] (EU), C. Müller [-43], S. Müller [-25], PD Dr. N. Przybilla [-17], V. Schaffenroth [-18], F. Schiller [-19] (bis 30.08., Studienstiftung, DFG), C. Schmid [-31] (DLR), F.-W. Schwarm [-28], A. Tillich [-29] (bis 30.06., DFG), E. Ziegerer [-20] (seit 02.05.), Freie Mitarbeiter: Dr. J. Ebersberger, Dr. H. Edelman, Dr. M. Lemke, Dr. K. Unglaub

Sekretariat und Verwaltung:

Edith Day [-10]

Studentische Mitarbeiter:

T. Beuchert, W. Eikmann, N. Hell, E. Litzinger, M. Obst, D. Sablowski

1.2 Instrumente und Rechenanlagen

In dem Rechnersystem des Instituts wurden 8 ältere PCs durch moderne deutlich leistungsfähigere PCs ersetzt. Der Massenspeicher der vier Server wurde um 6 TB auf nunmehr rund 35 TB ausgebaut und um 2 externe RAID Systeme mit insg. 8 TB Kapazität zu Datensicherungszwecken ergänzt. Die Anbindung des Instituts an das Internet wurde durch eine Breitband Funkstrecke mit 25 MBit/s Transferrate deutlich verbessert.

Digitalisierungsprojekte im Photoplattenarchiv wurden fortgeführt. Dabei wirkten auch zwei Schüler des Dientzenhofer Gymnasiums (Bamberg) im Rahmen eines Jugendforschtes mit.

1.3 Gebäude und Bibliothek

Seit 2007 unterstützt die Universität Erlangen umfassende Sanierungsmaßnahmen an den Gebäuden des Instituts. Nach der bereits erfolgten Erneuerung der elektrischen Infrastruktur, des Computernetzwerks, der Instandsetzung der Kuppeldächer und des Dachs des Meridiangebäudes, der Sanierung der Fundamente und Erneuerung aller Fenster des Hauptgebäude, konnten 2010 im Meridiangebäude die Fenster erneuert und eine Brandmeldeanlage eingebaut werden.

Öffentlichkeitsarbeit

Es wurden 44 Führungen abgehalten, an denen 1028 Besucher teilnahmen.

2 Gäste

M. Altmann (ARI Heidelberg), M. Cantiello (U Bonn), P. Cassatella (Southampton, UK), T. Chen (CEA Saclay, F), E. Egron (Cagliari, I), C. Fromm (MPIfR Bonn), E. Guenther (Tautenburg), W.-R. Hamann (U Potsdam), R. Hudec (Ondejov, CZ), F. Hungwe (Rhodes Univ., SA), E. Körding (APC Paris, F), B. Külebi (ARI Heidelberg), J.C. Leyder (Genf, CH), R. Lutz (Göttingen), M. Martin (IAA Tuebingen), P. Mayer (Karls-Universität Prag, CZ), R. Napiwotzki (U Hertfordshire, UK), O. Nishimura (Nagano J), M. Nowak (MIT, USA), R. Ohja (USNO, USA), L. Oskinova (U Potsdam), R. Pakmor (MPA Garching), T. Piff (AIP Potsdam), K. Pottschmidt (NASA GSFC, USA), P. Predehl (MPE Garching), T. Reiprich (LMU München), R. Schönrich (LMU München), S. Schuh (Göttingen), N.S. Schulz (MIT, USA), M. Silva (U Hertfordshire, UK), A. Skopal (Tatranska Lomnicá, SK), H. Stiele (INAF Brera, I), S. Suchy (UCSD, USA), C. Tenzer (IAAT Tübingen); weitere Kurzbesuche im Rahmen unserer Hardwareaktivitäten.

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

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

3.2 Gremientätigkeit

H. Drechsel: IAU Commission 42: *Bibliography of Close Binaries* (Contributing Editor),
 U. Heber: Vertrauensdozent der Studienstiftung des deutschen Volkes,
 Beirat der Thüringer Landessternwarte,
 Chair des SOC "Planetary Systems beyond the Main sequence"

- Mitglied im SOC "17th European White Dwarf Workshop"
 Mitglied im SOC der Tagung "Big Science with Small Telescopes"
 Mitglied im SOC "The Fifth Meeting on Hot Subdwarf Stars & Related Objects"
 S. Geier: Mitglied im SOC "Planetary Systems beyond the Main Sequence"
 M. Kadler: Science Affiliate Fermi/LAT Collaboration,
 Mitglied Swift Science Team,
 Mitglied NRAO Users Committee
 ANTARES Institute Board, ANTARES Conference Committee
 I. Kreykenbohm: Mitglied im SOC Session E13 "Accretion on Compact Objects" bei Cospar
 J. Wilms: CoI *eROSITA*,
 Coordinator European Commission ITN 215212 "Black Hole Universe",
 Chair der *INTEGRAL* Users' Group der ESA,
 Mitglied Gutachterausschuss Verbundforschung satellitengestützte Astrophysik (DLR),
 Mitglied Gutachterausschuss erdgebundene Astrophysik und Astroteilchenphysik,
 CoI *IXO* High Time Resolution Spectrometer,
 Mentor Max-Weber-Programm,
 Mitglied Fakultätsrat der Naturwissenschaftlichen Fakultät der FAU,
 Chair, SOC Session E13 "Accretion on Compact Objects", 38th COSPAR Assembly,
 Mitglied SOCs IAU Symp. 275, *INTEGRAL Workshop 2010* und 2nd Summerschool
 on Multiwavelength Astronomy (Amsterdam 2010).

4 Wissenschaftliche Arbeiten

4.1 Hochenergie-Astrophysik

Wissenschaftliche Höhepunkte

- Langzeit-Monitoring des Schwarzen Lochs Cygnus X-1 mit RXTE und INTEGRAL, insbesondere Untersuchung sogenannter "state transitions" zwischen dem thermisch dominierten "soft state" und dem durch Comptonisierung oder Emission aus einem Jet dominierten "hard state".
- VLBI-Beobachtungen eines Sample radiolauter Aktiver Galaxien auf dem Südhimmel im Rahmen des TANAMI-Projektes. Dabei wurde die bislang höchstauflösende Radioabbildung des Jets von Centaurus A erhalten.
- Variabilität der Zyklotronlinien in stark magnetisierten Neutronensternen, insbesondere GRO J1008-57, 4U0115+63 und XTE J1946+274.
- Strahlungstransport in den Akkretionssäulen stark magnetisierter Neutronensterne.
- Untersuchung der Sternwinde in den Systemen HDE 226868/Cygnus X-1, GX 301-2, 4U1909+07, LMC X-1 und IGR J16318-4848 mit hochauflösender Spektroskopie mit Chandra sowie mit pointierten Beobachtungen mit Suzaku, XMM-Newton und INTEGRAL.
- Beteiligung an der Vorbereitung für *eROSITA*, Beteiligung an Studien für weitere zukünftige Missionen der Weltraumastronomie (*IXO*, *MIRAX*, *GRAVITAS*, *EUSO*).

4.2 Stellare Astrophysik

- Quantitative Spektroskopie von OB-Hauptreihensternen und BA-Überriesen in der Milchstraße zur Bestimmung stellarer Atmosphärenparameter und Elementhäufigkeiten. Aus diesen werden die Häufigkeitsgradienten in der Milchstraße und die Elementhäufigkeiten im Staub des interstellaren Mediums abgeleitet.
- Rotationsinduzierte Mischung von Helium und CNO im Rahmen der Entwicklung (magnetischer) massereicher Sterne

- Quantitative Spektroskopie von O-Hauptreihensternen im COROT-Sample
- Nah-IR Spektralatlanten von B-Hauptreihensternen und A-Überriesen mit VLT/CRIRES, quantitative Spektroskopie im nah-IR. Beteiligung am CRIRES-POP Projekt, Spektralbibliothek repräsentativer Sterne über das gesamte Hertzsprung-Russell-Diagramm
- Quantitative Spektroskopie von BA-Überriesen in der SMC zur Bestimmung stellarer Atmosphärenparameter und Elementhäufigkeiten, Studium der chemischen Homogenität und der räumlichen Ausdehnung der SMC
- Photometrische und spektroskopische Analyse von SMC/LMC OB-Systemen zur Bestimmung stellarer Zustandsgrößen und genauer Entfernungen.
- Modellatome für non-LTE Strahlungstransportrechnungen
- Multifrequenzanalyse von Strahlungsprozessen im Ausbruch von rekurrierenden Novae
- Kinematik und chemische Zusammensetzung von Runaway- und Hypervelocity- Sternen; Kinematik von Halo-Sternen zur Untersuchung der Masse des Dunkle-Materie-Halos
- Durchmusterung des SDSS nach Hypervelocity-Sternen und massereichen wie auch substellaren Begleitern von subdwarf B Sternen (Hyper-MUCHFUSS)
- "Double Degenerates" als Vorläufer der Typ Ia Supernovae
- Chemische Zusammensetzung von Subdwarf O und B-Sternen sowie des extremen Heliumsterns BD+10°2179
- Analyse von CoRoT Lichtkurven und Spektralanalyse von B-Hauptreihen- und blauen Horizontalaststernen
- Lichtkurven- und Spektralanalyse von wechselwirkenden engen Doppelsternen mit dritten Körpern, die selbst Binärsysteme sind.

5 Akademische Abschlussarbeiten

5.1 Diplomarbeiten

Abgeschlossen:

Thomas Dauser: Theoretical Modeling of Broad Emission Lines

Victoria Grinberg: Broadband Variability of the Black Hole Candidate Cygnus X-1 (Diplom an LMU München)

Thomas Kupfer: Extreme Helium Stars: Model Atmospheres and a NLTE Abundance Analysis of BD+10°2179

Cornelia Müller: High resolution VLBI Observations of Centaurus A

Veronika Schaffenroth: Subdwarf B-Sterne in Binärsystemen: Drei neue HW Vir-Typen und die Durchmusterung des CoRoT Anticenter-Feldes

Fritz-Walter Schwarm: Cyclotron Resonant Scattering Features in the Line Forming Region of Highly Magnetized Neutron Stars

Abgeschlossene Bachelorarbeiten:

Bastian Falkner: Akkretierende Neutronensterne: Zeitliche Entwicklung der Pulsperiode von 4U 1907+09

Martina W. Müller: Swift Observations of TANAMI Sources

Felicia Krauss: Swift Observations of TANAMI Counterparts

Eckhard Strobel: Absorption Dips in Cygnus X-1

Natalie Hell: The Evolution of the South Atlantic Anomaly Measured by RHESSI

Tobias Beuchert: Radio Observations of PKS 2155–304 with the 100-m Effelsberg Radio Telescope

Laufend:

Low Classen: Suche nach Substellaren Begleitern bei Hot Subdwarfs

Johannes Hölzl: Measurements of Galaxy Clusters with eROSITA: Simulations

Matthias Kühnel: INTEGRAL and RXTE Observations of Accreting Neutron Stars

Michael Wille: Detector Performance of eROSITA

Eva Ziegerer: Hyper-velocity Stars

5.2 Dissertationen

Abgeschlossen:

Alfred Tillich: Hyper-velocity Stars – A Spectroscopic and Kinematic Study of Blue Stars

Florian Schiller: Quantitative Spectroscopy of BA-type Supergiants in the Small Magellanic Cloud

Markus Firnstein: Quantitative Spectroscopy of Galactic BA-type Supergiants

Laufend:

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

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

Refiz Duro: Relativistic Iron Lines in Black Holes

Thomas Dauser: Relativistic Iron Lines

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

Victoria Grinberg: INTEGRAL Observations of Accreting Black Holes

Christoph Großberger: VLBI Observations of AGN

Manfred Hanke: High-resolution Spectroscopy of Black Holes

Andreas Irrgang: Run-away Stars

Ivica Miškovičová: High-resolution Spectroscopy of Compact Objects

Sebastian Müller: Observations of Strongly Absorbed Neutron Stars

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

6 Tagungen, Projekte am Institut und Beobachtungszeiten

6.1 Tagungen und Veranstaltungen

Am 7.5. fand das sechste gemeinsame Seminar mit der Landessternwarte Thüringen in Bamberg statt.

Das Institut organisierte die Tagung "Planetary Systems beyond the Main Sequence", an der 68 Wissenschaftler teilnahmen. Sie fand in den Harmoniesälen der Stadt Bamberg vom 11. bis 14.08.2010 statt. Die Leitung des SOCs lag bei Soker (Haifa) und Heber, die des LOCs bei Drechsel. Weitere Mitglieder des LOCs waren Day, Geier, Heber, Irrgang, Kreykenbohm, Kupfer, Schaffenroth, Schwarm.

6.2 Projekte und Kooperationen mit anderen Instituten

Das Institut ist Mitglied in der deutschen eROSITA-Kollaboration (MPE Garching, IAA Tübingen, AIP Potsdam, Hamburger Sternwarte, FAU Erlangen), Institutsmitglieder sind ferner in den Kollaborationen ANTARES (Kadler, Kreykenbohm, Wilms), KM3NeT (Kadler, Kreykenbohm, Wilms), MAGNET (Barragán, Fürst, Kreykenbohm, Kühnel, S. Müller, Schwarm, Wilms), MOJAVE (Kadler), Fermi/LAT (Böck, Kadler, C. Müller) und TANAMI (Böck, Kadler, C. Müller, Wilms) aktiv.

7 Auswärtige Tätigkeiten

7.1 Nationale und internationale Tagungen

Schmid: EuroVO-AIDA School 2010 in Straßburg, 24.–28.01.

Dauser, Duro, Wilms: Probing Strong Gravity Near Black Holes (Prague, CZ), 15.–18.02.

Wilms: AAS HEAD Meeting (Waikoloa, HI, USA): 01.–06.03.

Hanke, Mišcovičová: “High-resolution X-ray spectroscopy: past, present, and future” (Utrecht, NL), 14.–17.03.

Kreykenbohm, L. Barragán, Dauser, Fürst, S. Müller, Schwarm, Wilms: MAGNET Meeting (Tübingen), 29.03.–01.04.

Przybilla: The Chemical Enrichment of the Milky Way Galaxy, Schloss Ringberg, 10.–14.05.

Kreykenbohm, Wilms: IXO Meeting (Paris, F), 27.–29.05.

Böck, Kadler, C. Müller, Wilms: Fermi Meets Jansky (Bonn), 21.–23.06.

Geier, Heber, Schaffenroth: “International Conference on Binaries” Mykonos (GR), 22.–25.06.

Kadler, COST Action MP0905 - Black Holes in a Violent Universe, 1st Working Group Meetings, (Bonn), 24.–25.06.

Miškovičová, Grinberg, Wilms: 2nd Multiwavelength School (Amsterdam, NL), 28.06.–09.07.

Przybilla: The Multi-wavelength View of Hot, Massive Stars, Liège, B, 12.–16.07.

Irrgang: WE-Heraeus Summer School on Nuclear Astrophysics in the Cosmos, (Darmstadt/Heidelberg) 12.–17.07.

Irrgang, : 11th Symposium on Nuclei in the Cosmos (NIC XI), (Heidelberg), 19.–23.07.

Przybilla: Active OB stars: Structure, Evolution, Mass Loss and Critical Limits, Paris, F, 19.–23.07.

Böck, Dauser, Duro, Fürst, Großberger, Kadler, Kreykenbohm, Müller, S. Müller, C., Wille, Wilms: COSPAR Meeting, (Bremen), 19.–24.07.

Kreykenbohm, Wilms: ASTRONS Workshop (Cesme, TR), 01.–06.08.

Bues, Classen, Geier, Heber, Kupfer, Schaffenroth, Unglaub: “17th European White Dwarf Workshop” (Tübingen), 16.–20.08.

Firnstein, Geier: AG Tagung (Bonn), 13.–17.09.

Kadler, MNU Tagung (Nürnberg-Eibach), 29.09.

Barragán, Fürst, Grinberg, Kreykenbohm, S. Müller, Wilms: INTEGRAL Symposium (Dublin, IR), 27.–30.09.

C. Müller: The High Energy Universe (Würzburg) 15.–16.10.

Heber: Big Science with Small telescopes (Dornburg), 19.–22.10.

Kadler: Fermi Symposium (Washington, USA), 27.10.–14.11.

Schmid, Wille, Großberger, Hölzl, Kreykenbohm, Wilms, GRAVITAS-Meeting (MPE, Garching), 25.–26.10.

Hölzl, Kreykenbohm, Schmid, Wille, AXRO Workshop (Prag CZ), 07.–10.12.

7.2 Vorträge und Gastaufenthalte

Duro, Miškovičová, Wilms: APC (Paris, F.), 12.11.

Geier: Uni Göttingen, 06.05.

Geier: AAO (Sydney, AUS), 12.–26.07.
 Grinberg: UC San Diego (USA), 14.07.–15.09.
 Hanke, Wilms: MIT (Cambridge, MA), 05.–10.04.
 Heber: Förster-Sternwarte (Berlin), 19.01.
 Heber: Lehrerfortbildung Erlangen, 25.02.
 Heber: Bebra (VDS-Tagung), 08.05.
 Heber, Kupfer, Lemke, Tillich: IAAT (Tübingen), 17.7.
 Heber: Volkssternwarte Hof, 9.10.
 Irrgang: CfA Sommerschule (St. Luc, Annivers, CH), 12.–18.09
 Irrgang: MPE (Garching), 29.09.
 Kadler: MPIfR (Bonn), 11.–19.01, 15.–25.06.
 Kadler: Univ. Würzburg, 25.01.
 Kadler: Univ. Würzburg, 23.11.
 Kadler: Emmy-Noether Panel (Frankfurt), 16.04.
 Kreykenbohm: Antares meeting (Paris, Amsterdam), 21–24.9.;23.–26.11.
 Kreykenbohm: Sabanci University (Istanbul, TR), 30.–02.07.
 Miškovičová, Wilms: MIT (Cambridge, MA), 21.–30.11.
 Przybilla: ESO (Garching), 20.05.
 Przybilla: Bildungszentrum Nürnberg, 29.06.
 Przybilla: USM, (München), 24.–26.11.
 Przybilla: IATE (Cordoba, AR), 17.12.
 Schaffenroth, Classen: Argelander Institut Bonn: 22.–23.04.
 Schmid, Wilms: CfA (Cambridge, MA, USA), 17.–26.11.
 Wilms: IAAT (Tübingen), 19.02.
 Wilms: Caltech (Pasadena, CA), 26.02.
 Wilms: UC San Diego (San Diego, CA, USA), 07.–13.03., 19.08.–24.08.
 Wilms: UC Berkeley (Berkeley, CA, USA), 25.–27.08.
 Wilms: MPE (Garching), 14.09., 28.09.
 Wilms: NASA GSFC (Greenbelt, MD, USA), 12.–17.05., 16.–18.08., 30.08.–05.09., 29.10.–02.11.
 Ziegerer: ARI (Heidelberg), 17.–19.11.

7.3 Beobachtungsaufenthalte, Meßkampagnen

Erdgebunden:

VLT/CRIRES: 1 CoI Projekt (Przybilla)
 VLT/FORS2: 1 CoI Projekt (Przybilla)
 VLT/UVES: 1 CoI Projekt (Przybilla)
 ESO 2.2m/FEROS: 3,5 Nächte (Classen)
 Calar Alto/2.2m/BUSCA: 10 Nächte (Schaffenroth, Classen, Ziegerer)
 Long Baseline Array (Australien): ein Key Programm (TANAMI, Kadler et al.)
 Very Long Baseline Array (VLBA): Co-I Beteiligung an einem Key Programm (MOJAVE, Kadler et al.)
 weitere Co-I Projekte mit dem VLBA, ATCA in Verbindung zu TANAMI/MOJAVE (Kadler et al.)

Satellitengestützt:

Rossi X-ray Timing Explorer: mehrere PI und CoI-Projekte sowie Projekte im Key Programm des Satelliten (Wilms et al.)
 XMM-Newton: zwei PI-Projekte, mehrere CoI-Projekte (Wilms et al.)
 INTEGRAL: zwei Key Programme Projekte, 6 PI Projekte, mehrere CoI-Projekte (Wilms et al.)
 Suzaku: ein PI Projekt, mehrere CoI Projekte (Wilms et al.)
 Swift: Beobachtungsprojekte im Core Program, mehrfach erfolgreiche TOO Beobachtun-

gen (Wilms et al.)
HST PI-Projekt (Przybilla & Heber)

7.4 Kooperationen

Im Vergleich zu den im Jahresbericht 2008 abgedruckten Kooperationen haben sich keine wesentlichen Änderungen ergeben.

7.5 Sonstige Reisen

Barragán: ESAC (Madrid): 24.12.-31.01.11
 Böck: MPIfR (Bonn), 14.-15.01.
 Böck: Sacley (F), 14.02.-19.03.
 Drechsel: RDS (Heidelberg), 18.03.
 Drechsel: Karls-Universität (Prag, CZ), 09.-11.09.
 Duro, Miškovičová, Wilms: Sabanci University (Istanbul, TR), 22.10.-24.10.
 Duro, Miškovičová, Wilms: Midterm EU Projekt (Paris), 11.-13.11.
 Fürst, Kreykenbohm: ESAC (Madrid), 19.-26.01.
 Grinberg, Miškovičová, Wilms, 7th Integral/Bart workshop (Karlsbad, CZ), 14.-18.03.
 Grinberg, Wilms: USM (München), 06.-09.05.
 Großberger: IAAT (Tübingen), 17.02.
 Großberger, Hölzl, Kreykenbohm, Wille: MPE (Garching), 01.10.
 Großberger, Schmid, Wille: IAAT Tübingen, 28.10.
 Heber: Uni Jena, 02.11.
 Miškovičová: 2nd ITN Consortium meeting, 21.-24.09.
 Schmid: Toulouse (F), 07.-09.03.
 Schmid: ISDC, Versoix, IXO XMS Calorimeter Meeting, 29.-31.03.
 Schmid, Wilms: Garching, MPG Halbleiterlabor, IXO WFI-Consortium meeting, 09.06.
 Schmid, Wilms: Toulouse (F), 16.-18.06.
 Wilms: CNES (Toulouse, F), 25.-26.01.
 Wilms: EU (Brüssel, B), 16.-17.03.
 Wilms: CNES (Toulouse, F), 29.03.
 Wilms: ESTEC (Noordwijk, NL), 16.-17.12.

8 Veröffentlichungen

8.1 In Zeitschriften und Büchern

- Abdo, A. A., Ackermann, M., Agudo, I., ... Kadler, M., et al.: The Spectral Energy Distribution of Fermi Bright Blazars. *ApJ* **716**, 30–70 (2010)
- Abdo, A. A., Ackermann, M., Ajello, M., ... Kadler, M., et al., Fermi-LAT Collaboration, Members of the 3C Multi-Band Campaign: A change in the optical polarization associated with a γ -ray flare in the blazar 3C279. *Nature* **463**, 919–923 (2010)
- Abdo, A. A., Ackermann, M., Ajello, M., ... Kadler, M., et al., Fermi LAT Collaboration, Multifrequency Campaign Collaboration: PKS 1502+106: A New and Distant Gamma-ray Blazar in Outburst Discovered by the Fermi Large Area Telescope. *ApJ* **710**, 810–827 (2010)
- Abdo, A. A., Ackermann, M., Ajello, M., ... Kadler, M., ... Müller, C., et al.: Fermi Large Area Telescope View of the Core of the Radio Galaxy Centaurus A. *ApJ* **719**, 1433–1444 (2010)
- Coe, M. J., Bird, A. J., Buckley, D. A. H., ... A., Wilms, J., Zezas, A.: INTEGRAL deep observations of the Small Magellanic Cloud. *MNRAS* **406**, 2533–2539 (2010)

- Dauser, T., Wilms, J., Reynolds, C. S., Brenneman, L. W.: Broad emission lines for a negatively spinning black hole. *MNRAS* **409**, 1534–1540 (2010)
- Doroshenko, V., Suchy, S., Santangelo, A., Staubert, R., Kreykenbohm, I., Rothschild, R., Pottschmidt, K., Wilms, J.: RXTE observations of the 1A 1118-61 in an outburst, and the discovery of a cyclotron line. *A&A* **515**, L1 (2010)
- Drechsel H. (Contributing Editor): IAU Comm. 42: Bibliography of Close Binaries (BCB), Nos. 90, 91 (2010)
- For, B.-Q., Green, E. M., Fontaine, G., Drechsel, et al.: Modeling the System Parameters of 2M 1533+3759: A New Longer Period Low-Mass Eclipsing sdB+dM Binary. *ApJ* **708**, 253–267 (2010)
- Fürst, F., Kreykenbohm, I., Pottschmidt, K., Wilms, J., Hanke, M., Rothschild, R. E., Kretschmar, P., Schulz, N. S., Huenemoerder, D. P., Klochkov, D., Staubert, R.: X-ray variation statistics and wind clumping in Vela X-1. *A&A* **519**, A37 (2010)
- Geier, S., Heber, U., Kupfer, T., Napiwotzki, R.: Binaries discovered by the SPY project . V. GD 687 - a massive double degenerate binary progenitor that will merge within a Hubble time. *A&A* **515**, A37 (2010)
- Geier, S., Heber, U., Podsiadlowski, P., Edelmann, H., Napiwotzki, R., Kupfer, T., Müller, S.: Hot subdwarf stars in close-up view. I. Rotational properties of subdwarf B stars in close binary systems and nature of their unseen companions. *A&A* **519**, A25 (2010)
- Hanke, M., Wilms, J., Nowak, M. A., Barragán, L., Schulz, N. S.: The column density towards LMC X-1. *A&A* **509**, L8 (2010)
- Irrgang, A., Przybilla, N., Heber, U., Nieva, M. F., Schuh, S.: The Nature of the Hyper-Runaway Candidate Hip 60350. *ApJ* **711**, 138–143 (2010)
- Lebzelter, T., Seifahrt, A., Ramsay, ... ,Przybilla, et al.: CRIRES-POP – A Library of High Resolution Spectra in the Near-infrared. *The Messenger* **139**, 33–35 (2010)
- Mayer, P., Božić, H., Lorenz, R., Drechsel, H.: Sixty four nights of UBV photometry of early-type stars at La Silla. *AN* **331**, 274 (2010)
- Mayer, P., Drechsel, H., Kubát, J., Šlechta, M.: The O-type eclipsing binary SZ Camelopardalis revisited. *A&A* **524**, A1 (2010)
- Nieva, M.-F., Przybilla, N.: Atmospheric parameter determination for massive stars via non-LTE spectrum analysis. *EAS Publications Series* **43**, 167–187 (2010)
- Ojha, R., Kadler, M., Böck, M., ... Müller, ... Wilms, J., et al.: TANAMI: tracking active galactic nuclei with austral milliarcsecond interferometry . I. First-epoch 8.4 GHz images. *A&A* **519**, A45(2010)
- Østensen, R. H., Oreiro, R., Solheim, J.-E., Heber, U., Silvotti, R., González-Pérez, J. M., Ulla, A., Pérez Hernández, F., Rodríguez-López, C., Telting, J. H.: A survey for pulsating subdwarf B stars with the Nordic Optical Telescope. *A&A* **513**, A6 (2010)
- Østensen, R. H., Silvotti, R., Charpinet, S., ... Heber, U., et al.: First Kepler results on compact pulsators - I. Survey target selection and the first pulsators. *MNRAS* **409**, 1470–1486 (2010)
- Przybilla, N.: Non-LTE Model Atom Construction. *EAS Publications Series* **43**, 115–133 (2010)
- Przybilla, N.: Non-LTE Line Formation in the Near-IR: Hot Stars. *EAS Publications Series* **43**, 199–214 (2010)
- Przybilla, N., Firnstein, M., Nieva, M. F., Meynet, G., Maeder, A.: Mixing of CNO-cycled matter in massive stars. *A&A* **517**, A38 (2010)

- Przybilla, N., Tillich, A., Heber, U., Scholz, R.-D.: Weighing the Galactic Dark Matter Halo: A Lower Mass Limit From the Fastest Halo Star Known. *ApJ* **718**, 37–42 (2010)
- Rauch, T., Orío, M., Gonzales-Riestra, R., Nelson, T., Still, M., Werner, K., Wilms, J.: Non-local Thermal Equilibrium Model Atmospheres for the Hottest White Dwarfs: Spectral Analysis of the Compact Component in Nova V4743 Sgr. *ApJ* **717**, 363–371 (2010)
- Rivers, E., Markowitz, A., Pottschmidt, K., Roth, S., Barragán, L., Fürst, F., Suchy, S., Kreykenbohm, I., Wilms, J., Rothschild, R.: A Comprehensive Spectral Analysis of the X-Ray Pulsar 4U 1907+09 from Two Observations with the Suzaku X-ray Observatory. *ApJ* **709**, 179–190 (2010)
- Savolainen, T., Homan, D. C., Hovatta, T., Kadler, M., Kovalev, Y. Y., Lister, M. L., Ros, E., Zensus, J. A.: Relativistic beaming and gamma-ray brightness of blazars. *A&A* **512**, A24 (2010)
- Tillich, A., Przybilla, N., Scholz, R.-D., Heber, U.: A halo blue straggler on a highly eccentric retrograde orbit. *A&A* **517**, A36 (2010)
- Tovmassian, G., Yungelson, L., Rauch, T., Suleimanov, V., Napiwotzki, R., Stasińska, G., Tomsick, J., Wilms, J., Morisset, C., Peña, M., Richer, M. G.: The Double-degenerate Nucleus of the Planetary Nebula TS 01: A Close Binary Evolution Showcase. *ApJ* **714**, 178–193 (2010)
- van Oers, P., Markoff, S., Rahoui, F., Maitra, D., Nowak, M., Wilms, J., Castro-Tirado, A. J., Rodriguez, J., Dhawan, V., Harlaftis, E.: Is the plateau state in GRS 1915+105 equivalent to canonical hard states?. *MNRAS* **409**, 763–776 (2010)

8.2 Konferenzbeiträge

- Baran, A., Telting, J., Østensen, R., Winiarski, M., Drożdż, M., Koziel, D., Reed, M., Oreiro, R., Silvotti, R., Siwak, M., Heber, U., Papics, P.: Constraining the degree of the dominant mode in QQ Vir. *ApSS* **329**, 199–203 (2010)
- Barragán, L., Wilms, J., Pottschmidt, K., Nowak, M. A., Kreykenbohm, I., Walter, R.: Suzaku and INTEGRAL Observations of IGR J16318-4848. *AIPC* **1248**, 139–140 (2010)
- Barret, D., Ravera, L., Bodin, P., ... Wilms, J., Kreykenbohm, I., Schmid, C., et al.: The High Time Resolution Spectrometer (HTRS) aboard the International X-ray Observatory (IXO). *SPIE Conference Series* **7732** (2010)
- Böck, M., Wilms, J., Grinberg, V., Pottschmidt, K., Hanke, M., Markoff, S., Nowak, M. A., Pirner, S., Duro, R., Pooley, G.: Properties of a fast state transition in Cygnus X-1. *AIPC* **1248**, 143–144 (2010)
- Caballero, I., Kretschmar, P., Pottschmidt, K., ... Wilms, J., Kreykenbohm, I., et al.: New outburst of A 0535+26 observed with INTEGRAL and RXTE. *AIPC* **1248**, 147–148 (2010)
- Castangia, P., Tilak, A., Kadler, M., Henkel, C., Greenhill, L., Tueller, J.: X-ray vs. H₂O maser emission in AGN. *AIPC* **1248**, 347–350 (2010)
- Castilho, B. V., Daflon, S., Sartori, M. J., Przybilla, N.: Atmospheric Parameters and Chemical Abundances for Herbig Ae stars†. *IAU Symposium* **265**, 352–353 (2010)
- Classen, L., Geier, S., Heber, U., O’Toole, S. J.: RV survey of low-mass companions to sdB stars. *AIPC* **1273**, 247–250 (2010)
- Drechsel, H., Neßlinger, S.: Accurate fundamental parameters of five OB-type systems in the SMC. Proc. “Binaries – key to comprehension of the Universe”, Brno, CZ, 8-12 June 2009, *ASP Conference Series* **435**, 381-386 (2010)

- Geier, S., Heber, U., Tillich, A., Hirsch, H., Edelmann, H., Schaffenroth, V., Kupfer, T., Müller, S., et al.: Hot subdwarfs in binary systems and the nature of their unseen companions. *ApSS* **329**, 91–99 (2010)
- Geier, S., Heber, U., Tillich, A., Hirsch, H., Müller, S., Kupfer, T., Schaffenroth, V., Classen, L., et al.: Massive Unseen Companions to Hot Faint Underluminous Stars from SDSS (MUCHFUSS)-Status report. *AIPC* **1273**, 263–268 (2010)
- Geier, S., Heber, U., Tillich, A., Hirsch, H., Müller, S., Kupfer, T., Schaffenroth, V., Classen, L., et al.: The MUCHFUSS Project-Searching for Massive Compact Companions to Hot Subdwarf Stars. *AIPC* **1314**, 67–72 (2010)
- Geier, S., Heber, U., Edelmann, H., Morales-Rueda, L., Napiwotzki, R.: Metal abundances of subdwarf B stars – the extended sample. *ApSS* **329**, 127–131 (2010)
- Hanke, M., Wilms, J., Nowak, M.A., Barragán, L., Pottschmidt, K., Schulz, N.S., Lee, J.C.: A Thorough Look at the Photoionized Wind and Absorption Dips in the Cygnus X-1 / HDE 226868 X-ray Binary System in: Proc. of the Suzaku Otaru Conference, JAXA Special Publication JAXA-SP-09-008E ISSN 1349-113X, p.294 [arXiv: 1004.1117] (2010)
- Heber, U., Hirsch, H.: The Origin of Subluminous O Stars. *AIPC* **1314**, 79–84 (2010)
- Kreykenbohm, I., Fürst, F., Wilms, J., Kretschmar, P., Rothschild, R. E., Torrejón, J. M., Santangelo, A., Staubert, R.: Clumps in the stellar wind of Vela X-1. *AIPC* **1248**, 169–170 (2010)
- Kretschmar, P., Keating, J., Kreykenbohm, I., Wilms, J., Staubert, R.: Long-term variability of Vela X-1. *AIPC* **1248**, 167–168 (2010)
- Kupfer, T., Heber, U., Przybilla, N., Jeffery, C. S., Behara, N. T., Butler, K.: Extreme Helium Stars: Model Atmospheres and a NLTE analysis of BD+10°2179. *AIPC* **1273**, 209–212 (2010)
- Lechner, P., Amorós, C., Barret, D., ... Schmid, C., ... Wilms, J.: The silicon drift detector for the IXO high-time resolution spectrometer. *SPIE Conference Series* **7742** (2010)
- Müller, C., Kadler, M., Ojha, R., Böck, M., ... Wilms, J., et al.: The TANAMI Program. *AIPC* **1248**, 481–482 (2010)
- Müller, S., Geier, S., Heber, U.: The cool companion of AA Doradus – Brown dwarf or late M star?. *ApSS* **329**, 101–105 (2010)
- Nieva, M.-F., Przybilla, N.: Improving Stellar Parameter and Abundance Determinations of Early B-Type Stars. *Hot and Cool: Bridging Gaps in Massive Star Evolution* **425**, 146 (2010)
- Østensen, R. H., Telting, J. H., Oreiro, R., Heber, U., de Beck, E., Reed, M.: Time-resolved spectroscopy of the sdBV V338 Serpentis. *ApSS* **329**, 167–174 (2010)
- Oreiro, R., Telting, J. H., Østensen, R. H., Briquet, M., Aerts, C., Heber, U., Vučković, M.: Synthetic pulsational line profile variations. *ApSS* **329**, 211–216 (2010)
- Predehl, P., Böhringer, H., Brunner, H., ... Kreykenbohm, I., Schmid, C., Wilms, J., et al.: eROSITA on SRG. *AIPC* **1248**, 543–548 (2010)
- Predehl, P., Andritschke, R., Böhringer, H., ... Müller, S., ... Schmid, C., ... M., Wilms, J.: eROSITA on SRG. *SPIE Conference Series* **7732**, (2010)
- Przybilla, N., Farnstein, M., Nieva, M.-F.: Tepid Supergiants: Chemical Signatures of Stellar Evolution and the Extent of Blue Loops. *Hot and Cool: Bridging Gaps in Massive Star Evolution* **425**, 134 (2010)
- Savolainen, T., Homan, D. C., Hovatta, T., Kadler, M., Kovalev, Y. Y., Lister, M. L., Ros, E., Zensus, J. A.: On the Intrinsic Jet Properties of Fermi-detected Blazars. *Accretion and Ejection in AGN: a Global View* **427**, 306 (2010)

- Schaffenroth, V., Geier, S., Heber, U., Drechsel, H., Østensen, R. H., Maxted, P. F. L., Kupfer, T., Barlow, B. N.: Analysis of Two Eclipsing Hot Subdwarf Binaries with a Low Mass Stellar and a Brown Dwarf Companion. *AIPC* **1314**, 91–92 (2010)
- Schaffenroth, V., Geier, S., Heber, U., Drechsel, H., Østensen, R. H., Maxted, P. F. L., Kupfer, T., Barlow, B. N.: Analysis of two eclipsing hot subdwarf binaries with a low mass stellar and a brown dwarf companion. *AIPC* **1273**, 243–246 (2010)
- Schmid, C., Martin, M., Wilms, J., Kreykenbohm, I., Mühlegger, M., Brunner, H., Fürmetz, M., Predehl, P., Kendziorra, E., Barret, D.: Simulations of X-Ray Telescopes for eROSITA and IXO. *American Institute of Physics Conference Series* **1248**, 591–592 (2010)
- Schönherr, G., Wilms, J., Kretschmar, P., Kreykenbohm, I., Pottschmidt, K., Suchy, S., Caballero, I., Rothschild, R., Santangelo, A., Staubert, R.: The Magnetic Field of Neutron Stars: What Can Cyclotron Lines Tell Us?. *AIPC* **1248**, 67–70 (2010)
- Staubert, R., Klochkov, D., Postnov, K., Shakura, N., Wilms, J., Rothschild, R. E.: Variable precession of the NS in Her X-1. *AIPC* **1248**, 209–210 (2010)
- Strüder, L., Aschauer, F., Bautz, M., ... Wilms, J.: The wide-field imager for IXO: status and future activities. *SPIE Conference Series* **7732**, (2010)
- Telting, J., Østensen, R., Oreiro, R., Heber, U., Vučković, M., Randall, S., Baran, A.: Time-resolved high-resolution spectroscopy of the pulsating sdB star QQ Vir (PG1325+101). *ApSS* **329**, 163–166 (2010)
- Tillich, A., Geier, S., Heber, U., Hirsch, H., Maxted, P. F. L., Marsh, T., Gänsicke, B., Napiwotzki, R., Østensen, R., Scholz, R.-D.: The HYPER-MUCHFUSS project – the constant high-velocity population. *ApSS* **329**, 69–76 (2010)
- Tillich, A., Geier, S., Heber, U., Hirsch, H., Maxted, P. F. L., Marsh, T., Gänsicke, B., Napiwotzki, R., Østensen, R., Scholz, R.-D.: The HYPER-MUCHFUSS project – target selection and analysis. *ApSS* **329**, 63–68 (2010)

8.3 Populärwissenschaftliche und sonstige Veröffentlichungen

- Caballero, I., Pottschmidt, K., Bozzo, E., Ferrigno, C., Neronov, A., Santangelo, A., Klochkov, D., Staubert, R., Kretschmar, P., Wilms, J., Kreykenbohm, I., Fürst, F., Schönherr, G., Rothschild, R., Suchy, S.: INTEGRAL and RXTE observations of XTE J1946+274 in outburst. *ATEL* **2692** (2010)
- Caballero, I., Santangelo, A., Pottschmidt, K., Klochkov, D., Rodriguez, J., Wilms, J., Kreykenbohm, I., Kretschmar, P., Ferrigno, C., Rothschild, R., Suchy, S.: New outburst of A0535+26 observed with INTEGRAL, RXTE, Suzaku, and Swift. *ATEL* **2541** (2010)
- Caballero, I., Lebrun, F., Rodriguez, J., Soldi, S., Mattana, F., Santangelo, A., Wilms, J., Kreykenbohm, I., Kretschmar, P., Ferrigno, C., Pottschmidt, K., Rothschild, R.: INTEGRAL observes enhanced activity of A0535+26 outside of outbursts. *ATEL* **2496** (2010)
- Grinberg, V., Böck, M., Pottschmidt, K., Nowak, M. A., Uttley, P., Tomsick, J. A., Bodaghee, A., Markoff, S., Pooley, G., Kreykenbohm, I., Wilms, J.: RXTE Monitoring of Cyg X-1 in its current transitional state. *ATEL* **2751** (2010)
- Ishibashi, W., Bozzo, E., Terrier, R., ..., Barragan, L., et al.: INTEGRAL detection of high energy emission from XMMSL1 J171900.4-353217. *ATEL* **2803**, (2010)
- Klochkov, D., Santangelo, A., Turler, M., Ferrigno, C., Bozzo, E., Postnov, K., Caballero, I., Kretschmar, P., Wilms, J., Grinberg, V., Pottschmidt, K., Marcu, D.: INTEGRAL detects pre-outburst flares in EXO 2030+375. *ATEL* **3052** (2010)

- Krimm, H. A., Kadler, M., Barthelmy, S. D., Baumgartner, W., Cummings, J., Fenimore, E., Gehrels, N., Markwardt, C. B., Palmer, D., Sakamoto, T., Skinner, G., Stamatikos, M., Tueller, J., Ukwatta, T.: Hard X-Ray flaring activity of 3C 111 detected by Swift/BAT. ATEL **2374** (2010)
- Kühnel, M., Müller, S., Pottschmidt, K., Caballero, I., Kreykenbohm, I., Fürst, F., Barragán, L., Wilson-Hodge, C., Klochkov, D., Staubert, R., Finger, M., Sakamoto, T., Wilms, J.: Recent Flaring of GX 304-1. ATEL **3087** (2010)
- Müller, S., Kühnel, M., Pottschmidt, K., Caballero, I., Fürst, F., Barragán, L., Finger, M., Santangelo, A., Ferrigno, C., Kreykenbohm, I., Wilms, J.: Multiple X-ray Observations of the Transient Neutron Star Binary XTE J1946+274. ATEL **3077** (2010)
- Pavan, L., Terrier, R., Ferrigno, C., ..., Barragan, L., et al.: INTEGRAL discovery of a new transient source: IGR J16374-5043. ATEL **2809** (2010)
- Pavan, L., Terrier, R., Bozzo, E., ... Barragan, L., et al.: INTEGRAL and Swift follow-up observations of XMMSL1 J171900.4-353217. ATEL **2807** (2010)
- Sokolovsky, K. V., Schinzel, F. K., D'Ammando, F., Kadler, M., Chang, C. S., Stark, M. A., Ros, E.: Swift XRT/UVOT follow-up of blazar PKS B0906+015 after a gamma-ray flare. ATEL **2582** (2010)
- Tomsick, J. A., Tramacere, A., Ferrigno, C., Corbel, S., Bodaghee, A., Migliari, S., Pooley, G., Pottschmidt, K., Rodriguez, J., Wilms, J.: INTEGRAL observations of Cygnus X-3. ATEL **2644** (2010)

Ulrich Heber

Basel

Astrophysik und Theoretische Kern-/Teilchenphysik

Klingelbergstrasse 82, CH-4056 Basel

Tel. +41 61 267-3750, Telefax: +41 61 267-1349

E-Mail: f-k.thielemann@unibas.ch, WWW: <http://www.physik.unibas.ch/>

0 Allgemeines

Das Departement Physik der Universität Basel hat die zwei Forschungsschwerpunkte Nanowissenschaften (bestehend aus den Gruppen der kondensierten Materie) und Astroteilchenphysik (bestehend aus den Gruppen der Astrophysik und der Kern-/Teilchenphysik) in dem auch alle Basler Astrophysik/Astronomie-Aktivitäten des Departements zusammengefasst sind. Forschungsprojekte reichen von der grundlegenden Kern-/Teilchen- und Atomphysik über Sternentwicklung und explosive Endstadien, Staubentstehung und kompakte Objekte, bis zur Behandlung von Doppelsternsystemen und der Entwicklung von Galaxien. Die Besetzung der Nachfolge Trautmann in Astroteilchenphysik wird weiterhin ein attraktives Angebot im vorliegenden Forschungsschwerpunkt garantieren und diesen erweitern. Basel ist durch F.-K. Thielemann in der Schweizerischen Kommission für Astronomie (SCFA) repräsentiert.

Gruppen der Astro/Teichen-Physik errichteten 2000 zusammen mit Gruppen der Kernphysik der Universität Tübingen ein Europäisches Graduiertenkolleg (Hadronen im Vakuum, in Kernen und in Sternen, gefördert von DFG und SNF), welches im Jahre 2005 durch die Universität Graz erweitert wurde (gefördert vom FWF). Im Februar 2008 wurde das Forschungsnetzwerk “The New Physics of Compact Stars” (COMPSTAR) zur Förderung von der ESF ausgewählt (bis 2013), in dem die Basler Forschungsgruppen prominent vertreten sind. Im Rahmen eines SCOPES Programms des Schweizer Nationalfonds zur Zusammenarbeit mit Osteuropa besteht eine enge Kollaboration (gemeinsam mit dem Observatoire de Genève) mit der Astrophysikgruppe am ITEP Moskau und der Odessa National University (Ukraine). Basel ist ebenfalls Leading House bei zwei Collaborative Research Projects (CRPs) des ESF EuroGENESIS-Programms (Origin of the Elements and Nuclear History of the Universe).

1 Personal und Ausstattung

1.1 Personalstand

Direktoren und Professoren:

G. Baur (FZ-KFA Jülich und Uni Basel) [-3752], B. Binggeli [-3783], R. Buser [-3816](bis 6/2010), M. Liebendörfer* [-3700], T. Rauscher [-3754], G.A. Tammann (em.), F.-K. Thielemann [-3748], D. Trautmann [-3752].

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

A. Arcones* [-3740] (seit 1.9.10), PD A. Aste (bis 31.9.10, anschliessend PSI), R. Cabezon** [-3700] (seit 1.9.10), I. Cherchneff* [-3904] B.T. Fischer* (bis 31.5.10), M. Hempel* [-3753] (seit 15.9.10), PD T. Heim (FH Nordwestschweiz), PD K. Hencken (ABB), PD A. Hujer (Landessternwarte Heidelberg), A. Yudin* (1.9.-30.9.10), PD E. Kolbe (PSI), I. Panov* (1.4.-30.5.10), M. Pignatari* [-3754] (seit 1.9.10), N. Vasset** [-3700] (seit 1.9.10), V. Yakhontov* (Gymnasium Kirschgarten, Basel).

Doktoranden:

C. Biscaro***[-3904](seit 1.9.10), U. Frischknecht* [-3785] R. Käppeli* [-3785], M. Longhitano* (bis 31.9.10), A. Perego* [-3785], A. Sarangi*** [-3753] (seit 1.10.10), S. Scheidegger* (bis 31.10.10), C. von Arx* (bis 30.9.10), C. Winteler* [-3785].

Diplomanden, Bachelor- und Masterstudenten:

S. Fehlmann, Maik Frensel, D. Gobrecht, M. Horat, Martha Lasia.

* finanziert durch den Nationalfonds (SNF), ** finanziert durch ein HP2C (high performance and high productivity computing) Projekt des Schweizer Hochleistungsrechenzentrums Manno, *** finanziert durch ESF/SNF Eurocore Projekt EuroGENESIS.

Sekretariat und Verwaltung:

Francois Erkadoo (Sekretär) [-3750]

Technische Mitarbeiter:

Daniel Cerrito (bis 31.12.10)

1.2 Personelle Veränderungen

Neueinstellungen und Änderungen des Anstellungsverhältnisses:

B.T. Fischer hat eine Postdoc-Stelle am GSI/FAIR Helmholtz-Zentrum angetreten.

A. Aste wechselte zum Paul-Scherer-Institut in Villigen, wird aber weiterhin als Privatdozent zur Verfügung stehen.

A. Arcones erhielt von der Alexander-von-Humboldt-Stiftung ein Feodor-Lynen-Stipendium, das (gemeinsam mit SNF-Beiträgen) ihren Aufenthalt in Basel finanziert.

M. Pignatari wurde vom SNF für ein Ambizione-Projekt ausgewählt, das seinen Aufenthalt in Basel finanziert.

1.3 Instrumente und Rechenanlagen

Das Institut hat, neben dem Zugriff auf das Universitätsrechenzentrum sowie einem IBM-SP4 MPP Parallel-Rechner und einer CRAY XT3 am CSCS Manno (Tessin), lokale Rechenmöglichkeiten auf einem Workstation-Cluster und einem 16 Knoten-Cluster mit doppelten Dual-Core-Prozessoren und zwei shared-memory Knoten mit je acht Cores, zugänglich über eine Reihe von Terminals, PCs und MACs. Zugang besteht auch zu einem vom Rechenzentrum betriebenden zentralen Unix-Cluster für wissenschaftliches Rechnen mit 62 Knoten. Die Forschungsgruppe Liebendörfer wurde als eine von insgesamt zehn Gruppen in der Schweiz im Rahmen der HP2C-Initiative (High Performance and High Productivity Computing) ausgewählt zur Entwicklung von Petaflop-Performance im Bereich der multidimensionalen Strahlungshydrodynamik.

2 Gäste

Kürzere Forschungsbesuche erhielten wir von: S. Ak, Istanbul; S. Antusch, MPI München; S. Bilir, Istanbul; G. Bruzual, Merida, Venezuela; B. Coskunoglu, Istanbul; F. Cuisini-

er, Rio de Janeiro; P. Egelhof, GSI Darmstadt; E. Epelbaum, Bonn; M. Falanga, ISSI Bern; A. Fässler, Tübingen; K. Farouqi, MPI Mainz; C. Hanhart, FZ Jülich; R. Hirschi, U. of Keele; A. Hujeirat, Heidelberg; T. Hurth, CERN Genf; H. Jerjen, ANU Canberra; S. Karaali, Istanbul; I. Korneev, ITEP Moscow; K.-L. Kratz, MPI Mainz; T. Lejeune, Genf; S. Lilly, ETH Zürich; G. Martinez-Pinedo, GSI Darmstadt; S. Müller, U. Onsala; D. Nadyozhin, ITEP Moscow; U. Ott, MPI Mainz; I. Panov, ITEP Moscow; C. Pfrommer, CITA Toronto; A. Robin, Bescanson; J. Schaffner-Bielich, Heidelberg; T. Seligman, Univ. Nacional Autonoma de Mexico, Cuernavaca; P. Serpico, CERN; Genf; D. Schäfer, Genf; A. Tielens, Leiden; R. Viollier, Univ. of Cape Town; C. Vockenhuber, ETHZ; E. Wenger, Bern; A. Wallner, TU Wien; P. Westera, Santa Cruz, Brasilien; D. Yaz, Istanbul; A. Yudin, Moskau; H. Zao, U. of St. Andrews.

3 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit

3.1 Lehrtätigkeiten

Die folgenden Lehrveranstaltungen wurden im Jahre 2010 angeboten: A. Aste: Relativistische Quantenfeldtheorie (2+2h); G. Baur: Einführung in die Quantenfeldtheorie (2h); B. Binggeli: Astrophysik und Kosmologie (4+2h), Tanz der Gestirne: Spärische Astronomie und Himmelsmechanik (2h); B. Binggeli, F.-K. Thielemann: Astronomisches Proseminar (1h); R. Buser: Kosmologie und Metaphysik (2h), Der Mensch im Kosmos - Eine Einführung in die Astronomie (2h); I. Cherkneff: Physics and Chemistry of the Interstellar Medium (2+1h); K. Hencken: Einführung in die Hydrodynamik (2h), Einführung in Computational Thermodynamics (2h); A. Hujeirat: Numerical Methods in Astrophysical Fluid Dynamics (4+2h); E. Kolbe: Theoretische Kernphysik (2h); M. Liebendörfer: Strahlungstransport in Sternen und seine numerische Behandlung (2+2h), Einführung in Astrophysikalische Plasmen (2+1h); T. Rauscher: Nukleare Astrophysik I+II (4+2h); F.-K. Thielemann: Thermodynamik und Statistische Mechanik (4+2h), Höhere Quantenmechanik (4+2h), F.-K. Thielemann und D. Trautmann: Proseminar zu Mathematischen Methoden der Theoret. Physik (2h); D. Trautmann: Mechanik (4+2h), Allgemeine Relativitätstheorie und Relativistische Astrophysik (4+2h); C. Treffzger: Astronomisches Praktikum am Observatorium Metzerlen (2h).

Zusätzlich fanden Graduiertentage (abwechselnd in Basel, Graz und Tübingen) mit Spezialseminaren aus dem Gebiet des Graduiertenkollegs "Hadronen im Vakuum, in Kernen und in Sternen" statt (www.physik.unibas.ch/eurograd). Basler Doktorierende nahmen ebenfalls an den COMPSTAR-Schulen teil.

3.2 Prüfungen

Es wurden 28 Bachelorprüfungen in theoretischer Physik, sowie 15 Masterprüfungen in den Spezialfächern Stellare Physik, nukleare und numerische Astrophysik, Allgemeine Relativitätstheorie und Kosmologie und 12 Promotionsprüfungen abgenommen.

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

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

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

3.3 Gremientätigkeit

Binggeli: Mitglied des Schweizer IYA2009 Steering Committees

Rauscher: Mitglied der n_TOF Kollaboration am CERN

Thielemann: Associate Editor of Nuclear Physics A; Associate Editor for Astrophysics

of Reviews of Modern Physics; Mitglied des Advisory Committees des Joint Institute for Nuclear Astrophysics (JINA), Notre Dame, Indiana; Mitglied des Program Advisory Committees des ExtreMe Matter Institutes (EMMI) am GSI-Helmholtz-Zentrum Darmstadt; Mitglied der Kommission für Astronomie (SCFA) der Schweizer Akademie der Naturwissenschaften; Vorstandsmitglied des Kompetenzzentrums für Computational Sciences der Univ. Basel.

4 Wissenschaftliche Arbeiten

4.1 Stellare Physik und Supernovae

Sternentwicklung (mit Rotation) inklusive detaillierter hydrostatischer Nukleosynthese und Komposition von Windejekta als Funktion der Metallizität. Behandlung von Endstadien (Core-Kollaps-Supernovae und Hypernovae/GRBs) mit Hilfe von multi-D MHD und relativistischem Neutrino-transport. Test der nuklearen Zustandsgleichung und explosive Nukleosynthese. Untersuchung weiter Doppelsternpaare aus dem SDSS-Katalog und enger Doppelsternsysteme mit Massenübertrag auf den kompakten Begleiter (weisse Zwerge oder Neutronensterne), die zu Typ Ia Supernovae bzw. Röntgenbursts (und Superbursts) führen. Behandlung mit spärlich symmetrischer und multi-D Hydrodynamik sowie detaillierter Nukleosynthese mit modernstem Input zu Reaktionsquerschnitten der starken und schwachen Wechselwirkung. Untersuchung von Neutronenstern-Mergern auf r-Prozess-Ejekta. (B. Binggeli, B.T. Fischer, U. Frischknecht, A. Hujerir, R. Käppeli, M. Liebendörfer, M. Longhitano, I. Panov, T. Rauscher, S. Scheidegger, F.-K. Thielemann, C. Winteler)

4.2 Galaxien und ihre Entwicklung

Chemische Reaktionen und Staubbildung in Sternwinden und Supernovaexplosionen, Inkorporation der Produkte in Meteoriteneinschlüssen, Mischung von Ejekta mit dem interstellaren Medium. Untersuchung von Elementhäufigkeiten als Funktion der galaktischen Metallizität mit Hilfe von chemischen Entwicklungsmodellen, Rückschlüsse auf Typ II und Typ Ia Supernova-Modelle; Interpretation der Ergebnisse in Bezug auf die Fe-Gruppen-Ejekta von Core-Kollaps-Supernovae und Test des möglichen Ursprungs von schweren Elementen aus s-, r-, p- und νp -Prozess. Metallizitätsbestimmungen in HII-Galaxien aus dem Sloan Digital Sky Survey (SDSS) mit Hilfe synthetischer Photometrie, basierend auf der Metallizität des Gases und der Sterne. Vorbereitung eines photometrischen Daten-Katalogs und der Analyse von Transformationen, Leuchtkraftfunktionen und Altersbestimmung der Galaktischen Populations-Komponenten. (R. Buser, I. Cherchneff, M. Liebendörfer, T. Rauscher, F.-K. Thielemann, C. Winteler)

4.3 Kernphysikalische Aspekte in der Astrophysik

Berechnung von Wirkungsquerschnitten für Kernreaktionen von stabilen und instabilen Kernen mit Neutronen, Protonen, α -Teilchen unter Zuhilfenahme des statistischen Modells oder des direkten Reaktionsmechanismus. Berechnung von Beta-Zerfällen, Elektroneneinfängen, beta-verzögerter Spaltung, Neutrino-Streuung und Neutrino-induzierter Spaltung an Kernen. Test von Kerneigenschaften (Kernstruktur, Kernmassen, Zerfallseigenschaften, Spaltung) instabiler Kerne, die entweder sehr neutronen- oder sehr protonenreich sind, zur Nutzung beim Aufbau schwerer und super-schwerer Elemente weitab der β -Stabilität im r-, rp- und p-Prozess. (U. Frischknecht, E. Kolbe, I. Panov, T. Rauscher, F.-K. Thielemann, C. Winteler)

4.4 Elektromagnetische Prozesse in Schwerionen-Kollisionen und anderen Streuexperimenten

Berechnung von Schwerionenkollisionen unter relativistischen Bedingungen, die zu Elektron- und Muon-Paarproduktion, Aufbruchreaktionen von Halokernen, bis hin zu atomphysikalischen Aspekten in "grazing collisions" führen; Coulombkorrekturen in quasielastischer

Streung; Coulombanregung und Aufbruch des $\pi^+\pi^-$ -Atoms bei hohen Energien (A. Aste, G. Baur, T. Heim, K. Hencken, D. Trautmann, C. von Arx, V. Yakhontov)

4.5 Spin Physik mittels W-Boson Produktion

Berechnung von Spin- und Ladungsasymmetrien bei der Produktion von W-Bosonen durch Kollision von polarisierten Protonenstrahlen am Relativistic Heavy Ion Collider (RHIC, Brookhaven National Laboratory BNL). (A. Aste, C. von Arx, T. D. Trautmann).

5 Akademische Abschlussarbeiten

5.1 Diplomarbeiten

Abgeschlossen:

M. Horat: Do wide binary stars exist in globular clusters?

Martha Lasia: Electromagnetic pair production with capture for ${}_{92}U$.

Laufend:

S. Fehlmann: Magneto-rotational instabilities,

Maik Frensel: Massless loop diagrams within the framework of causal perturbation theory,

D. Gobrecht: Accretion onto stellar mass black holes,

5.2 Dissertationen

Abgeschlossen:

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

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

S. Scheidegger: Gravitational waves from supernova core collapse;

Laufend:

C. Biscaro: Chemical reactions in stellar ejecta;

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

R. Käppeli: Jets in rotating supernovae;

A. Perego: Neutrino transport in supernovae and neutron star mergers;

A. Sarangi: Dust formation in supernova ejecta;

C. Winteler: r-process in supernovae.

6 Tagungen, Projekte am Institut und Beobachtungszeiten

6.1 Tagungen und Veranstaltungen

Current Challenges of Stellar Population Modeling, zweitägiger Workshop in Basel zu Ehren von Prof. R. Buser, Organisation durch B. Binggeli in Zusammenarbeit mit G. Bruzual, F. Cuisinier, T. Lejeune, und P. Westera

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

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

INPC 2010: International Nuclear Physics Conference, Conference in Vancouver, Canada Mitglied des Organisationskommittees (Thielemann)

Neutron Matter in Astrophysics: From neutron stars to the r-process, Workshop in Darmstadt, Deutschland, Mitglied des Organisationskommittees (Thielemann)

Stars and Supernovae in Galaxies, Swiss Astronomy Summerschool, St. Luc, Switzerland, Mitglied des Organisationskommittees (Thielemann)

Erice School on Nuclear Physics 2010: Particle and Nuclear Astrophysics, Schule in Erice, Sizilien, Mitglied des Organisationskommittees (Thielemann)

Origin of the Elements and Nuclear History of the Universe, Workshop of ESF Research Program EuroGENESIS, Dubrovnik, Croatia, Mitglieder des Organisationskommittees (Cherchneff, Thielemann)

6.2 Projekte und Kooperationen mit anderen Instituten

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

- 4.1: D. Blaschke (University of Wroclaw) und COMPSTAR ESF Netzwerk, M. Falanga (ISSI Bern), K. Farouqi (MPI Mainz), T. Foglizzo (CEA, Saclay), C. Fröhlich (SU of North Carolina), W. Hillebrandt (MPA Garching), R. Hirschi (U. of Keele), R. Hix (Oak Ridge National Lab.), R. Hoffman (Livermore Natl. Lab.), H.T. Janka ((MPA Garching), K. Kotake (Waseda University), K. Maeda (University of Tokyo), G. Martinez-Pinedo, K. Langanke (GSI Darmstadt), G. Meynet (Observatoire de Genève), A. Mezzacappa (Oak Ridge National Lab.), F. Montes (Michigan State Univ.), K. Nomoto (U. of Tokyo), J. Novak, (Obs. de Paris), M. Oertel (Obs. de Paris), I. Panov (ITEP Moscow), U.-L. Pen (CITA, Toronto), A. Perez-Garcia (University of Salamanca), C. Pethik (NBI Copenhagen), F. Röpke (MPA Garching), S. Rosswog (Jacobs-Universität Bremen), J. Schaffner-Bielich (Universität Heidelberg), H. Schatz (Michigan State Univ.), C. Thompson (CITA, Toronto). C. Travaglio (Turino Observatory) A. Yudin (ITEP Moscow).
- 4.2: J.J. Cowan (U. of Oklahoma), R. Diehl (MPE Garching), E. Dwek (NASA Goddard), J. Gallagher (U. of Minnesota), E.K. Grebel (U. Heidelberg), L. Mashonkina (Inst. of Astronomy, Moscow), F. Matteucci (Obs. Trieste), T. Mishenina (Odessa Obs.), S. Muller (U. Onsala), U. Ott (MPI Mainz), N. Prantzos (IAP Paris), R. Qian (U. of Minnesota), A. Tielens (U. Leiden), J.W. Truran (U. Chicago), C. Vockenhuber (ETH Zürich), A. Wallner (U. Wien), F. Cuisinier, D. Curty, E. Telles, P. Westera (Obs. Nacional und Observatorio do Valongo, Rio de Janeiro), J.X. Rong (U. Nanjing), S. Bilir, S. Güngör Ak, S. Karaali, Y. Karatas (U. Istanbul).
- 4.3: Y. Alhassid (Yale Univ.), Z. Fülöp (Atomki Debrecen), J. Görres (U. of Notre Dame), F. Käppeler (FZ Karlsruhe), P. Koehler (Oak Ridge National Lab.), I. Korneev (ITEP Moscow), K.-L. Kratz (MPI Mainz), K. Langanke, G. Martinez-Pinedo (GSI Darmstadt), F. Montes (Michigan State Univ.), N. Özkan, (U. Kocaeli), I. Panov (ITEP Moscow), B. Pfeiffer (U. Mainz), H. Schatz (Michigan State Univ.), E. Somorjai (Atomki Debrecen), S. Typel (GSI Darmstadt), M. Wiescher (U. of Notre Dame)
- 4.4: J. Arrington, M. Jones, P. Guèye (TJNAF), Z.-E. Mezziani (TJNAF & Temple University, Philadelphia), M. Jaskola (Warsaw, Poland), Yu. Kharlov (IHEP, Protvino), L.L. Nemenov (Dubna, Russia), M. Pajek (Kielce, Poland), S. Sadovsky (IHEP, Protvino), L. Tribedi (Bombay, India), A. Tarasov (Dubna, Russia), P. Ulmer (Old Dominion University)
- 4.5: T. Gehrmann (U. Zürich)

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

7 Auswärtige Tätigkeiten

7.1 Nationale und internationale Tagungen

- A. Arcones: Nucleosynthesis in core-collapse supernovae, *EMMI-EFES workshop on neutron-rich exotic nuclei*, RIKEN, Japan
- A. Arcones: Explosive nucleosynthesis in core-collapse supernovae, *International Nuclear Physics Conference*, Vancouver, Canada
- A. Arcones: Origin of the LEPP nuclei in supernovae, *EMMI workshop: Neutron Matter in Astrophysics: From Neutron Stars to the r-Process*, Darmstadt, Germany
- A. Arcones: Explosive nucleosynthesis: nuclear physics impact using neutrino-driven wind simulations, *NIC XI: Symposium on Nuclei in the Cosmos*, Heidelberg, Germany
- B. Binggeli: Das Urknall-Modell der Astrophysik als moderner Schöpfungsmythos, *Tagung über Schöpfungsmythen*, Schweizerische Märgengesellschaft, Luzern
- T. Fischer: Core collapse supernova simulations and the neutrino-driven wind in general relativistic radiation hydrodynamics, *OMEG10*, Osaka, Japan
- U. Frischknecht: Boron depletion in single 9 to 15 solar mass stars with rotation, *IAU Symposium 268*, Genf
- U. Frischknecht: Nucleosynthesis in rotating massive stars, *XV Nuclear Astrophysics workshop*, Ringberg, Germany
- U. Frischknecht: Impact of stellar rotation on the s-process in massive stars, *Annual Meeting of the Swiss Soc. for Astrophysics and Astronomy*, Bern, Switzerland
- M. Hempel: Statistical model for a complete supernovae equation of state, *XV Nuclear Astrophysics workshop*, Ringberg, Germany
- M. Hempel: Statistical Model with Excluded Volume and Interactions, *Compstar EOS Workshop*, Darmstadt, Germany
- R. Käppeli: Parallel Radiation-Magnetohydrodynamics algorithms for 3D simulations of core-collapse supernovae, *38th SPEEDUP Workshop on High-Performance Computing*, Lausanne
- R. Käppeli: Core-collapse Supernova with strong magnetic fields and jet formation, *CompStar Workshop 2010* Caen, France
- R. Käppeli: The FISH astrophysics code for modelling supernova explosions, *Speedup Tutorial 2010*, Zürich, Switzerland
- R. Käppeli: Magnetorotational core-collapse simulations, *Eurograd workshop 2010*, Todtmoos, Germany
- M. Liebendörfer: Modelling Supernova dynamics and observables in 3D, *Numerical Relativity and Data Analysis*, Potsdam
- M. Liebendörfer: Gravitational waves from supernova matter, *LISA workshop*, Zurich, Switzerland
- M. Liebendörfer: Productive 3D models of stellar core collapse, *HP2C kickoff meeting*, Lugano, Switzerland
- M. Liebendörfer: Approximations for 3D supernova models, *XV Nuclear Astrophysics workshop*, Ringberg, Germany
- M. Liebendörfer: Neutrinos and gravitational waves from core-collapse supernovae *19th Kingston Meeting*, Toronto, Canada
- M. Liebendörfer: Models and direct observables of core-collapse supernovae *Nuclei in the Cosmos, NIC XI*, Heidelberg, Germany

M. Liebendörfer: 5 Lectures on Supernova explosions, *First SCFA Summerschool 2010*, St. Luc, Switzerland

M. Liebendörfer: Neutrino-radiation-hydrodynamics: General relativistic versus multidimensional supernova simulations, *New Frontiers in QCD, NFQCD10*, Kyoto, Japan

A. Perego: NLO leakage scheme for neutrinos in Core-Collapse Supernovae, *XV Nuclear Astrophysics workshop*, Ringberg, Germany

T. Rauscher: Suppression of the stellar enhancement factor and astrophysical reaction rates far from stability, *Annual APS Meeting, Division of Nuclear Physics*, Kona, HI, USA

T. Rauscher: Complications in Determining Stellar Reaction Rates for Explosive Nucleosynthesis, *10th Int. Symp. on Origin of Matter and Evolution of the Galaxies (OMEG10)*, Osaka, Japan

T. Rauscher: Explosive Nucleosynthesis and the p-Process, *Nuclei in the Cosmos XI (NIC XI)*, Heidelberg, Germany

T. Rauscher: Relation between laboratory and astrophysical reaction rates, *NIC Satellite Workshop on Data Requirements for Astrophysics*, Darmstadt, Germany

S. Scheidegger: 3D MHD core collapse simulations, *38th SPEEDUP Workshop on High-Performance Computing*, Lausanne

S. Scheidegger: The influence of input parameters on the GW signal from core collapse supernovae, *NRDA Potsdam*

S. Scheidegger: Gravitational waves from core collapse SN & EoS properties, *Workshop on Nuclear Matter at High Density Hirschegg*

F. Thielemann: An attempt to name key experiments for astrophysical processes utilizing the features of EXL, *EXL Collaboration Meeting*, Darmstadt

F. Thielemann: How and where did nature make the elements beyond Fe? *NUSTAR Meeting*, Darmstadt, Germany

F. Thielemann: Explosive Burning in Core Collapse Supernovae: the elements beyond Fe? *Nuclear Astrophysics*, Ringberg/Tegernsee, Germany

F. Thielemann: Cosmic Abundances and Their Interpretation, *Cosmic Chemical Evolution*, St. Michaels, Maryland, USA

F. Thielemann: Nuclear Reactions, Nuclear Burning and Explosive Nucleosynthesis, *Swiss Summer School on Stellar and Galactic Evolution*, St. Luc, Switzerland

F. Thielemann: The Astrophysical Site(s) for Producing the Heavy Elements: Hints for solving the puzzle, *Nuclear and Particle Astrophysics*, Erice, Italy

F. Thielemann: The Interplay of Nuclear Properties and Astrophysical Conditions in Stellar Evolution and Explosive Nucleosynthesis, *Merging Particle Physics, Nuclear Physics and Astrophysics, From Quarks to Supernovae*, Atagawa, Japan

7.2 Vorträge und Gastaufenthalte

A. Arcones: Heavy element synthesis in neutrino-driven neutron-star winds of core collapse supernovae, *Seminar, IPMU, The University of Tokyo* Tokyo, Japan

A. Arcones: Nucleosynthesis of heavy elements in neutrino-driven supernova winds, *Seminar, INT, Univ. of Washington*, Seattle, USA

A. Arcones: Nucleosynthesis of heavy elements in neutrino-driven supernova winds, *Seminar, GSI Theory Division*, Darmstadt, Germany

A. Arcones: Heavy element synthesis in neutrino-driven winds of core collapse supernovae, *Lecture, The Pan-American Advanced Study Institute on the physics and astrophysics of rare nuclear isotopes*, Joao Pessoa, Brazil

- B. Binggeli: Himmelwärts – Gedanken zum Verhältnis von Astronomie und Religion, *Vortrag, Thomas Akademie 2010, Universität Luzern*, Luzern
- R. Buser: Vom Menschen im Weltbild, *Gastreferat, Hochschule für Gestaltung und Kunst*, Luzern
- R. Buser: Warum der Mensch den Frieden auch erforschen muss, *Seminar, Hochschule für Gestaltung und Kunst*, Luzern
- R. Buser: Weltbild und Menschenbild, ein Dialog zwischen Astronomie und Philosophie, *Volkshochschulkurs, VHS Basel*, Basel
- R. Buser: Planeten und Leben, Eine Einführung in die Astrobiologie, *Volkshochschulkurs, VHS Basel*, Basel
- R. Buser: Von der Vielfalt des Lebens in der Einheit des Kosmos, *Vortrag, Dichtermuseum Liestal*, Liestal
- R. Buser: Vom Himmel gefallen – Materie, aus der wir bestehen, *Vortrag, Zahnärztesellschaft des Kantons Zürich*, Zürich
- R. Buser: Visionen aus dem Weltinner(st)en, *Vortrag, Bundesamt für Landwirtschaft*, Bern
- R. Buser: Universum und Universität, *Vortrag, 550-Jahrfeier der Universität Basel*, Solothurn
- M. Hempel: Materie in Sternexplosionen - Von Kernen zu Quarks, *Seminar, GSI Darmstadt*, Darmstadt, Germany
- M. Hempel: Supernova Equation of State and First Order Phase Transitions, *Seminar, Univ. Heidelberg*, Heidelberg, Germany
- R. Käppeli: Numerical tools for the simulation of core-collapse supernovae, *Swiss Numerics Colloquium 2010, ETH Zürich*, Zürich, Switzerland
- R. Käppeli: Numerical modelling of core-collapse supernovae, *Seminar for Applied Mathematics, ETH Zürich*, Zürich, Switzerland
- M. Liebendörfer: Core-Collapse Supernova Models and their prediction of observables, *Seminar, U. of Tokyo* Tokyo, Japan
- M. Liebendörfer: Neutrino-radiation-hydrodynamics: General relativistic versus multidimensional supernova simulations, *colloquium, Jacobs University*, Bremen, Germany
- M. Liebendörfer: Astrophysikalische Fenster zu exotischer Materie, *550 years University of Basel*, Liestal, Switzerland
- M. Liebendörfer: Current models and understanding of core-collapse supernovae *Seminar, University of Geneva*, Geneva, Switzerland
- M. Longhitano: Wide binary stars in the Galactic field, *Seminar, Departement Physik*, Basel
- A. Perego: The role of neutrinos in Core-Collapse Supernovae, *Seminar, Jacobs University*, Bremen, Germany
- A. Perego: Neutrinos in Core-Collapse Supernovae: towards 3D simulations, *Seminar, Università degli Studi di Milano Bicocca*, Milano, Italy
- T. Rauscher: Elemententstehung als Herausforderung an die Kernphysik (Element synthesis as a challenge to nuclear physics) *Seminar, TU Darmstadt*, Darmstadt, Germany
- T. Rauscher: Astrophysical and Nuclear Uncertainties in the Modelling of p-Process Nucleosynthesis, *Nuclear Physics Colloquium, U. of Cologne*, Köln, Germany
- D. Trautmann: Der Raum- und Zeitbegriff in der modernen Physik, *Science et Cité*, Lörrach
- F. Thielemann: An attempt to name key experiments for astrophysical processes utilizing the features of EXL, *EXL Collaboration Meeting, GSI Darmstadt*, Darmstadt, Germany

(2010)

F. Thielemann: The Role of Exotic Nuclei in Astrophysical Explosions, *Kolloquium, IPMU, University of Tokyo*

F. Thielemann: Die Entstehung der Elemente im Universum, *550-Jahrfeier der Universität Basel, Aarau*

7.3 Kooperationen

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

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

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

THEXO: Die Forschungsgruppe Nucleare Astrophysik ist Mitglied (Knoten) im Forschungsnetzwerk ENSAR/THEXO innerhalb des 7ten EU-Rahmenprogramms.

SCOPEs, Die Forschungsgruppe Nucleare Astrophysik führt im Rahmen des SCOPEs Programms des SNF gemeinsam mit dem Observatoire de Genève, dem Institute for Experimental and Theoretical Physics (ITEP) in Moskau und der National University of Odessa (Ukraine) das Forschungsprojekt “Synthesis of heavy elements in core collapse supernovae and their imprint on galactic chemical evolution” durch.

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

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

Im ESF Eurocores-Programm EuroGENESIS sind die Basler Forschungsgruppen in zwei Collaborative Research Projects als CRP-Leader vertreten: I. Cherchneff (CoDustMas), F.-K. Thielemann (MASCHE).

8 Veröffentlichungen

8.1 In Zeitschriften und Büchern

Cherchneff, I., Dwek, E.: The Chemistry of Population III Supernova Ejecta. II. The Nucleation of Molecular Clusters as a Diagnostic for Dust in the Early Universe, *Ap. J.* **713** (2010), 1

Cyburt, R.H., Amthor, A.M., Ferguson, R., Meisel, Z., Smith, K., Warren, S., Heger, A., Hoffman, R.D., Rauscher, T., Sakharuk, A., Schatz, H., Thielemann, F.-K., Wiescher, M.: The JINA REACLIB Database: Its Recent Updates and Impact on Type-I X-ray Bursts, *Ap. J. Suppl.* **189** (2010), 240

Dasgupta, B., Fischer, T., Horiuchi, S., Liebendörfer, M., Mirizzi, A., Sagert, I., Schaffner-Bielich, J.: Detecting the QCD phase transition in the next Galactic supernova neutrino burst, *Phys. Rev. D* **81** (2010), 103005

Thielemann, F.-K., et al.: The r-, p-, and νp -Process, *J. Phys. Conf. Ser.* **202** (2010), 012006

Dillmann, I. Domingo-Pardo, C. Heil, M., Käppeler, F., Walter, S., Dababneh, S., Rauscher, T., Thielemann, F.-K.: Comprehensive study of stellar (n, γ) cross sections of p-process isotopes, Part 1: ^{102}Pd , ^{120}Te , $^{130,132}\text{Ba}$, ^{156}Dy , *Phys. Rev. C* **81** (2010), 015801

Domínguez, I., Piersanti, L., Cabezón, R., Zamora, O., García-Senz, D., Abia, C., & Stra-

- niero, O.: Mem. Soc. Astron. Ital. **81** (2010), 1039
- Dotti, M., Volonteri, M., Perego, A., Colpi, M., Ruzsowski, M., Haardt, F.: Dual black holes in merger remnants - II. Spin evolution and gravitational recoil, M.N.R.A.S. **402** (2010), 682
- Farouqi, K., Kratz, K.-L., Pfeiffer, B., Rauscher, T., Thielemann, F.-K., Truran, J.W.: Charged-Particle and Neutron-Capture Processes in the High-Entropy Wind of Core-Collapse Supernovae, Ap. J. **712** (2010), 1359
- Fischer, T., Whitehouse, S.C., Mezzacappa, A., Thielemann, F.-K., Liebendörfer, M.: Proton-neutron star evolution and the neutrino driven wind in general relativistic neutrino radiation hydrodynamics simulations, Astron. Astrophys. **517** (2010), A80
- Farouqi, K., Kratz, K.-L., Pfeiffer, B., Rauscher, T., Thielemann, F.-K., Panov, I.V., Korneev, I.Yu., Rauscher, T., Martínez-Pinedo, G., Kelic, A., Zimmer, N.T., Thielemann, F.-K.: Neutron-induced astrophysical reaction rates for translead nuclei, Astron. Astrophys. **513** (2010), A61
- Fischer, T., Sagert, I., Hempel, M., Pagliara, G., Schaffner-Bielich, J., Liebendörfer, M.: Signals of the QCD phase transition in core collapse supernovae-microphysical input and implications on the supernova dynamics, Classical and Quantum Gravity **27** (2010), 114102
- Frischknecht, U., Hirschi, R., Meynet, G., Ekström, S., Georgy, C., Rauscher, T., Winteler, C., Thielemann, F.-K.: Constraints on rotational mixing from surface evolution of light elements in massive stars, Astron. Astrophys. **522** (2010), A39
- Fujii, K., ..., Rauscher, T. et al.: Neutron physics of the Re/Os clock. III. Resonance analyses and stellar (n, γ) cross sections of $^{186,187,188}\text{Os}$, Phys. Rev. C **82** (2010), 015804
- Gyürky, G., ..., Rauscher, T.: Alpha-induced reaction cross section measurements on ^{151}Eu for the astrophysical γ -process, J. Phys. G **37** (2010), 115201
- Hoffman, R. D., ..., Rauscher, T. et al.: Reaction Rate Sensitivity of ^{44}Ti Production in Massive Stars and Implications of a Thick Target Yield Measurement of $^{40}\text{Ca}(\alpha, \gamma)^{44}\text{Ti}$, Ap. J. **715** (2010), 1383
- Liebendörfer, M., Fischer, T., Hempel, M., Käppeli, R., Pagliara, G., Perego, A., Sagert, I., Schaffner-Bielich, J., Scheidegger, S., Thielemann, F., Whitehouse, S. C.: Neutrino Radiation-Hydrodynamics: General Relativistic versus Multidimensional Supernova Simulations, Prog. Theor. Phys. Suppl. **186** (2010), 87
- Longhitano, M., Binggeli, B.: The stellar correlation function from SDSS. A statistical search for wide binary stars, Astron. Astrophys. **509** (2010), A46
- Maeda, K., Roepke, F. K., Fink, M., Hillebrandt, W., Travaglio, C., Thielemann, F. -K.: Nucleosynthesis in Two-Dimensional Delayed Detonation Models of Type Ia Supernova Explosions, Ap. J. **712** (2010), 624
- Massimi, C., ..., Rauscher, T. et al.: $^{197}\text{Au}(n, \gamma)$ cross section in the resonance region, Phys. Rev. C **81** (2010), 044616
- Mosconi, M., ..., Raucher, T. et al.: Neutron physics of the Re/Os clock. I. Measurement of the (n, γ) cross sections of $^{186,187,188}\text{Os}$ at the CERN nTOF facility, Phys. Rev. C **82** (2010), 015802
- Novak, J., Cornou, J.-L., Vasset, N.: A spectral method for the wave equation of divergence-free vectors and symmetric tensors inside a sphere, J. Comp. Phys. **229** (2010), 399
- Paradela, C., ..., Rauscher, T. et al.: Neutron-induced fission cross section of ^{234}U and ^{237}Np measured at the CERN Neutron Time-of-Flight (nTOF) facility, Phys. Rev. C **82** (2010), 034601
- Petermann, I., Martínez-Pinedo, G., Arcones, A., Hix, W. R., KeliÄj, A., Langanke,

- K., Panov, I., Rauscher, T., Schmidt, K.-H., Thielemann, F.-K., Zinner, N.: Network calculations for r-process nucleosynthesis, *J. Phys. Conf. Ser.* **202** (2010), 012008
- Piersanti, L., Cabezón, R. M., Zamora, O., Domínguez, I., García-Senz, D., Abia, C., & Straniero, O.: Merging in the common envelope and the origin of early R-type stars, *Astron. Astrophys.* **522** (2010), A80
- Rauscher, T.: Differences between stellar and laboratory reaction cross sections, *J. Phys. Conf. Ser.* **202** (2010), 012013
- Rauscher, T.: Astrophysical Rates for Explosive Nucleosynthesis: Stellar and Laboratory Rates for Exotic Nuclei, *Nucl. Phys. A* **834** (2010), 635
- Rauscher, T.: Relevant energy ranges for astrophysical reaction rates, *Phys. Rev. C* **81** (2010), 045807
- Sagert, I., Fischer, T., Hempel, M., Pagliara, G., Schaffner-Bielich, J., Thielemann, F.-K., Liebendörfer, M.: Strange quark matter in explosive astrophysical systems, *J. Phys. G.* **37** (2010), 094064
- Schaffner-Bielich, J., Fischer, T., Hempel, M., Liebendörfer, M., Pagliara, G., Sagert, I.: Can a Supernova Bang Twice? *Prog. Theor. Phys. Suppl.* **186** (2010), 93
- Scheidegger, S., Käppeli, R., Whitehouse, S. C., Fischer, T., Liebendörfer, M.: The influence of model parameters on the prediction of gravitational wave signals from stellar core collapse, *Astron. Astrophys.* **514** (2010), A51
- Scheidegger, S., Whitehouse, S. C., Käppeli, R., Liebendörfer, M.: Gravitational waves from supernova matter, *Classical and Quantum Gravity* **27** (2010), 114101
- Suwa, Y., Kotake, K., Takiwaki, T., Whitehouse, S. C., Liebendörfer, M., Sato, K.: Explosion Geometry of a Rotating $13M_{\odot}$ star driven by the SASI-aided neutrino-heating supernova mechanism, *Publ. Astron. Soc. Jap.* **62** (2010), L49
- Tagliente, G., ..., Rauscher, T. al.: The $^{92}\text{Zr}(n, \gamma)$ reaction and its implications for stellar nucleosynthesis, *Phys. Rev. C* **81** (2010), 055801
- Westera, P., Cuisinier, F., Curty D., Buser, R.: Gas and stellar metallicities in HII galaxies, *M.N.R.A.S.*, in press

8.2 Konferenzbeiträge

- Arcones, A., Martinez-Pinedo, G.: Explosive nucleosynthesis: nuclear physics impact using neutrino-driven wind simulations, arXiv:1012.3072, PoS(NIC XI)082 (2010)
- Cherchneff, I.: Dust formation in massive stars and their explosive ends, in *Hot And Cool: Bridging Gaps in Massive Star Evolution*, *Astr. Soc. Pac. Conf. Ser.* **425** (2010), 237
- Cherchneff, I.: Molecules and Dust in the Early Universe: the Supernova Connection, in *The First Stars and Galaxies: Challenges for the next Decade*, *AIP Conf. Ser.* **1294** (2010), 122
- Dwek, E., Cherchneff, I.: The Origin of Dust in High-Redshift Quasars: The Case of J1148+5251, in *The First Stars and Galaxies: Challenges for the next Decade*, *AIP Conf. Ser.* **1294** (2010), 142
- Fischer, T., Thielemann, F.-K., Liebendörfer, M.: Explosions of massive stars and the neutrino-driven wind in simulations using Boltzmann neutrino transport, in *Origin of Matter and Evolution of Galaxies: OMEG-2010*, *AIP Conf. Ser.* **1269** (2010), 181
- Fischer, T., Sagert, I., Hempel, M., Pagliara, G., Schaffner-Bielich, J., Mezzacappa, A., Thielemann, F. -K., Liebendörfer, M.: Exploring the QCD phase transition in core collapse supernova simulations in spherical symmetry, arXiv:1005.4479, in *Proc. of Compact stars in the QCD phase diagram II (CSQCD II)*
- Frischknecht, U., Hirschi, R., Meynet, G., Ekström, S., Georgy, C., Rauscher, T., Winteler,

- C., Thielemann, F.-K.: Boron depletion in 9 to 15 M_{\odot} stars with rotation, in *Light Elements in the Universe*, IAU Symposium **268** (2010), 421
- Rauscher, T.: Astrophysical Reaction Rates as a Challenge for Nuclear Reaction Theory, in *Origin of Matter and Evolution of Galaxies: OMEG-2010*, AIP Conf. Ser. **1269** (2010), 247
- Rauscher, T.: Origin of the p-Nuclei in Explosive Nucleosynthesis, arXiv:1012.2213, PoS(NIC XI)059 (2010)
- Skakun, Y., Rauscher, T.: Astrophysical S-Factors and Reaction Rates of Threshold (p, n)-Reactions on $^{99-102}\text{Ru}$, in *Origin of Matter and Evolution of Galaxies: OMEG-2010*, AIP Conf. Ser. **1269** (2010), 390
- Vasset, N.: Precise computations of dynamical black hole spacetimes using quasilocal horizon structures, in *Gravitation and Fundamental Physics in Space*, <http://gphys.obspm.fr/Paris2010/Program.html>, id.21

8.3 Populärwissenschaftliche und sonstige Veröffentlichungen

- B. Binggeli: Sterne erzählen – Narrative Aspekte der Astronomie, in *Erzählen in den Wissenschaften*, Kolloquium der Schweizerischen Akademie der Geistes- und Sozialwissenschaften, hrsg. B. Engler, Academic Press Fribourg, Fribourg, 41–52
- B. Binggeli: Unser Universum – Eine Lebensnische im Multiversum?, in *Evolution – Entwicklung und Dynamik in den Wissenschaften*, Oesterreichischer Wissenschaftstag 2009, hrsg. Oesterr. Forschungsgemeinschaft, G. Magerl und R. Neck, Böhlau Verlag, Wien, 27–48
- B. Binggeli: Unser Universum – Eine Lebensnische im Multiversum?, in *Evolution – Entwicklung und Dynamik in den Wissenschaften*, Oesterreichischer Wissenschaftstag 2009, hrsg. Oesterr. Forschungsgemeinschaft, G. Magerl und R. Neck, Böhlau Verlag, Wien, 27–48
- R. Buser: Über Kosmologie und Philosophie, *Talkshow mit Nadine Reinert, cafe philo Basel*, Basel
- R. Buser: Über Kosmologie und Philosophie, *Talkshow mit Robert Bösiger, Nachtcafe Sissach*, Sissach
- R. Buser: Um zu verstehen, warum wir sind, sollten wir in den Himmel blicken, *Tages-Anzeiger, Zürich*, 23.12.10., p. 30
- R. Buser: Der Sternenforscher, *Servus TV, Unterführung*, 19.11.10
- F.-K. Thielemann: Die Supernova im Superrechner, in *Physik Journal* 9 (2010) No.7, p.16
- Astronomy with Radioactivities: Lecture Notes in Physics 812, Springer (2010) F.-K. Thielemann, R. Hirschi, M. Liebendörfer, R. Diehl: Chapter on Massive Stars and their Supernovae, M. Liebendörfer: Chapter on Stellar Modeling, T. Rauscher, M. Wiescher: Chapter on Nuclear Reaction Rates
- Rauscher, T., Patkos, A.: Origin of the Chemical Elements, *Handbook of Nuclear Chemistry*, 2nd Edition, Springer, ISBN 978-1-4419-0721-9, Vol. 2 (2010)

9 Sonstiges

Das Forschungsprojekt “Supernova - Productive 3D Models of Stellar Explosions” von M. Liebendörfer wurde als eins der insgesamt zehn Projekte in der Schweiz für die High Performance and High Productivity Computing (hp2c) Initiative vom Schweizer Supercomputer-Zentrum in Lugano ausgewählt und mit CHF 900 000 dotiert.

M. Liebendörfer erhielt das Angebot für eine W3-Professur in Astrophysik an der Johann-Wolfgang-Goethe-Universität Frankfurt.

I. Cherchneff erhielt den mit CHF 20 000 dotierten Marie-Heim-Vögtlin (MHV) Preis 2010 des Schweizer Nationalfonds und die Goldene Kreide für die beste Spezialvorlesung im Departement Physik.

Friedrich-Karl Thielemann

Berlin

Zentrum für Astronomie und Astrophysik Technische Universität Berlin

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

1 Personal und Ausstattung

1.1 Personalstand

1.1 Personalstand (31.12.2010)

Direktoren und Professoren:

Prof. Dr. D. Breitschwerdt (Leiter des Zentrums) [-25462, -23734], Prof. Dr. H. Rauer [-25464, -23734], Prof. Dr. i. R. E. Sedlmayr [-23736, -23734]

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

Akademischer Oberrat: Dr. B. Patzer [-23739](TUB)
Dr. J. Bolte [22093](TUB), Dr. C. Chang [-22092], Dr. C. Dreyer [25463](TUB), Dipl.-Phys. S. Gebauer [-23075] (HGF), Dipl.-Phys. M. Godolt [-79792] (HGF), Dr. J.L. Grenfell [-25463] (HGF), Dr. S. Harfst [-22092](TUB), Priv.-Doz. i. R. Dr. J. P. Kaufmann [-23736], Dipl.-Phys. D. Kitzmann [-25463] (TUB), Prof. i. R. Dr. W. H. Kegel [-23783], Mag. M.M. Schulreich Bakk. [-22093] (TUB), Dr. R.C. Tautz [-22092](TUB)

Doktoranden:

Mag. V. Baumgartner (Arbeitsgruppe Prof. Breitschwerdt, Universität Wien), Dipl.-Phys. U. Bolick [-22378], Dipl.-Phys. T. Fruth, Dipl.-Phys. S. Gebauer [-21062], Dipl.-Phys. M. Godolt [-79792], Dipl.-Phys. A. Hölscher, Dipl.-Phys. D. Kitzmann [-22093], Dipl.-Phys. K. Lingnau [-25463], Dipl.-Phys. P. Mendez (Arbeitsgruppe Prof. Breitschwerdt, MPE Garching), Mag. I. Philipp (Arbeitsgruppe Prof. Breitschwerdt, Universität Wien), Mag. M.M. Schulreich Bakk. [-22093], Dipl.-Phys. J. Stock, Dipl.-Phys. B. Stracke

Diplomanden, Bachelor- und Masterstudenten:

N. Backsmann, A. Bathke, R. Bierkandt (Arbeitsgruppe Prof. Breitschwerdt, Inst. of Space Sciences Barcelona), F. Dambowsky, T. Dimitrov, S. Janecek (Arbeitsgruppe Prof. Breitschwerdt, Universität Wien), S. Linz, T. Pasternacki, A. Rohloff, F. Tabataba-Vakili (BSc.), G. Zwettler (Arbeitsgruppe Prof. Breitschwerdt, Universität Wien)

Sekretariat und Verwaltung:

C. Kieschke [-23734]

Technische Mitarbeiter:

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

Studentische Mitarbeiter:

Tutoren: A. Bathke, D. Härdt, W. Kopylov, A. Rohloff,

1.2 Personelle Veränderungen

Ausgeschieden:

In Laufe des Jahres sind folgende Personen aus Ihren Dienstverhältnissen am Zentrum für Astronomie und Astrophysik ausgeschieden: C. Yigit (zum 30.09.2010). Die Seniorprofessur von Prof. Dr. E. Sedlmayr endete am 31.03.2010.

Neueinstellungen und Änderungen des Anstellungsverhältnisses:

Prof. Dr. R. Wolf (IPP, Greifswald) erhielt einen Ruf auf eine S-Professur (W3). Dr. J. Bolte, Dr. S. Harst und Dr. R.C. Tautz begannen ihre Tätigkeiten als wissenschaftliche Mitarbeiter am 01.05., 01.02. bzw. 01.04.2010. Als studentische Hilfskraft mit Lehraufgaben (Tutor) kam D. Härdt am 04.11.2010 ans Zentrum.

2 Gäste

Gäste am Zentrum für Astronomie und Astrophysik waren 2010:

M. Avillez, Universität Évora, Portugal (13.07.2010-16-07.2010); V. Baumgartner, Universität Wien, Österreich (21.06.2010-25.06.2010); A. Burkert, Ludwig-Maximilians Universität München (18.11.2010); R.J. Dettmar, Universität Bochum (14.06.2010) R. Diehl, Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik, Garching (22.10.2010); W. Duschl, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (27.05.2010); J. Feige, Universität Wien, J. Haqq-Misra, Penn State University, USA (1.-10.12.2010); E. Hebrard, Laboratoire d'Astrophysique de Bordeaux, Frankreich (22.-23.3.2010); P. Hedelt, Laboratoire d'Astrophysique de Bordeaux, Frankreich (15.-31.3.2010); R. Neuhäuser, Friedrich-Schiller-Universität Jena (02.07. 2010); I. Philipp, Universität Wien, Österreich (03.5.-11.06.2010, 28.06.-13.08.2010); M. Pohl, DESY Zeuthen und Universität Potsdam (17.12.2010); P. Richter, Universität Potsdam (01.07.2010); E. Rödiger, Jacobs University Bremen (22.09.2010); E. Simoncini, MPG-BGC Jena, Deutschland (31.3.-1.4.2010); M. Vasquez, DLR Oberpfaffenhofen, Deutschland (8.-12.11.2010)

3 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit

3.1 Lehrtätigkeiten

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

Im SoSe 2010 wurden 32,5 Semesterwochenstunden (SWS) an der TU und 27,5 SWS an der FU, im WiSe 2010/11 39 SWS an der TU und 36 SWS an der FU angeboten.

Im Rahmen des von uns organisierten Lehrverbundes der Berliner Universitäten hielten u.a. Dr. J. Cabrera (DLR Adlershof), Dr. S. Csizmadia (DLR Adlershof), PD Dr. M. Hegmann (IAV, Berlin) und PD Dr. A. Schwobe (AIP Potsdam) weiterführende Vorlesungen. Im einzelnen wurden folgende astronomische und astrophysikalische Vorlesungen (VL) gehalten:

Breitschwerdt: *Grundlagen der Astronomie und Astrophysik II* (VL mit Übungen) SoSe10, *Grundlagen der Astronomie und Astrophysik I* (VL mit Übungen) WiSe10/11

Cabrera: *Solar System Dynamics* (VL) WiSe10/11
 Csizmadia: *Astrophysics of Binary Stars* (VL) SoSe10
 Grenfell: *Physik und Chemie von Planetenatmosphären* (VL) SoSe10
 Harfst: *Star Formation and Young Stars* (VL mit Übungen) WiSe10/11
 Hegmann: *Strahlungstransport im Interstellaren Medium* (VL) WiSe10/11
 Patzer: *Einführung in die Astronomie und Astrophysik* (VL mit Übungen) SoSe10,
Einführung in die Astronomie und Astrophysik (VL mit Übungen) WiSe10/11
 Rauer: *Planetenphysik* (VL) WiSe10/11; *Extrasolare Planeten* (VL) SoSe10
 Schwobe: *Galaxienhaufen* (VL) WiSe10/11; *Röntgenastronomie* (VL) SoSe10
 Tautz: *Hydrodynamics* (VL mit Übungen) WiSe10/11; *Plasma-Astrophysik* (VL mit Übungen) SoSe10

Die zweisemestrige Ringvorlesung *Planeten und Leben im Überblick* wurde in den Semestern SoSe09 und WiSe09/10 in Kooperation der Berliner Universitäten TU, FU, HU und dem Institut für Planetenforschung des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR) an der TU Berlin veranstaltet. Sie war ein Angebot der Helmholtz Allianz "Planetenentwicklung und Leben", in der diese Einrichtungen verbunden sind. Darüberhinaus wurden verschiedene astronomische und astrophysikalische Seminare und mehrere Praktika an TU und FU angeboten und durchgeführt. Die Themen der veranstalteten astrophysikalischen Seminare lauteten: *Sternentstehung* (SoSe 10) und *Dunkle Energie* (WiSe 10/11).

3.2 Prüfungen

Im Berichtsjahr wurden im Wahlpflichtfach „Astronomie und Astrophysik“ 6 Vordiplomprüfung, 7 Hauptdiplomprüfungen, 58 Bachelor- und 6 Master-Modulprüfungen durchgeführt.

3.3 Gremientätigkeit

D. Breitschwerdt: Mitglied im Rat Deutscher Sternwarten, Stellvertretender Vorsitzender der Extraterrestrischen Physik (DPG) und Arbeitsgemeinschaft Extraterrestrische Forschung (AEF); Herausgebertätigkeit im Editorial Board, *Astrophysics and Space Sciences Transactions* (ASTRA), Copernicus Publications Göttingen; Vorsitzender der Kommission Astrophysik der AEF/DPG; Mitglied des Organizing Committee der International Astronomical Union (IAU), Division VI, Commission 34 (Interstellar Matter); Vorsitzender bzw. stellvertretender Vorsitzender der W3- und W2-Berufungskommissionen (ZAA).

H. Rauer: Mitglied im CoRoT Scientific Committee; Mitglied der Solar System Working Group der ESA; Mitglied des deutschen Landesausschusses für das Committee on Space Research (COSPAR); DFG Fachkollegiatin; Mitglied im EP-RAT (Extrasolar Planet Roadmap Advisory Team, ESA); Mitglied im Gutachterausschuss "Extraterrestrik" des DLR; Leiterin der Kommission "Extrasolare Planeten und Astrobiologie" der AEF (Arbeitsgemeinschaft Extraterrestrische Forschung e.V.); Mitglied des PLATO ESA science study team; Mitglied der W3- und W2-Berufungskommissionen (ZAA).

E. Sedlmayr: Stellvertretender Vorsitzender des wissenschaftlichen Beirates der Urania; Mitglied des Präsidiums der Guardini-Stiftung.

U. Bolick: Mitglied der W3- und W2-Berufungskommissionen (ZAA).

D. Kitzmann: Mitglied bzw. stellvertretendes Mitglied der W3- und W2-Berufungskommissionen (ZAA).

B. Patzer: Mitglied bzw. stellvertretendes Mitglied der W2- und W3-Berufungskommissionen (ZAA).

4 Wissenschaftliche Arbeiten

Interstellares und Intergalaktisches Medium

Hochaufgelöste numerische Simulationen des ISM, Berechnung der zeitabhängigen Ionisationsstruktur, Nicht-Gleichgewichtskühlung *D. Breitschwerdt (mit M. de Avillez)*; Modellierung supersonischer Strömungen, Finiten-Massen-Methode *J. Bolte, D. Breitschwerdt (mit H. Yserentant)*; Modellierung der ^{60}Fe -Deposition in der ozeanischen Ferro-Mangan-Kruste durch die nächstgelegenen Supernova-Explosionen *D. Breitschwerdt, M.M. Schulreich, (mit J. Feige)*; Numerische Modellierung des Multiphasen-ISM auf kleinen (Zusammenhang: ^{60}Fe Verteilung und Lokale Blase) sowie großen Skalen (gesamte sternbildende Galaxie) *D. Breitschwerdt, M.M. Schulreich*; Galaktische Winde mit Kosmischer Strahlung, Modellrechnungen verschiedener Galaxien (z.B. Milchstrasse, Starburst-Galaxien, Zwerggalaxien) *D. Breitschwerdt, T. Dimitrov*; Strahlungstransport und Strukturbildung im ISM *M. Hegmann, W. Kegel*; Untersuchungen zur Metalleanreicherung durch galaktische Winde und ram pressure stripping im IGM *D. Breitschwerdt, V. Baumgartner*

Kosmische Strahlung

Beschleunigung von Teilchen in Galaktischen Winden jenseits des "Knies" *D. Breitschwerdt (mit E. Dorfi)*; Modellierung von Radiosynchrotron-Halos durch Transport von relativistischen Elektronen, Nukleontentransport in der Milchstrasse, Berechnung des radialen galaktischen diffusen Gammastrahlungsgradienten *D. Breitschwerdt, I. Philipp (mit R.-J. Dettmar, V. Heesen)*; Diffusion, stochastische Beschleunigung *R.C. Tautz (mit R. Schlickeiser, A. Salchi, I. Lerche, D. Dominici)*

Solare Flares

Beendigung der Untersuchungen zur Intermittenzanalyse von harter Röntgenstrahlung in Flares und Eruptionen auf der Sonne *D. Breitschwerdt, A. Dinkelaker (mit A. MacKinnon)*

Plasmaphysik

Weibel-Instabilität, Turbulenz im Sonnenwind, Kapteyn-Reihen (Mathematische Physik) *R.C. Tautz (mit R. Schlickeiser, A. Salchi, I. Lerche, D. Dominici)*

Junge Sterne in der Sonnenumgebung

Kinematik junger Sterne in der Sonnenumgebung, Bestimmung der Explosionszeiten und Orte einer nahen Sternstromgruppe *D. Breitschwerdt, (mit J. Feige, B. Fuchs, C. Dettbarn)*

Stellardynamik

Dynamische Entwicklung von Sternhaufen, Modellierung des Arches-Haufens (Galaktisches Zentrum), Entwicklung von numerischen N-Körper Verfahren *S. Harfst (mit S. Portegies Zwart, A. Stolte, D. Merritt)*

Staubhüllen und staubgetriebene Winde

AGB-Sterne, Modellierung staubgetriebener Winde, Runge-Kutta discontinuous Galerkin-Methode, Zweikomponenten-Hydrodynamik *J. Bolte, K. Lingnau, B. Patzer, E. Sedlmayr*; NLTE-Strahlungstransport, Moleküllinien in expandierenden Sternhüllen *U. Bolick, E. Sedlmayr*; Dynamik, Oszillationen, chaotisches Verhalten von AGB und post-AGB Sternhüllen *C. Dreyer, M. Hegmann, E. Sedlmayr*

Chemie und Staubbildung

Quantenchemische *ab initio* Methoden zur Bestimmung der Eigenschaften astrophysikalisch relevanter Moleküle und Molekülcluster (speziell: $c\text{-FeC}_x\text{H}_y$, Ti_xC_y), theoretische Untersuchungen zur Clusterbildung und Nukleation unter astrophysikalischen Bedingungen *B. Patzer, Ch. Chang (mit Ch. Joblin, F. Spiegelman, A. Simon)*; Numerische Staubwachstumsuntersuchungen mineralogisch verschiedener Kondensate in (sauerstoffreichen) AGB Sternhüllen, Multikomponenten- und Multiphasensystem *B. Patzer, C. Yigit, D. Härdt*

Neutronensterne

Untersuchung der "bulk viscosity" in Quark-Materie *D. Breischwerdt, R. Bierkandt (mit C. Manuel)*

Suche und Charakterisierung extrasolarer Transitplaneten

CoRoT-Satellitenmission (aktuell 16 entdeckte Planeten darunter kleinster terrestrischer Planet CoRoT-7b), Teleskope in Frankreich (BEST) und Chile (BEST II) für Transitbeobachtungen, Suche nach Transitplaneten aus der Antarktis (ASTEP), Planung der Weltraummission PLATO (ESA Cosmic Vision) *H. Rauer, T. Fruth, T. Pasternacki (mit A. Erikson, J. Cabrera, Sz. Csizmadia, R. Titz-Wieder, P. Kabath, R. Chini, CEST Team, A. Hatzes, G. Wuchterl, M. Murphy, T. Guillot, M. Pätzold)*

Modellierung planetarer Atmosphären

Photochemie, Biomarker, Detektierbarkeit erdähnlicher Planetenatmosphären, Habitabilität planetarer Oberflächen (speziell: biogeochemische Zyklen der frühen Erde; "Runaway Greenhouse Effekt"), Dynamik erdähnlicher Atmosphären, Kosmische Strahlung in erdähnlichen Atmosphären, Photochemie der Mars- und Venusatmosphäre *H. Rauer, J.L. Grenfell, S. Gebauer, M. Godolt, P. v. Paris, J. Stock, B. Stracke (mit C. Boxe, J.-M. Gießmeier, J. Haqq-Misra, E. Hebrard, P. Hedelt, A. Kleidon, H. Lammer, U. Langematz, R. Lehmann, F. Schreier, F. Selsis, F. Sohl, D. Titov, J.-P. de Vera, Y. Yung)*

Wolken in planetaren Atmosphären

Modellierung der klimatischen Effekte (speziell: hinsichtlich planetarer Habitabilität) sowie des Einflusses auf thermische Emissions- und Reflektionsspektren von verschiedenen Wolkentypen in erdähnlichen Planetenatmosphären *B. Patzer, D. Kitzmann (mit T. Trautmann, F. Schreier)*

Physik und Chemie von Kometen

Zusammensetzung von Kometen, Chemie in der Kometencoma, Kometendatenbank zu Produktionsraten *A. Hölscher, H. Rauer (mit M. Weiler)*

Oberflächendeformation in terrestrischen Subduktionszonen

Andine Subduktionszone, Modellierung der Oberflächendeformation *J. Bolte (mit M.S. Moreno)*

5 Akademische Abschlussarbeiten**5.1 Diplomarbeiten***Abgeschlossen:*

G. Baydogan: Modelle zur Beschleunigung der kosmischen Strahlung und Vergleich mit Beobachtungen (Bachelorarbeit)

A. Dinkelaker: Characterizing intermittency in solar flare energy release (Magisterarbeit Univ. Wien)

J. Feige: The Connection between the Local Bubble and the ^{60}Fe Anomaly in the Deep Sea Hydrogenetic Ferromanganese Crust (Magisterarbeit Univ. Wien)

D. Härdt: Staub in sauerstoffreichen AGB-Sternhüllen: Spinell (Bachelorarbeit)

R. Koch: Analyse der Detektionseffizienz von Planetentransits mit dem BLS-Algorithmus am Beispiel von BEST-Zielfeld Lra02

J. Leimeister: Ein- und Zwei-Flüssigkeitsdynamik staubbildender Sternwinde

K. Palczynski: Chemical Pathway Analysis in Terrestrial Planetary Atmospheres

M. Schulze: Photometrische Datenauswertung zur Suche nach variablen Sternen und Tran-

sits extrasolarer Planeten im BEST-Datensatz F15

J. Wetzlich: Numerische Modellierung des Zentralen Kollaps von Sternhaufen (Bachelorarbeit)

C. Yigit: Staubwachstum in sauerstoffreichen AGB Sternhüllen als Multiphasen- und Multikomponentensystem

Laufend:

N. Backsmann: Structural properties of galaxies in the CALIFA sample

A. Bathke: Modellierung von Lichtkurven bedeutungsveränderlicher Sterne in Bildfeldern von BEST und BEST II

R. Bierkandt: Bulk viscosities of colour-flavoured locked quark matter

F. Dambowsky: Modellierung heißer Atmosphären terrestrischer Exoplaneten

T. Dimitrov: Entstehung galaktischer Winde in verschiedenen Galaxientypen

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

S. Linz: Neuanalyse von Mehrfarbenphotometrie planetarer Transits

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

A. Rohloff: Einfluss von kosmischer Strahlung auf die Atmosphären extrasolarer terrestrischer Planeten

F. Tabataba-Vakili: Auswirkungen von kosmischer Strahlung auf Spurengase in erdähnlichen Atmosphären (Bachelorarbeit)

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

5.2 Dissertationen

Abgeschlossen:

J. Bolte: Numerical Modelling of Circumstellar Dust Shells around Pulsating AGB-Stars with the Runge-Kutta Discontinuous Galerkin Method

C. Dreyer: Dust induced non-linear dynamics of C-rich AGB star envelopes

P. Mendes: The soft-X-ray background towards Ophiuchus (LMU, München)

P. von Paris: The atmospheres of Super-Earths

Laufend:

V. Baumgartner: Modeling metal enrichment processes of the intracluster medium: a detailed study of galactic winds and ram pressure stripping of galactic halos (Universität Wien)

U. Bolick: NLTE-Strahlungstransport in Moleküllinien expandierender Hüllen.

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

S. Gebauer: Atmospheric evolution of terrestrial exoplanets

M. Godolt: 3D atmospheric modelling of terrestrial exoplanets

A. Hölscher: Evaluierung kometarer Gasproduktionsraten

D. Kitzmann: The formation and evolution of clouds and their climatic effects on terrestrial extrasolar planetary atmospheres

K. Lingnau: Multikomponenten-Hydrodynamik staubbildener Sterne

I. Philipp: Transport of relativistic electrons and nucleons in galactic disks and holes of star forming galaxies (Universität Wien)

M.M. Schulreich: Evolution of the interstellar medium in star forming galaxies

J. Stock: Modellierung CO₂-dominierter Atmosphären planetarer Körper: Mars

B. Stracke: Modelling of terrestrial extrasolar planetary atmospheres in view of habitability

5.3 Habilitationen

Abgeschlossen:

M. Hegmann: Radiative transfer in inhomogeneous media and its influence on the physical and chemical state of the interstellar and circumstellar medium

Laufend:

Ch. Chang: Theoretical investigation of molecules and molecular processes involved in dust formation

B. Patzer: Molecular clusters in astrophysical dust formation processes: The link between gas phase and solid state

6 Tagungen, Projekte am Institut und Beobachtungszeiten

6.1 Tagungen und Veranstaltungen

HGF Topic 1000 Workshop, Zeuthen, März 2010 (J.L. Grenfell, H. Rauer)

JENAM 2010, Lissabon (Portugal), September 2010 (D. Breitschwerdt)

Workshop "Cosmic Matter Circuit", Wien (Österreich), 2010 (I. Philipp)

6.2 Projekte und Kooperationen mit anderen Instituten

Int. Weiterbildungsstudiengang: "Dynamos in Laboratory and, Astrophysical Plasmas", 15.-19.02.2010, Ruhr-Universität Bochum (D. Breitschwerdt)

7 Auswärtige Tätigkeiten

7.1 Nationale und internationale Tagungen

Baumgartner, V.: Jahrestagung der Österreichischen Gesellschaft für Astronomie und Astrophysik, 09.04-10.04.2010, Graz, Österreich (Teilnahme)

Baumgartner, V.: JENAM, 06.09.-10.09.2010, Lissabon, Portugal, Baumgartner, V., Breitschwerdt, D., Ram pressure stripping of hot galactic halos in galaxy clusters (Poster)

Borkovits, T.: 5th Austro Hungarian Workshop on Trojans and related Topics, 09.04.2010-10.04.2010, Wien, Borkovits, T., Csizmadia, Sz., Transit timing variations in hierarchical triple (exoplanetary) systems - an analytical study (Vortrag)

Breitschwerdt, D.: Magnetic fields on scales from kiloparsecs to kilometers, 2010, Katarzyna Otmianowska-Mazur (Jagiellonian University Cracow), Polen, Breitschwerdt, D., Modeling the magnetized ISM in the disk and halo of star forming galaxies (Vortrag)

Breitschwerdt, D.: AG-Tagung, 13.09.2010-17.09.2010, Bonn, Detailed studies of a turbulent multicomponent multiphase ISM (Vortrag)

Cabrera, J.: CEST Workshop, Paris, 04.02.2010-05.02.2010, Cabrera, J., Csizmadia, Sz., Erikson, A., Rauer, H., On the extension of CoRoT. lessons learned from CoRoT-I (Vortrag)

Cabrera, J.: CEST Workshop, Paris, 04.02.2010-05.02.2010, Cabrera, J., The LRc02 ramp (Vortrag)

Cabrera, J.: CEST Workshop, Paris, 04.02.2010-05.02.2010, Cabrera, J., Analysis of the IRa01 imagettes (Vortrag)

Cabrera, J.: 74. Jahrestagung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft, Bonn, 15.03.2010-18.03.2010, Cabrera, J., Scientific Analysis of CoRoT Light Curves (Vortrag)

Cabrera, J.: CEST meeting, Genf, 05.07.2010-06.07.2010, Cabrera, J., CEST team, Detecting multiple systems: Kepler vs. CoRoT (Vortrag)

Cabrera, J.: CEST meeting, Genf, 05.07.2010-06.07.2010, Cabrera, J., CEST team, Understanding the yield of detections of CoRoT (Vortrag)

Cabrera, J.: Annual Fall Meeting and 83rd General Assembly of the Astronomische Gesellschaft, Bonn, 07.09.2010-13.09.2010, Cabrera, J., On the yield of detections of the CoRoT survey (Vortrag)

Cabrera, J.: IAUS 276 The Astrophysics of Planetary Systems: Formation, Structure, and Dynamical Evolution, Turin, 11.10.2010-15.10.2010, Cabrera, J., CEST team, On the yield of detections in the CoRoT exoplanet survey (Vortrag)

Cabrera, J.: CEST Workshop 2010, Marseille, 04.11.2010-05.11.2010, Cabrera, J., CEST team, Systematics in the N2 (V2.2) pipeline (Vortrag)

Csizmadia, Sz.: CEST Workshop, Paris, 04.02.2010-05.02.2010, Csizmadia, Sz., Transit modeling workshop report (Vortrag)

Csizmadia, Sz.: 74. Jahrestagung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft, Bonn, 15.03.-18.03.2010, Csizmadia, Sz., CEST Team, Gravitational Perturbations in Exoplanetary Systems (Vortrag)

Csizmadia, Sz.: CEST meeting, Genf, 05.07.2010-06.07.2010, Csizmadia, Sz., CEST Team, Report on activity of the CEST Planet parameter group (Vortrag)

Csizmadia, Sz.: 38th COSPAR Conference, Bremen, 18.07.2010-25.07.2010, Csizmadia, Sz., CEST Team, What (and how) can we learn from transit photometry? (Vortrag)

Csizmadia, Sz.: Dynamics and Detection of Exoplanets, Haute de Provence, 23.08.2010-27.08.2010, Csizmadia, Sz., Borkovits, T., Gravitational Perturbations in Exoplanetary Systems - Long periodic Perturbations in Eccentric Hierarchical Triple Systems (Vortrag)

Csizmadia, Sz.: Annual Fall Meeting and 83rd General Assembly of the Astronomische Gesellschaft, Bonn, 07.09.2010-13.09.2010, Csizmadia, Sz., On the Accuracy of the Elements of Transiting Exoplanets (Vortrag)

Csizmadia, Sz.: Annual Fall Meeting and 83rd General Assembly of the Astronomische Gesellschaft, Bonn, 07.09.2010-13.09.2010, Borkovits, T., Csizmadia, Sz., The Effect of Long-Period Perturbations on the Transit-Timing Variations of Exoplanets Revolving in Hierarchical Triple Systems (Poster)

Csizmadia, Sz.: IAUS 276 The Astrophysics of Planetary Systems: Formation, Structure, and Dynamical Evolution, Turin, 11.10.2010-15.10.2010, Csizmadia, Sz., Borkovits, T., Gravitational Perturbations in Exoplanetary Systems - Long periodic Perturbations in Eccentric Hierarchical Triple Systems (Poster)

Dreyer, C.: Why Galaxies Care About AGB Stars II – Shining Examples and Common Inhabitants, 16.08-20.08.2010, Wien, Österreich, Dreyer C., Hegmann M., Sedlmayr E., Dynamics of extended AGB star envelopes (Vortrag)

Erikson, A.: IAUS 276 The Astrophysics of Planetary Systems: Formation, Structure, and Dynamical Evolution, Turin, 11.10.2010-15.10.2010, Erikson, A., BEST II - A photometric survey telescope in the Atacama desert (Poster)

Erikson, A.: Young Planetary Systems workshop, Jena, 15.11.2010-17.11. 2010, Erikson, A., BEST team, BEST and BEST II - photometric ground based support to the CoRoT mission (Vortrag)

Feige, J.: 11th Symposium on Nuclei in the Cosmos (NIC XI), 19.-23.7.2010, Heidelberg (Teilnahme)

Feige, J.: First EuroGENESIS Workshop: Origins of the elements and nuclear history of the universe, 24.11.-26.11.2010, Dubrovnik, Kroatien, Feige, J., The Connection between the Local Bubble and the ^{60}Fe Anomaly in the Deep Ocean's Crust (Poster)

Fruth, T.: Annual Meeting Astronomische Gesellschaft, Bonn, 13.09.2010-17.09.2010, Fruth, T., Cabrera, J., Csizmadia, Sz., Erikson, A., Pasternacki, T., Rauer, H., Titz-Weider, R., Ground based support for CoRoT with BEST II (Poster)

Fruth, T., Annual Meeting of the Astronomische Gesellschaft, Bonn, 13.09.2010-17.09.2010, Kitzmann, D., Patzer, A.B.C., von Paris, P., Godolt, M., Rauer, H., Influence of clouds in the atmospheres of Earth-like extrasolar planets (Poster)

Gebauer, S.: 3rd HGF alliance week, Berlin, 08.03.2010-12.03.2010, Gebauer, S., Grenfell, J.L., Rauer, H., Modelling changes in atmospheric O_2 abundances - outlook (Vortrag)

Gebauer, S.: Topic 1000 workshop, Zeuthen, 29.03.2010-31.03.2010, Gebauer, S., Grenfell, J.L., Rauer, H., 1D global mean column model & Biogeochemical modeling (Vortrag)

Gebauer, S.: 1st Graduate Student Week, Wandlitz, 25.05.2010-27.05.2010, Gebauer, S., Grenfell, J.L., Rauer, H., Evolution of atmospheric O_2 abundances in different Earth-like planetary atmospheres (Poster)

Godolt, M.: 1st COST Action CM0805: The Chemical Cosmos Working Group 3 meeting, Milton Keynes, 15.01.2010-17.01.2010, Godolt, M., Gebauer, S., Grenfell, J.L., ... , Kitzmann, D., Stock, J., Stracke, B., von Paris, P., Patzer, B., Rauer, H., Modelling Exoplanets: Biosignatures (Vortrag)

Godolt, M.: 3rd HGF alliance week, Berlin, 08.03.2010-12.03.2010, Godolt, M., Gebauer, S., Grenfell, J.L., ... , Rauer, H., Modelling studies of jungle, desert and water worlds (Vortrag)

Godolt, M.: Topic 1000 workshop, Zeuthen, 29.03.2010-31.03.2010, Godolt, M., 3D modelling of terrestrial exoplanets: The influence of different central stars upon atmospheric dynamics and habitability (Vortrag)

Godolt, M., Topic 1000 workshop, Zeuthen, 29.03.2010-31.03.2010, Godolt, M., Gebauer, S., Grenfell, J.L., ... , Rauer, H., Towards modelling atmospheric composition for jungle-desert-waterworlds (Vortrag)

Godolt, M., 1st Graduate Student Week, Wandlitz, 25.05.2010-27.05.2010, Godolt, M., Gans, F., Stracke, B., Gebauer, S., Kitzmann, D., ... , Stock, J.W., von Paris, P., Introduction into Topic 1000 (Vortrag)

Godolt, M., 1st Graduate Student Week, Wandlitz, 25.05.2010-27.05.2010, Godolt, M., Grenfell, J.L., ... , Rauer, H.: Influence of the spectral stellar flux distribution on atmospheric dynamics of extrasolar Earth-like planets (Poster)

Godolt, M., ExoClimes 2010, Exeter, 07.09.2010.-10.9.2010, Godolt, M., ... , Grenfell, J. L., ... , Rauer, H., Influence of the stellar spectral flux distribution on atmospheric dynamics of Earth-like extrasolar planets (Poster)

Godolt, M.: ExoClimes 2010, Exeter, 07.09.2010.-10.9.2010, Grenfell, J.L., ... , Stock, J., Godolt, M., Patzer, A.B.C., Rauer, H., Response of ozone photochemical pathways to a doubling in CO_2 (Poster)

Grenfell, J.L.: 1st COST Action CM0805: The Chemical Cosmos Working Group 3 meeting, Milton Keynes, 15.01.2010-17.01.2010, Grenfell, J.L., Gebauer, S., von Paris, P., Stracke, B., Godolt, M., Stock, J., Patzer, B., Rauer, H., Modelling Exoplanet Atmospheres (Vortrag)

Grenfell, J.L.: 3rd HGF alliance week, Berlin, 08.03.2010-12.03.2010, Grenfell, J.L., Gebauer, S., von Paris, P., Stracke, B., Godolt, M., Patzer, B., Rauer, H., Modelling biomarkers on the Early Earth (Vortrag)

Grenfell, J.L.: Topic 1000 workshop, Zeuthen, 29.03.2010-31.03.2010, Grenfell, J.L., Atmospheric Scenarios (Vortrag)

Grenfell, J.L.: Conference on the origin and evolution of multiple planet systems, Obergurgl, 25.04.2010-30.04.2010, Grenfell, J.L., Rauer, H., Gebauer, S., von Paris, P., Cabrera, J., Godolt, M., et al., Biomarkers in super earth Atmospheres: Photochemical responses (Vortrag)

Grenfell, J.L.: International Venus Conference, Aussois, 20.06.2010-26.06.2010, Grenfell, J.L., Stock, J.W., ... , Rauer, H., Analysing Chemical Pathways in Planetary Atmospheres (Poster)

Grenfell, J.L.: EPSC, Rom, 19.09.2010-24.09.2010, Grenfell, J.L., Rauer, H., Gebauer, S., Godolt, M., von Paris, P., Cabrera, J., Stracke, B., et al., Photochemistry of potential biosignatures in Super-Earth atmospheres (Vortrag)

Grenfell, J.L., EPSC 2010 conference, Rom, 19.09.2010-24.09.2010, Kitzmann, D., Patzer, A.B.C., von Paris, P., Godolt, M., Rauer, H., Thermal Emission Spectra of Earth-like Extrasolar Planets and the Effects of Cloud Layers (Poster)

Grenfell, J.L., EPSC 2010 conference, Rom, 19.09.2010-24.09.2010, Kitzmann, D., Vasquez, M., Patzer, A.B.C., ... , Rauer, H., et al., Influence of clouds on the reflection spectra of Earth-like extrasolar planets (Poster)

Grenfell, J.L., EPSC, Rom, 19.09.2010-24.09.2010, von Paris, P., Patzer, A.B.C., Godolt, M., Stracke, B., ... , Gebauer, S., Grenfell, J.L., Kitzmann, D., Rauer, H., The extrasolar planet GL 581 d: A potentially habitable planet? (Vortrag)

Grenfell, J.L., EPSC, Rom, 19.09.2010-24.09.2010, Rauer, H., Gebauer, S., von Paris, P., Cabrera, J., Godolt, M., Grenfell, J.L., et al., Potential Biosignatures in Super-Earth atmospheres? (Poster)

Grenfell, J.L., IEEC Barcelona EU Workshop, Barcelona, 30.09.2010-01.10.2010, Grenfell, J.L., Rauer, H., Gebauer, S., Godolt, M., von Paris, P., Stracke, B., Photochemistry of earthlike planets orbiting in the HZ of M-stars (Vortrag)

Grenfell, J.L., 2nd IAA Symposium, Buckinghamshire, 06.10.2010-08.10.2010, Grenfell, J.L., Rauer, H., Gebauer, S., von Paris, P., Godolt, M., The potential biosignatures in Super-Earth atmospheres: photochemical responses (Vortrag)

Grenfell, J.L., IAUS 276 The Astrophysics of Planetary Systems: Formation, Structure, and Dynamical Evolution, Turin, 11.10.2010-15.10.2010, Grenfell, J.L., Rauer, H., Gebauer, S., von Paris, P., Godolt, M., Biomarkers in Super Earth Atmospheres: Photochemical Responses (Vortrag)

Hamann-Reinus, A., 1st HGF Graduate Student Week, Wandlitz, 25.05.2010-27.05.2010, Hamann-Reinus, A., Kunze, M., Langematz, U., Godolt, M., Grenfell, J.L., Rauer, H., An obliquity study of the early Earth's atmosphere (Poster)

Hamann-Reinus, A., COSPAR 38th scientific assembly, Bremen, 18.07.2010-25.07.2010, Hamann-Reinus, A., Kunze, M., Langematz, U., Godolt, M., ... , Rauer, H., A sensitivity study of the obliquity of the early Earth with the ECHAM/MESSy Atmospheric Chemistry model (Vortrag)

Harfst, S: Advanced School and Workshop on Computational Gravitational Dynamics, 03.05.2010-13.05.2010, Leiden, Niederlande, Harfst, S., Stolte., A., Portegies Zwart, S., Reconstructing the Arches Cluster (Vortrag)

Harfst, S: Central Massive Objects: The Stellar Nuclei - Black Hole Connection, 22.06.2010-25.05.2010, Garching, Harfst, S., Stolte., A., Portegies Zwart, S., The Past and the Future of the Arches Cluster (Vortrag)

Harfst, S: Zooming in: The Cosmos at High Resolution, 13.09.2010-17.09.2010, Bonn, Harfst, S., Star Formation and Stellar Dynamics in the Galactic Centre (Vortrag)

Hölscher, A., EPSC, Rom, 19.09.2010-24.09.2010, Hölscher, A., Weiler, M., Rauer, H., Hydrocarbon Chemistry in Cometary Comae (Vortrag)

Kabath, P., ASTROBIO2010, Santiago de Chile, 13.01.2010.-15.01.2010, Kabath, P., Rauer, H., Erikson, A., BEST team, Berlin Exoplanet Search Telescope II - An automated photometric survey telescope in the Atacama desert (Vortrag)

Kabath, P.: V Taller de Ciencias Planetarias V Reunião de trabalho sobre Ciências Planetárias, La Plata, 23.02.2010-26.02.2010, Fruth, T., Erikson, A, Kabath, P., Rauer, H., BEST team, Berlin Exoplanet Search Telescope II - A small survey telescope in the Atacama desert, (Poster)

Kabath, P., ESO One Day Workshop on extrasolar planets, Santiago de Chile, 07.07.2010, Kabath, P., Rauer, H., Erikson, A., BEST team, BEST II transits of extrasolar planets from Atacama desert (Vortrag)

Kitzmann, D., 3rd HGF week, Berlin, 08.03.2010-12.03.2010, Kitzmann, D., Vazquez, M., Patzer, A.B.C., et al., Radiative transfer and clouds in terrestrial atmospheres: Spectra and climatic effect (Vortrag)

Kitzmann, D., Topic 1000 workshop, Zeuthen, 29.03.2010-31.03.2010, Kitzmann, D., Patzer, A.B.C., von Paris, P., Radiative energy budget and clouds (Vortrag)

Kitzmann, D., 1st HGF Graduate Student Week, Wandlitz, 25.05.2010-27.05.2010, Kitzmann, D., Patzer, A.B.C., von Paris, P., Godolt, M., Rauer, H., Influence of clouds in the atmospheres of Earth-like extrasolar planets (Poster)

Kitzmann, D., COSPAR 38th scientific assembly, Bremen, 18.07.2010-25.07.2010, Kitzmann, D., Patzer, A.B.C., von Paris, P., Rauer, H., Reflection and thermal emission spectra of Earth-like extrasolar planets affected by clouds (Vortrag)

Kitzmann, D., ExoClimes 2010 conference, Exeter, 07.09.2010-10.09.2010, Kitzmann, D., Patzer, A.B.C., von Paris, P., Godolt, M., Rauer, H., Influence of clouds in the atmospheres of Earth-like extrasolar planets (Poster)

Kunze, M., 3rd HGF week, Berlin, 08.03.2010-12.03.2010, Kunze, M., Hamann-Reinus, A., Langematz, U., Godolt, M., Grenfell, J.L., Rauer, H., GCM studies related to the early Earth (Vortrag)

Kunze, M., EGU-conference, Wien, 02.05.2010-07.05.2010, Kunze, M., Hamann-Reinus, A., Langematz, U., Godolt, M., Rauer, H., et al., The sensitivity of the ECHAM/MESy Atmospheric Chemistry model to selected early Earth parameters during the Archean (Poster)

Kunze, M., COSPAR 38th scientific assembly, Bremen, 18.07.2010-25.07.2010, Kunze, M., Godolt, M., Hamann-Reinus, A., ... , Rauer, H., et al., The sensitivity of the EMAC model to spectrally resolved irradiances during the Archean (Vortrag)

Lichtenegger, H., EGU-conference, Wien, 02.05.2010-07.05.2010, Lichtenegger, H., Lammer, H., Grießmeier, ... , Y., von Paris, P., Rauer, H., Aeronomical evidence for higher CO₂ levels during Earth's Hadean epoch (Vortrag)

von Paris, P., Topic 1000 workshop, Zeuthen, 29.03.2010-31.03.2010, von Paris, P., Radiative Transfer in Atmosphere Models - Introduction (Vortrag)

Patzer, A.B.C., Topic 1000 workshop, Zeuthen, 29.03.2010-31.03.2010, Patzer, A.B.C., Kitzmann, D., CO₂ dominated atmospheres of terrestrial planets: Towards the formation of CO₂ ice clouds -status report - (Vortrag)

Patzer, A.B.C., Dusty Visions, Göttingen, 14.07.2010-16.07.2010, Patzer, A.B.C., On the homogeneous nucleation of TiC under the circumstellar conditions of carbon-rich AGB star environments (Vortrag)

Patzer, A.B.C., Why Galaxies Care About AGB Stars II – Shining Examples and Common Inhabitants, 16.08-20.08.2010, Wien, Österreich, Patzer, A.B.C., Wendt, M., Chang, Ch., Sülzle, D., Nucleation studies under the conditions of carbon-rich AGB star envelopes: TiC (Poster)

Patzer, A.B.C., Japanese-German Workshop Dust in planetary systems, 26.09.–01.10.2010, Jena, Patzer, A.B.C., Rauer, H., CEST Team, Transiting extrasolar planets: The CoRoT planet collection (Vortrag)

Patzer, A.B.C., Japanese-German Workshop Dust in planetary systems, 26.09.–01.10.2010, Jena, Patzer, A.B.C., Wendt, M., Chang, Ch., Sülzle, D., Molecular Titanium Carbide Clusters in Dust Nucleation Processes (Poster)

Philipp, I., Cosmic Matter Circuit, 2010, Wien, Österreich, Philip, I., Cosmic Ray Electron and Nucleon Transport (Vortrag)

Rauer, H., 3rd HGF week, Berlin, 08.03.2010-12.03.2010, Rauer, H., Biosphere-Atmosphere-Surface Interactions and Evolution (Vortrag)

Rauer, H., 74. Jahrestagung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft, Bonn, 15.03.2010-18.03.2010, Rauer, H., Belu, A., Gebauer, S., Godolt, M., Grenfell, J.L., Kitzmann, D., Patzer, B., ..., Stracke, B., von Paris, P., On the Detectability of Biomarkers in Extrasolar Super-Earth Atmospheres (Vortrag)

Rauer, H., ESF conference, Obergurgl, 25.04.2010-30.04.2010, Rauer, H., Statistics of transiting planetary systems (Vortrag)

Rauer, H., COSPAR, Bremen, 18.07.2010-25.07.2010, Rauer, H., Modelling terrestrial exoplanet atmospheres (Vortrag)

Rauer, H., Annual Fall Meeting and 83rd General Assembly of the Astronomische Gesellschaft, Bonn, 07.09.2010-13.09.2010, Rauer, H., The PLATO mission (PLANetary Transits and Oscillations of stars) (Vortrag)

Rauer, H., IAU Symposium 276, Turin, 11.10.2010-15.10.2010, Rauer, H., Gebauer, S., Godolt, M., Grenfell, L., Kitzmann, D., Patzer, A.B.C., von Paris, P., Stracke, B., Atmospheric Factors Affecting Habitability (Poster)

Rauer, H., Young Planetary Systems workshop, Jena, 15.11.2010-17.11.2010, Rauer, H., Transit search from space with CoRoT and PLATO (Vortrag)

Schulreich, M.M.: Parallel Programming with MPI and OpenMP, 11.01.–13.01.2010, Jülich (Teilnahme)

Schulreich, M.M.: Post Graduate School on MHD Dynamos in Laboratory and Astrophysical Plasmas, 15.02.–17.02.2010, Bochum (Teilnahme)

Schulreich, M.M.: Einführung in die Numerische Strömungsmechanik, 15.03.–19.03.2010, Stuttgart (Teilnahme)

Schulreich, M.M.: ASTROSIM Summer School on Computational Astrophysics, 11.07.–25.07.2010, Toruń, Polen (Teilnahme)

Stock, J.W., Mars3-workshop, Les Houches, 28.03.2010-02.04.2010, Stock, J.W., Grenfell, J.L., Lehmann, R., Patzer, A.B.C., Rauer, H., Chemical Pathway Analysis of the lower Martian Atmosphere (Poster)

Stock, J.W., EGU-conference, Wien, 02.05.2010-07.05.2010, Stock, J.W., Boxe, C.S., Grenfell, J.L., ... , Patzer, A.B.C., Rauer, H., et al. Determining Catalytic Cycles in the Martian Atmosphere (Poster)

Stock, J.W., 1st HGF Graduate Student Week, Wandlitz, 25.05.2010-27.05.2010, Stock, J.W., Boxe, C.S., Grenfell, J.L., ... , Patzer, A.B.C., Rauer, H., et al., Chemical Pathway Analysis of the Martian Atmosphere (Poster)

Stracke, B., 1st HGF Graduate Student Week, Wandlitz, 25.05.2010-27.05.2010, Stracke, B., Grenfell, J.L., von Paris, P., Patzer, B., Rauer, H., The Inner Boundary of the Habitable Zone for Earth-like Planets (Poster)

Tautz, R.C.: Zooming in: The Cosmos at High Resolution, Annual Meeting of the Astronomische Gesellschaft, 13.09.2010-17.09.2010, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, Tautz, R.C., Scattering and stochastic acceleration of cosmic ray particles (Vortrag)

Tautz, R.C.: Kinetic Processes in Plasma: Instabilities, Turbulence and Transport, 08.11.–11.11.2010, Ruhr-Universität Bochum, Tautz, R.C., Astrophysical Turbulence and the Diffusion Problem (Vortrag)

Titz-Weider, R., Annual Meeting Astronomische Gesellschaft, Bonn, 13.09.2010-17.09.2010, Titz-Weider, R., Cabrera, C., Erikson, A., Fruth, T., Pasternacki, T., Csizmadia, Sz., Rauer, H., Looking for CoRoT's exoplanet candidates in the BEST and BEST II archives (Poster)

Wagner, F., 74. Jahrestagung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft, Bonn, 15.03.2010-18.03.2010, Wagner, F., Sohl, F., Hussmann, H., Rauer, H., et al., Structure and Composition of the CoRoT-7b Exoplanet (Vortrag)

Wagner, F., IAU Symposium 276, Rom, 11.10.2010-15.10.2010, Wagner, F., Rückriemen, T., Sohl, F., Rauer, H., Physical State of the Deep Interior of the CoRoT-7b Exoplanet (Vortrag)

7.2 Vorträge und Gastaufenthalte

Breitschwerdt, D., 26.03.2010, Bruno-Bürgel-Sternwarte, Berlin-Spandau, Der kosmische Materiekreislauf: Wie entwickeln sich sternbildende Galaxien?

Cabrera, J., 23.08.2010-28.08.2010, Kolloquiumsvortrag, Factors influencing the yield of detections of CoRoT, OHP, Frankreich

Csizmadia, Sz., 30.03.2010, Seminarvortrag, The properties of the CoRoT Exoplanets, Konkoly Observatory, Budapest, Ungarn

Dreyer C., 14.09.2010, Seminarvortrag, Influence of AGB star envelope eigendynamics on spectral appearance, Institut für Astronomie und Astrophysik Tübingen (IAAT), Eberhard Karls Universität Tübingen

Erikson, A., 05.07.2010, Vortrag, Die Suche nach Exo-Planeten - Neueste Erkenntnisse der Weltraummission COROT, Astronomiemuseum der Sternwarte Sonneberg

Feige, J., 11.06.2010, Vortrag, The connection between the local Bubble and the ⁶⁰Fe anomaly in the deep-sea hydrogenetic ferromanganese crust, Zentrum für Astronomie, Universität Heidelberg

Feige, J., 08.12.2010, Vortrag, Expansion of a Supernova-Remnant, Physikalisch-Astronomische Fakultät der Friedrich-Schiller Universität, Jena

Grenfell, J.L., 12.01.2010, Vortrag, Exoplanets and habitability, Dresden

Grenfell, J.L., 26.07.2010-28.07.2010, Gastaufenthalt, Bordeaux, Frankreich

- Hölscher, A., 01.03.2010-26.03.2010, Gastaufenthalt, Paris, Frankreich
- von Paris, P., 12.01.2010, Vortrag, The extrasolar planet GL 581 d: Model atmospheres and habitability, Dresden
- von Paris, P., 08.02.2010, Seminarvortrag, Atmospheric Modeling of Super-Earths, Laboratoire IDES of Université Paris XI (Paris-Orsay), Frankreich
- von Paris, P., 21.04.2010, Seminarvortrag, Atmospheric modelling of Super-Earths, Institut Fyziki der Univerzitet Szczecinski, Tschechien
- Pasternacki, T., 11.06.2010, Vortrag, Die CoRoT-Mission und ihre Entdeckungen, Bruno Bürgel Sternwarte (Berlin)
- Patzner, A.B.C., 30.11.–01.12.2010, Vortrag, Properties of molecular clusters and implications for nucleation studies under AGB star conditions, Physikalisch-Astronomische Fakultät der Friedrich-Schiller Universität, Jena
- Rauer, H., 12.01.2010, Vortrag, Exoplanets and habitability, Dresden
- Rauer, H., 26.01.2010, Vortrag, Welten ausserhalb des Sonnensystems - Erste Ergebnisse der CoRoT-Mission, Planetarium Göttingen
- Rauer, H., 23.02.2010-26.02.2010, Seminarvortrag, Extrasolar Planets, Worlds beyond the solar system, ESTEC (Nordwijk), Niederlande
- Rauer, H., 15.04.2010, Seminarvortrag, The CoRoT mission: recent results, Universität Rostock
- Rauer, H., 26.07.2010-28.07.2010, Gastaufenthalt, Bordeaux, Frankreich
- Rauer, H., 15.11.2010, Seminarvortrag, The CoRoT Mission, Universität Köln
- Stock, J.W., 26.07.2010-28.07.2010, Gastaufenthalt, Bordeaux, Frankreich
- Tautz, R.C., 12.08.2010, Kolloquiumsvortrag, Bessel Function Series in Theoretical Astrophysics, Institut für Mathematik, TU Berlin

7.3 Kooperationen

Im Berichtszeitraum bestanden wissenschaftliche Kooperationen mit:

M. Avillez (Evora, Portugal), A. Baglin (Observatoire de Haute Provence, Frankreich), M. Boer (Observatoire de Haute Provence, Frankreich), C.S. Boxe (Caltech/JPL, USA), C. Brogan (NRAO Charlottesville, USA), C. Catala (Observatoire Paris, Frankreich), S. Chandra (Nanded, Indien), R. Chini (Ruhr-Universität Bochum), M. Dahlem (Eulah Creek, Australien), M. Deleuil (LAM, Frankreich), C. Dettbarn (ZAH, Heidelberg), R.-J. Dettmar (Ruhr-Universität Bochum), V. Dogiel (P.N. Lebedev Inst. Moskau, Russland), D. Dominici (State University of New York at New Paltz, USA), E. Dorfi (Universität Wien, Österreich) B. Fuchs (ZAH, Heidelberg), H.-P. Gail (ITA, Heidelberg), M.-J. Goupil (Observatoire Paris, Frankreich), J.-M. Grießmeier (ASTRON, Niederlande), T. Guillot (Observatoire Côte d'Azur, Frankreich), J. Haqq-Misra (The Pennsylvania State University, USA), P. Hartogh (MPS, Katlenburg-Lindau), A. Hatzes (TLS, Tautenburg), B. Heber (Universität Kiel), E. Hébrard (Laboratoire d'Astrophysique de Bordeaux, Frankreich), P. Hedelt (Laboratoire d'Astrophysique de Bordeaux, Frankreich), V. Heesen (University of Hertfordshire, UK), Ch. Joblin (CESR, Toulouse, Frankreich), P. Kabath (ESO, Chile), A. Kleidon (MPI-BGC, Jena), M. Kunze (FU Berlin), H. Lammer (Universität Graz, Österreich), U. Langematz (FU Berlin), R. Lehmann (AWI Potsdam), I. Lerche (Martin-Luther-Universität Halle), A. MacKinnon (University of Glasgow, UK), C. Manuel (Inst. of Space Sciences, Barcelona, Spanien), A. Medvedev (MPS, Katlenburg-Lindau), D. Merritt (Rochester Institute of Technology, USA), M.S. Moreno (Helmholtz-Zentrum Potsdam), M. Murphy (Universidad Catholic del Norte Antofagasta, Chile), M. Pätzold (Universität Köln), G. Piotto (Universität Padova, Italien), P. Plucinsky (CFA Harvard, USA), D. Pollacco (QUB, UK), S. Portegies Zwart (Universität Leiden, Niederlande), M. Sasaki (Uni-

versität Tübingen), K. Scherer (Universität Kiel), R. Schlickeiser (Ruhr-Universität Bochum), F. Schreier (DLR, Oberpfaffenhofen), D. Schulze-Makuch (Washington State University, USA), F. Selsis (Laboratoire d’Astrophysique de Bordeaux, Frankreich), A. Shalchi (University of Manitoba, Kanada), A. Simon (LCPQ, Toulouse, Frankreich), E. Simoncini (MPI-BGC, Jena), F. Sohl (DLR, Berlin), F. Spiegelman (LCPQ, Toulouse, Frankreich); A. Stolte (Universität Bonn), D. Titov (MPS, Katlenburg-Lindau), T. Trautmann (DLR, Oberpfaffenhofen), S. Udry (Obs. de Geneve, Schweiz), J.-P. de Vera (DLR, Berlin), M. Weiler (Observatoire Paris, Frankreich), W. Weiss (Universität Wien, Österreich), G. Wuchterl (TLS, Tautenburg), H. Yserentant (TU Berlin), Y.L. Yung (Caltech/JPL, USA), W. Zima (Universität Leuven, Belgien)

8 Veröffentlichungen

8.1 In Zeitschriften und Büchern

- de Avillez, M., Breitschwerdt, D.: “NEI Modelling of the ISM - Turbulent Dissipation and Hausdorff Dimension” in Highlights of Astronomy 15, Cambridge University Press
- Bonomo, A.S., Santerne, A., Alonso, R., ... , Cabrera, J., ... , Csizmadia, Sz., ... , Erikson, A., ... , Rauer, H., et al.: Transiting exoplanets from the CoRoT space mission X. CoRoT-10b: a giant planet in a 13.24 day eccentric orbit, *A&A*, **520**, A65
- Bordé, P., Bouchy, F., Deleuil, M., Cabrera, ... , Csizmadia, S., ... , Erikson, A., ... , Rauer, et al.: Transiting exoplanets from the CoRoT space mission X. CoRoT-8b: a hot and dense sub-Saturn around a K1 dwarf, *A&A*, **520**, A66
- Cabrera, J., Bruntt, H., Ollivier, M., ... , Csizmadia, Sz., ... , Erikson, A., ... , von Paris, P., ... , Rauer, H., ... , Titz-Weider, R., et al.: Transiting exoplanets from the CoRoT space mission XIII. CoRoT-13b: a dense hot Jupiter in transit around a star with solar metallicity and super-solar lithium content, *A&A*, **522**, A110
- Chang, Ch., Patzer, A.B.C., Stülzle, D.: Onion-like inorganic fullerenes, in Handbook of Nanophysics 2 – Clusters and Fullerenes, ed. K.D. Sattler, CRC Press, 51-1 – 51-13
- Coradini, A., Grassi, D., Capaccioni, ... , Rauer, et al.: Martian atmosphere as observed by VIRTIS-M on Rosetta spacecraft, *JGR*, **115**, E4
- Csizmadia, Sz., Renner, S., Barge, P., ... , Cabrera, J., ... , Erikson, A., ... , Rauer, H., et al.: Transit timing analysis of CoRoT-Exo-1b, *A&A*, **510**, A94
- Croutez, N., Guillot, T., Agabi, K., ... , Fruth, T., Rauer, H., Erikson, A., et al.: ASTEP South: An Antarctic Search for Transiting ExoPlanets around the celestial South pole, *A&A*, **511**, A36
- Deeg, H.J., Moutou, C., Erikson, A., Csizmadia, Sz., ... , Cabrera, J., ... , Rauer, H., et al.: A transiting giant planet with a temperature between 250 K and 430 K, *Nature*, **464**, 384–387
- Fridlund, M., Hebrard, G., Alonso, R., ... , Csizmadia, Sz., ... , Cabrera, J., ... , Erikson, A., ... , Rauer, H., et al.: Transiting exoplanets from the CoRoT space mission IX. CoRoT-6b: a transiting ‘hot Jupiter’ planet in an 8.9d orbit around a low-metallicity star, *A&A*, **512**, A14
- Gandolfi, D., Hébrard, G., Alonso, R., ... , Eigmüller, P., Csizmadia, Sz., ... , Cabrera, J., ... , Erikson, A., ... , Rauer, H., et al.: Transiting exoplanets from the CoRoT space mission XIV. CoRoT-11b: a transiting massive “hot-Jupiter” in a prograde orbit around a rapidly rotating F-type star, *A&A*, **524**, A55
- Gillon, M., Lanotte, A.A., Barman, T., ... , Rauer, H., et al.: The thermal emission of the young and massive planet CoRoT-2b at 4.5 and 8 μm , *A&A*, **511**, A3

- Gillon, M., Hatzes, A., Csizmadia, Sz., ... , Cabrera, J., ... , Erikson, A., ... , Rauer, H., et al.: Transiting exoplanets from the CoRoT space mission? XII. CoRoT-12b: a short-period low-density planet transiting a solar analog star, *A&A*, **520**, A97
- Grenfell, J.L., Rauer, H., Selsis, F., et al.: Co-Evolution of Atmospheres, Life, and Climate, *Astrobiology*, **10**, 77–88
- Grenfell, J. L., Kunze, M., Langematz, U., et al.: The 27-day solar rotational cycle in the Freie Universität Berlin Climate Middle Atmosphere Model with interactive chemistry (FUB CMAM CHEM), *J. Atm. Solar-Terr. Phys.*, **72**, 705–712
- Grenfell, J.L., Stock, J.W., Patzer, A.B.C., Gebauer, S., Rauer, H.: Oxidation of CO on surface hematite in high CO₂ atmospheres, *PSS*, **58**, 1252–1257
- Harfst, S., Portegies Zwart, S., Stolte, A.: Reconstructing the Arches cluster - I. Constraining the initial conditions. *MNRAS*, **409**, 628-638
- Hedelt, P., Ito, Y., Keller, H.U., ... , Rauer, H., et al.: Titan's atomic hydrogen corona, *Icarus*, **210**, 424–435
- Kitzmann, D., Patzer, A.B.C., von Paris, P., Godolt, M., Stracke, B., Gebauer, S., Grenfell, J.L., Rauer, H.: Clouds in the atmospheres of extrasolar planets I. Climatic effects of multi-layered clouds for Earth-like planets and implications for habitable zones, *A&A*, **511**, A66
- Lammer, H., Selsis, F., Chassefière, E., ... , Rauer, H., et al.: Geophysical and Atmospheric Evolution of Habitable Planets, *Astrobiology*, **10**, 45–68
- Lammer, H., Dvorak, R., Deleuil, ... , Erikson, A., Csizmadia, Sz., ... , Cabrera, J., ... , Rauer, H., et al.: Exoplanet Discoveries with the CoRoT Space Observatory, *Astronomicheskii Vestnik*, **44**, 552–559
- Lichtenegger, H.I.M., Lammer, H., Grießmeier, ... , von Paris, P., ... , Rauer, H.: Aeronomical evidence for higher CO₂ levels during Earth's Hadean epoch, *Icarus*, **210**, 1–7
- Mueller, B.E.A., Samarasinha, N.H., Rauer, H., et al.: Determination of a precise rotation period for the Deep Space 1 target, Comet 19P/Borelly, *Icarus*, **9**, 745–752
- Ofir, A., Alonso, R., Bonomo, A.S., ... , Erikson, A., ... , Rauer, H., et al.: The SARS algorithm: detrending CoRoT light curves with Sysrem using simultaneous external parameters, *MNRAS*, **404**, L99
- von Paris, P., Gebauer, S., Godolt, M., Grenfell, J.L., Hedelt, P., Kitzmann, D., Patzer, A.B.C., Rauer, H., Stracke, B.: The extrasolar planet GL 581 d: A potentially habitable planet?, *A&A*, **522**, A23
- Portegies Zwart, S., Ishiyama, T., Groen, D., Nitadori, K., Makino, J., de Laat, C., McMillan, S., Hiraki, K., Harfst, S., Grosso, P.: Simulating the universe on an intercontinental grid of supercomputers. *IEEE Computer*, **43**, No. 8, 63-70
- Rauer, H., Erikson, A., ... , Hedelt, P., ... , Csizmadia, Sz., Eigmüller, P., von Paris, P., ... , Titz, R., et al.: Pre-discovery observations of CoRoT Exo-1b and Exo-2b with the BEST survey, *Astronomical Journal*, **139**, 53–58
- Tautz, R.C., Shalchi, A.: On the widespread use of the Corrsin hypothesis in diffusion theories. *Phys. Plasmas*, **17** (2010), 122313
- Tautz, R.C., Lerche, I.: Analytical reduction of pitch-angle scattering in isotropic turbulence, *Phys. Lett. A*, **374** (2010), 4573-4580

8.2 Konferenzbeiträge

- Catala, C., Arentoft, T., Fridlund, M., ... , Rauer, H., et al.: PLATO: PLANetary Transits and Oscillations of stars - the exoplanetary system explorer, in Coudé du Foresto, V., Gelino, D.M., Ribas, I. (eds.): Pathways towards habitable planets, ASP conference series, **430** (2010), 260–265
- Daban, J.-B., Gouvrete, C., Guillot, T., ... , Rauer, H., Erikson, A., et al.: ASTEP 400: a telescope designed for exoplanet transit detection from Dome C, Antarctica, Stepp, L.M., Gilmozzi, R., Hall, H.J., Ground-based and Airborne Telescopes III, Proceedings of SPIE **7733** (2010)
- Gebauer, S., Godolt, M., Grenfell, J. L., ... , von Paris, P., H. Rauer: On the Detectability of Biomarkers in Extrasolar Super-Earth Atmospheres, in Coudé du Foresto, V., Gelino, D.M., Ribas, I. (eds.): Pathways towards habitable planets, ASP conference series, **430** (2010), 443–444
- Godolt, M., Grenfell, J.L., Hamann-Reinus, ..., Rauer, H.: Influence of the spectral stellar flux distribution on atmospheric dynamics of extrasolar Earth-like planets, in Coudé du Foresto, V., Gelino, D.M., Ribas, I. (eds.): Pathways towards habitable planets, ASP conference series, **430** (2010), 445–447
- Griekmeier, J.-M., Khodachenko, M., Lammer, H., Grenfell, et al.: Stellar activity and magnetic shielding, in Andrei, A., Kosovichev, A., Rozelot, J.-P. (eds.): Solar and Stellar Variability: Impact on Earth and Planets, Proceedings of the International Astronomical Union, **5** (2010), 385–394
- Kitzmann, D., Patzer, A.B.C., von Paris, P., Godolt, M., Grenfell, J.L., Rauer, H.: Influence of clouds on the emission spectra of Earth-like extrasolar planets, in Coudé du Foresto, V., Gelino, D.M., Ribas, I. (eds.): Pathways towards habitable planets, ASP conference series, **430** (2010), 475–476
- von Paris, P., Stracke, B., Patzer, A.B.C., Rauer, H., Grenfell, J.L., ... , Godolt, M., Gebauer, S., Kitzmann, D.: Extrasolar planets in the Gliese 581 system - Model Atmospheres and Implications for Habitability, in Coudé du Foresto, V., Gelino, D.M., Ribas, I. (eds.): Pathways towards habitable planets, ASP conference series, **430** (2010), 554–555
- Rauer, H., Deeg, H.: Time series observations at Dome C, Spinoglio, L., Epchtein, N. (eds.): 3rd ARENA Conference: An Astronomical Observatory at CONCORDIA (Dome C, Antarctica) EAS Publications Series, **40**, 349–360
- Sozzetti, A., Alfonso, C., Alonso, R., ..., Grenfell, J.L., ... , Rauer, H.: Blue Dots Team Transits Working Group Review, in Coudé du Foresto, V., Gelino, D.M., Ribas, I. (eds.): Pathways towards habitable planets, ASP conference series, **430** (2010), 45–54
- Stracke, B., Grenfell, J.L., von Paris, P., Patzer, B., Rauer, H.: The Inner Boundary of the Habitable Zone for Earth-like Planets, in Coudé du Foresto, V., Gelino, D.M., Ribas, I. (eds.): Pathways towards habitable planets, ASP conference series, **430** (2010), 545–546
- Wagner, F., Sohl, F., Rauer, et al.: Interior Structure Models of Earth-like Exoplanets and Application to CoRoT-7b, in Andrei, A., Kosovichev, A., Rozelot, J.-P. (eds.): Solar and Stellar Variability: Impact on Earth and Planets, Proceedings of the International Astronomical Union, **5** (2010), 708–709

Berlin-Adlershof

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

Rutherfordstr. 2
12489 Berlin

0 Allgemeines

Die Planeten, deren weit über hundert Monde und die unzähligen Asteroiden und Kometen bilden das wissenschaftliche Aufgabengebiet des DLR-Instituts für Planetenforschung. Dazu gehört auch ein jüngerer Zweig der Astronomie - die Suche nach Exoplaneten, also Himmelskörper, die andere Sterne umkreisen. Ziel der Forschungsarbeiten ist es, den Ursprung, die Entstehung und die Entwicklung dieser Himmelskörper zu erklären. Dabei interessieren sich die Wissenschaftler für die Zusammensetzung, die Struktur und das Alter der planetaren Krusten, so wie die chemische Zusammensetzung und die physikalischen Oberflächencharakteristiken dieser Himmelskörper. Ferner werden die geologischen Prozesse und die Wechselwirkungen der Oberflächen mit den Atmosphären und der kosmischen Strahlungsumgebung erforscht. Möglich sind diese Untersuchungen mit Laborexperimenten, durch Mittel der Fernerkundung vom Boden (Observatorien) und von Raumsonden. Auch Experimente direkt auf den Oberflächen von Planeten und Monden sind möglich. Theoretische Modellierungen stellen bei der Interpretation der Messungen und Beobachtungen einen unerlässlichen Bestandteil dar. Bei einem der spannendsten Themen der Gegenwart verfolgt das Institut mit der Forschungsallianz „Planetenenwicklung und Leben“ einen interdisziplinären Ansatz: Gibt es auf anderen Himmelskörpern Leben? Die von der Helmholtz-Gemeinschaft geförderte Allianz, die vom DLR-Institut für Planetenforschung angeführt wird, untersucht das Potential von planetaren Körpern für die Entstehung und Entwicklung von Leben: Welche Bedingungen müssen vorhanden sein, damit Leben möglich ist? Und beeinflussen sich die Entwicklung von Leben und der geologische Werdegang eines Planeten wie unserer Erde gegenseitig? Die Allianz vernetzt mehrere ausseruniversitäre Forschungseinrichtungen sowie zahlreiche deutsche und internationale Universitäten. Das Institut für Planetenforschung ist an zahlreichen aktuellen und zukünftigen robotischen Raumfahrtmissionen beteiligt. So zum Beispiel an den Orbitersonden der ESA zur Kartierung und Erkundung der Nachbarplaneten der Erde, Venus Express und Mars Express, so wie der Kometenmission Rosetta. Für diese Projekte, wie auch für die Asteroidenmission Dawn der NASA, wurden in Kooperation mit der Industrie und anderen Forschungseinrichtungen am Institut Instrumente entwickelt. Im äusseren Sonnensystem stellt die Erforschung des Saturn, seiner Ringe und der zahlreichen Eismonde mit der NASA-Mission Cassini einen Schwerpunkt dar. Zur Erkundung der Jupitermonde Ganymed und Europa ist für etwa 2020 eine gemeinsame Mission von ESA und NASA geplant. Vorschläge des Institutes für eine Kamera und ein Laseraltimeter für EJSM (Europa Jupiter System Mission) der ESA wurden durch diese für weitere Studien ausgewählt. Das Institut entwickelt ferner

Experimente für ESA-Missionen zum Merkur (BepiColombo, 2014) und Mars (ExoMars 2016 und 2018). Eine stärkere astronomische Komponente haben die Missionen CoRoT, die mit einem Teleskop in der Erdumlaufbahn auf der Suche nach Exoplaneten ist, und das Infrarot-Teleskop SOFIA, das in einer umgebauten Boeing 747 als „fliegende Sternwarte“ Beobachtungen des Nachthimmels aus der Stratosphäre durchführen wird. Das Institut ist in beide Projekte involviert, wie es auch massgeblich bei der Entwicklung des AsteroidFinder mitwirkt, einem Teleskop, das aus der Erdumlaufbahn potentiell gefährliche Asteroiden zwischen Erde und Sonne aufspüren soll. Das Institut für Planetenforschung arbeitet in acht Abteilungen: - Planetengeologie - Planetengeodäsie - Planetenphysik - Extrasolare Planeten und Atmosphären - Asteroiden und Kometen - Planetare Sensorsysteme - Experimentelle Planetenphysik - Institutsplanung und Zentrale Aufgaben In das Institut integriert ist ferner die Planetare Bildbibliothek RPIF (Regional Planetary Image Facility), eine NASA/DLR-Einrichtung, die Missionsdaten und Kartenwerke aller Weltraummissionen sammelt und zur allgemeinen Nutzung anbietet. Das Know-how des Institutes wird aktiv in den Technologietransfer eingebracht. Als Beispiel hierfür steht das Projekte FIREWATCH - ein automatisiertes Waldbrandfrüherkennungssystem mit Weltraumtechnologie. Zur Sicherung des wissenschaftlichen Nachwuchses arbeiten die Mitarbeiter des Institutes eng mit Hochschulen zusammen und bilden kontinuierlich Doktoranden und Diplomanden aus. Besondere Kooperationsvereinbarungen wurden mit der TU Berlin, der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster, der Freien Universität Berlin und dem Institut de Physique du Globe de Paris geschlossen.

Planetenforschung wird am Institut für Planetenforschung in folgenden Schwerpunkten betrieben:

Planetengeologie

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

Planetengeodäsie

Planetenphysik

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

Kleine Körper im Sonnensystem (Asteroiden, Kometen)

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

Extrasolare Planeten

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

In-situ Untersuchungen

- Feuchtemessungen
- Adsorbatwasser in der Marsoberfläche

Sensorik

- optische Sensoren
- THz
- Infrarot

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

Wissenschaftliche Höhepunkte der missionsspezifischen Arbeiten 2010 waren die Fortführung der erfolgreichen Beobachtungen und Aufnahmen der Mars-Oberfläche mit der High Resolution Stereo Camera (HRSC) an Bord des ESA Mars Express Raumschiffes im siebten Jahr im Mars-Orbit. Die ESA hat die Mars Express Mission zum vierten Mal bis zum Dezember 2012 verlängert. Während des Vorbeifluges der Mars-Express-Sonde am Marsmond Phobos im März 2010 aus einer Entfernung von 130 km konnten Stereobilder des Phobos in einer bis dahin noch nicht erreichten Auflösung von 4,40 m/Pixel aufgenommen werden.

Die im Januar 2007 begonnene COROT-Mission wurde weiter erfolgreich fortgeführt. Der Höhepunkt 2010 war die Entdeckung weiterer extrasolarer Planeten wie z. B. CoRoT 9b, CoRoT 16b und 17b.

Die Wissenschaftler des Institutes konnten auch 2010 ihre Erkenntnisse über Saturn und seine Monde vielfältig erweitern. So fanden 2010 mehrere Vorbeiflüge der CASSINI-Sonde an den Saturn-Monden Titan und Rhea statt. Die Arbeiten zur Auswertung und geowissenschaftlicher Interpretation der Daten als Team Members des ISS Kameraexperimentes und des VIMS Spektrometers an Bord der NASA-Mission CASSINI wurden fortgesetzt und die Ergebnisse erfolgreich in einschlägigen Fachzeitschriften publiziert. Die NASA hat die CASSINI-Mission bis 2017 verlängert.

Die Commissioning Tests der Instrumente ROLIS, VIRTIS, MUPUS und SESAME an Bord des ROSETTA-Raumschiffes wurden erfolgreich fortgeführt. Der Lutetia-Vorbeiflug am 10.07.2010 und die dabei geplanten Beobachtungen wurden erfolgreich realisiert und ausgewertet.

Seit April 2006 operiert die ESA Mission Venus Express erfolgreich an unserem Nachbarplaneten und hat zahlreiche wissenschaftliche Beobachtungen an der Venus durchgeführt, an deren Auswertung auch Wissenschaftler des Institutes beteiligt sind. Das Institut wertet die wissenschaftlichen Daten der Kamera VMC sowie des VIRTIS-Spektrometers an Bord des Raumschiffes mit aus. Die ESA hat die Mission bis 2012 verlängert.

Bei der NASA-Mission DAWN, einer Discovery-Mission zu den Asteroiden Ceres und Vesta, war das Institut am Instrumentendesign der Framing Camera beteiligt und ist seit dem Start im September 2009 für Instrument Operations und die wissenschaftliche Datenauswertung verantwortlich. Das Raumschiff befindet sich auf dem Weg zu seinen Zielobjekten und hat bereits mehrfach erfolgreich seine Instrumente in der Commissioning Phase getestet. Das Institut ist mit mehreren Col-Schaften an der Auswertung von Spektrometer-Daten der NASA-Mission MESSENGER erfolgreich beteiligt. Bei der Nasa-Mission Lunar Reconnaissance Orbiter (LRO) gehören Wissenschaftler des Institutes zum Participating Science Team und sind seit der Ankunft am Mond im Oktober 2009 erfolgreich in die photogrammetrische Auswertung der Daten involviert. Bei der DFG konnten erfolgreich zwei neue Projekte akquiriert werden. Im Jahre 2010 hat die HGF-Allianz „Planetary Evolution and Life“, die mehrere wissenschaftliche Einrichtungen der HGF, der MPG sowie Universitäten weltweit vernetzt und vom Institut für Planetenforschung sowohl wissenschaftlich als auch administrativ koordiniert wird, ihre Arbeit erfolgreich fortgesetzt. Durchgeführt wurden im Rahmen dieser Allianz diverse Workshops in den einzelnen Research Topics, die dritte Alliance Week im März, ein Topical Workshop zu dem Thema „Energy & Entropy“ im September, sowie eine Graduate Student's Week im Mai 2010 für Doktoranden und

Jungwissenschaftler. Die Vorlesungen im Rahmen der Winter- und Sommersemester am DLR in Berlin, an der Freien Universität Berlin, an der Technischen Universität Berlin und am Museum für Naturkunde in Berlin wurden fortgeführt. Der vom Institut im Dezember 2009 bei der NASA federführend eingereichte Vorschlag „German Network for Lunar Science and Exploration (Application for an Affiliate Membership of the NASA Lunar Science Institute)“ wurde im Februar 2010 von der NASA mit großem Lob akzeptiert.

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

Schwerpunkt der hardware-orientierten Aktivitäten bildeten 2010 die Arbeiten zu den ESA-Missionen ExoMars und BepiColombo. Bei BepiColombo wurde die Phase C/D beim Laser Altimeter BELA und Spektrometer MERTIS erfolgreich durchgeführt. Das Engineering Modell und das Struktur-Thermal-Modell von MERTIS wurden im 2. Halbjahr 2010 erfolgreich abgegeben. Der Start der Mission soll im Juli 2014 erfolgen.

1 Personal und Ausstattung

1.1 Personalstand

Direktor: Prof. Dr. Tilman Spohn

Professoren: 7

Wissenschaftliche Mitarbeiter (Wissenschaftler und Ingenieure): 72

Jungwissenschaftler: 4

Doktoranden: 22

Diplomanden: 10

Sekretariat und Verwaltung: 3

Technisches Personal: 14

Studentische Mitarbeiter: 12

1.2 Struktur des Institutes für Planetenforschung

Abteilung Institutsplanung und zentrale Aufgaben (Karin Eichentopf)

Abteilung Planetengeologie (Prof. Dr. Ralf Jaumann)

Abteilung Planetengeodäsie (Prof. Dr. Jürgen Oberst)

Abteilung Planetenphysik (Prof. Dr. Doris Breuer)

Abteilung Asteroiden und Kometen (Dr. Ekkehard Kuehrt)

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

Abteilung Planetare Sensorsysteme (Dr. Harald Michaelis)

Abteilung Experimentelle Planetenphysik (Prof. Dr. Heinz-Wilhelm Huebers)

1.3 Instrumente und Rechenanlagen

Kalibrationslabor
Chipmontagelabor
Sensorentwicklungs- und Testlabor
Laser-Labor
LIBS-Labor
Heterodynlabor
THz-Labor
MUPUS/HP**3-Labor
IR-Spektroskopie-Labor
Probenvorbereitungslabor
Feuchtemesslabor
Planetensimulationslabor
Bildverarbeitungslabor
CCD-Kamera und Spektrometer für Beobachtungen am Teleskop
BEST - Berlin Exoplanet Search Telescope
Stereo-Zeilenkamera HRSC-AX für den Flugzeugeinsatz
Feuerkugelnetz

1.4 Gebäude und Bibliothek

Regional Planetary Image Facility (Planetare Bildbibliothek)
Werkstatt

2 Gäste

8

3 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit

3.1 Lehrtätigkeiten

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

3.2 Gremientätigkeit

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

4 Akademische Abschlussarbeiten

4.1 Diplomarbeiten

Abgeschlossen: 20

Laufend: 5

4.2 Dissertationen

Abgeschlossen: 3

Laufend: 18

4.3 Habilitationen

Laufend: 1

5 Tagungen, Projekte am Institut und Beobachtungszeiten

5.1 Tagungen und Veranstaltungen

Veranstaltungen zum nationalen „Tag der Raumfahrt“ in Berlin, September 2010

Beteiligung an der Langen Nacht der Wissenschaften in Berlin, Juni 2010

Adlershofer Planetenseminar (Veranstaltungsreihe mit nationalen und internationalen Referenten, 14-tägig Mittwochs); gilt auch als Institutskolloquium

HGF Alliance Week, März 2010

HGF Topical Workshop „Energy & Entropy“, September 2010

25-jähriges Jubiläum zur Eröffnung der Regional Planetary Image Facility am DLR basierend auf einem Abkommen mit der NASA, Oktober 2010

Mars-Ausstellung am DLR in Berlin-Adlershof, Oktober-November 2010

5.2 Projekte und Kooperationen mit anderen Instituten

ROSETTA

Mars Express

Venus Express

BepiColombo

MESSENGER

ExoMars

CASSINI

SELENE

LRO

Space Watch

DAWN

COROT

SOFIA

In-situ Science

5.3 Beobachtungszeiten

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

6 Auswärtige Tätigkeiten

6.1 Nationale und internationale Tagungen

Teilnahme an mehreren nationalen und internationalen Tagungen auf dem Gebiet der Extraterrestrik, z.B.: Jahrestagungen der DGG, DPG, AEF, DGLR, LPSC, EGU, EPSC, AGU, DPS, IAU, COSPAR ISPRS, AOGS, International Astronautical Congress (IAF), EUROPLANET, INTERGEO, Meteoritical Society, ILEWG

Team Meetings: Mars Express, ROSETTA, CASSINI, DAWN, BepiColombo, COROT, MESSENGER, LRO, Venus Express COSPAR, Bremen Juli 2010,

6.2 Vorträge und Gastaufenthalte

272 Vorträge auf Tagungen, Symposien, Workshops; davon 17 invited

6.3 Beobachtungsaufenthalte, Meßkampagnen

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

- der Europaeischen Südsternwarte La Silla, Chile (60-cm Bochum, 1,5-m, 2,2-m)
- Calar Alto, Spanien
- Observatoire Cote d'Azur, Frankreich
- Observatoire Haute-Provence, Frankreich
- Observatorien der kanarischen Inseln, Spanien
- UK Infrarot-Teleskop (UKIRT), Hawaii, USA

6.4 Kooperationen

Nationale Kooperationen

mit Forschungseinrichtungen:

MPI für Extraterrestrik (MPE) Garching

MPI für Chemie Mainz

MPI für Radioastronomie Bonn

MPI für Sonnensystemforschung Katlenburg-Lindau

MPI für Gravitationsphysik (Albert-Einstein-Institute, AEI) Potsdam

FHG (Frauenhofer-Gesellschaft)-Institute

Alfred-Wegener-Institut (AWI)

GFZ (Geoforschungszentrum) Potsdam

Leibniz-Institut für Astrophysik (AIP) Potsdam

Potsdam Institute for Climate Impact Research (PIK)

Institut für Angewandte Photonik e.V. Berlin

Institut für Kristallzuechtung im Forschungsverbund Berlin e.V.

Institut für Physikalische Hochtechnologie, Jena

Institute for Zoo and Wildlife Research (IZW) Berlin

Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB), Berlin und Braunschweig

Bundesanstalt für Materialforschung und i_2 -prüfung (BAM) Berlin

Berliner Elektronenspeicherring-Gesellschaft für Synchrotronstrahlung mbH (BESSY) Berlin-Adlershof

OptecBB

Deutsches THz-Zentrum

Sternwarte Bochum

Wilhelm-Förster-Sternwarte Berlin

Thüringer Landessternwarte Tautenburg

mit Universitäten:

Freie Universität Berlin

TU Berlin

Humboldt Universität Berlin

Ruhr-Universität Bochum
Universität Bonn
TU Braunschweig
TU Clausthal-Zellerfeld,
BTU Cottbus
TU Dresden
TH Dresden
TU Freiberg
Universität Hannover,
Universität Jena
TU Karlsruhe
Universität Kiel
Universität Köln
TU München
Ludwig-Maximilians-Universität Muenchen
Universität der Bundeswehr München
Westfälische Wilhelms-Universität Münster
Universität Potsdam
Universität Stuttgart
Universität Tuebingen

mit Firmen (Industrie, KMU, Behörden):

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

Internationale Kooperationen mit Raumfahrtagenturen:

ESA (Europäische Raumfahrtagentur)
Centre National d'Etudes Spatiales (CNES) (Französische Raumfahrtagentur)

Agenzia Spaziale Italiana (ASI) (Italienische Raumfahrtagentur)
 Space Research Organisation of the Netherlands (SRON) (Niederländische Raumfahrt-
 agentur)
 NASA (Raumfahrtagentur der USA)
 CSA (Kanadische Raumfahrtagentur)
 JAXA (Japanische Raumfahrtagentur)
 RKA (Russische Raumfahrtagentur)
 CNSA (Chinese National Space Agency)

mit Forschungseinrichtungen:

Land	Forschungseinrichtung
USA	NOAO (National Optical Astronomy Observatory)
	USGS (U.S. Geological Survey)
	NASA Ames Research Center
	Jet Propulsion Laboratory (JPL)
	Johnson Space Center Houston
	NASA Goddard Space Flight Center
	Los Alamos National Laboratory
	USRA (Universities Space Research Association)
	Massachusetts Institute of Technology (MIT)
	Southwest Research Institute (SWRI)
	RAND Corporation
Observatorium Tucson	
Kanada	ITRES Research Limited Calgary, Kanada
Israel	Israel Institute of Technology (Technion) Haifa, Israel
Japan	Institute of Space and Astronomical Sciences (ISAS), Japan
Frankreich	Institut d'Astrophysique (IAS)
	Laboratoire d'Astrophysique de Marseille (LAM)
	Laboratoire d'Astronomie Spatiale (LAS), Marseille
	Centre d'Etude des Environnants Terrestres et Planétaires (CETP)
	Groupement de Recherche en Géodésie Spatiale (GRGS)
	Laboratoire de Planétologie et Géodynamique (LPG)
	Observatoire de Haute de Provence
	Observatoire de Paris Meudon
	Observatorium Toulouse
	Observatorium Nizza
Laboratoire de Géologie de la Terre et des Planètes of Orsay Terre (ORSAY)	
Institut de Physique du Globe de Paris, Département de Géophysique Spatiale et Planétaire	
IRAM (Institut fuer Radioastronomie im Millimeterbereich), Frankreich/Spanien	
Italien	Istituto Astrofisica Spaziale
	Joint Research Center, Ispra (JRC)
	Observatorio Astronomico die Trieste
	Observatorium Turin
Finland	Finnish Meteorological Institute (FMI)
Österreich	Institut fuer Weltraumforschung (IWF) Graz
	Joanneum Graz
	Sternwarte Gahberg
	Observatorium Kanzelhoehe

Grossbritannien	Rutherford Appleton Laboratory (RAL)
Irland	Space Technology Ireland (STIL)
Schweden	Universitaet Uppsala, Institute for Space Physics and Astronomy Observatorium Uppsala
Belgien	Royal Observatory of Belgium (ORB) Joint Research Center
Russland	Space Research Institute (Moskau) Vernadsky Institute (Moskau) Institute of Dynamics of Geospheres (Moskau) Institute of Physics and Power Engineering Obninsk, Institute for Physics of Microstructures der Russischen Akademie der Wissenschaften Nizhnij-Novgorod
Ukraine	Gluschkow Zentrum fuer Kybernetik (Kiew) Kiewer Polytechnisches Institut State Research Center Iceberg (Kiew) Observatorium Kharkow
Ungarn	Research Institute for Particle and Nuclear Physics (KFKI/RMKI) Budapest
Europa	ESO

mit Universitäten

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

mit Firmen (Industrie, KMU, Behörden):

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

7 Veröffentlichungen

7.1 In Zeitschriften und Büchern

119 referiert gemäss ISI Citation Index

7 in anderen referierten Publikationen

1 Buchbeiträge

Die Publikationen im Detail sind unter dem Link <http://elib.dlr.de/> verifizierbar.

7.2 Konferenzbeiträge

357, davon 25 eingeladene

8 Abkürzungsverzeichnis

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

Bochum

Ruhr-Universität Bochum
Fakultät für Physik und Astronomie
Astronomisches Institut

Universitätsstr. 150 (NA 7)
44780 Bochum
Tel.: (0234)32-23454
Fax: (0234)32-14169
Mail: secretary@astro.rub.de
Web: www.astro.rub.de

1 Personal und Ausstattung

1.1 Personalstand

Direktoren und Professoren:

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

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

PD Dr. D. J. Bomans [22335], Dr. K. Fuhrmann [23496], PD Dr. M. Haas [23496], Dr. V.H. Hoffmeister [28671], Dr. E. Jütte (DESY-PT) [23449], Dr. M. Jütte (DESY-PT) [23388], Dr. P. Kamphuis [23447], Dr. V. Knierim (DESY-PT) [23801], Dr. R. Lemke [23463], Dr. Th. Luks [26660], Dr. E. Middelberg [23448], Dipl.-Inf. K. Polsterer [26085], Dr. M. Wezgowiec (DLR) [23447], Dipl.-Phys. M. Wittkowski (3 Mon.)

Gastwissenschaftler

Dr. K. Weis [23462], Prof. E. Träbert [23451]

Doktoranden:

B. Adebahr (DFG) [23801], B. Burggraf [23460], M. Dörr (DFG) [23452], H. Drass (ESO) [28673], P. Günster (DESY-PT (Bonn)) [23450], M. Hackstein (DFG) [28671], I. Lingner (DFG) [23496], A. Miskolczi (DFG) [23801], A. Naseri (FES) [24569], K. Polsterer [26085], M. Ramolla (AWK) [23452], C. Sotomayor (DFG) [23459], P. Voigtländer (DFG) [23450], R. Watermann (DFG) [23463] P. Zinn [26085]

Diplomanden, Bachelor- und Masterstudenten:

A. Becker (Bachelor), S. Böcken (Diplom), L.-S. Buda (Bachelor), L.-S. Buda (Master), T. Dembski (Bachelor), T. Dembski (Master), C. Fein (Bachelor), C. Fein (Master), M. Hackstein (Master), Y. Döntgen (Bachelor), P. Grunden (Master), C. Kämerow (Diplom), A. Miskolczi (Diplom), T. Möller (Diplom) S. Pieper (Bachelor), I. Ragutt (Bachelor),

T. Saizev (Bachelor), K. Sendlinger (Bachelor), Y. Stein (Master), C. Westhuis (Diplom), M. Wittkowski (Diplom), P. Zinn (Master)

Sekretariat und Verwaltung:

D. Hassinger [25802], D. Münstermann [23454]

Technische Mitarbeiter:

T. Falkenbach [23446], M. Jahn [26659] M. Wnuk (Ausbildung) [23446]

Studentische Mitarbeiter:

L.-S. Buda, T. Dembski, C. Fein, P. Grunden, M. Hackstein, C. Kämerow, T. Möller, I. Ragutt, C. Westhuis, Y. Stein, M. Wittkowski, P. Zinn

1.2 Personelle Veränderungen

Neueinstellungen und Änderungen des Anstellungsverhältnisses:

Dr. P. Kamphuis wurde ein Forschungsstipendium der Alexander von Humboldt Stiftung verliehen.

2 Gäste

Prof. Dr. T. Richtler: Univ. Conception/Chile, 11.02., Vortrag

H. Seijkowski: Jagiellonische Univ. Krakau/Polen, 15.2. - 26.2, wiss. Zusammenarbeit

Prof. Dr. K. Otmianowska-Mazur: Jagiellonische Univ. Krakau/Polen, 22.02. - 26.02., wiss. Zusammenarbeit

Dr. M. Schirmer: AIFA Bonn, 23.04., wiss. Zusammenarbeit

Dr. T. Goerdt: Racah Institut of Physics, Jerusalem/Israel, 27.5., Vortrag u. wiss. Zusammenarbeit

Prof. Dr. R. Peletier: Kapteyn Instituut, Rijksuniversiteit Groningen, Niederlande, 01.06., Vortrag

Prof. Dr. G. Hasinger: Max-Planck-Institut für Plasmaphysik, Garching, 07.06., Vortrag

Dr. P. Kaberla: Univ. Bonn, 08.06., Vortrag

Dr. M. Krause: MPIfR Bonn, 22.06., Vortrag

Dr. G. Josza: ASTRON, Dwingeloo, Niederlande, 06.07., Vortrag

Prof. Dr. R. Schulte-Ladbeck: Univ. Pittsburgh/USA, 16.11., Vortrag

Dr. H.-R. Klöckner: Univ. Oxford/Großbritannien, 30.11., Vortrag

Dr. M. Hanasz: N. Copernicus Univ., Centre for Astronomy, Torun/Polen, 26.11., Vortrag

Prof. Dr. Y. Shchekinov: Southern Federal Univ., Rostov/Don/Russland, 03.12., Vortrag 15.11. - 17.12, wiss. Zusammenarbeit

Dr. J. van Eymeren: Univ. Duisburg, 07.12., Vortrag

Dr. H. Lux: School of Physics and Astronomy, Univ. Nottingham, Nottingham/Großbritannien, 21.12., Vortrag u. wiss. Zusammenarbeit

3 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit

3.1 Lehrtätigkeiten

Bomans (SS10): Instrumente und Beobachtungsmethoden der Astronomie und Astrophysik

Chini (SS10): Die Milchstraße und externe Galaxien

Dettmar (SS10): Einführung in die Astrophysik

Hüttemeister (SS10): Leben im All

Bomans (WS10/11): Stellare Astrophysik

Chini (WS10/11): Extrasolare Planeten

Chini (WS10/11): Interstellares Medium und Sternentstehung

Dettmar (WS10/11): Grundlagen der Astronomie

Middelberg (WS10/11): Grundlagen der Radioastronomie und Apertursynthese

3.2 Gremientätigkeit

Bomans: Calar-Alto-Programmkomitee (Vorsitzender)

Dettmar: Präsident der Astronomischen Gesellschaft, GLOW Executive Committee / Vorsitzender, Mitglied des wissenschaftlichen Beirats des Astrophysikalischen Instituts Potsdam / Vorsitzender und Mitglied des Kuratoriums, Mitglied des Programmausschusses "Erforschung des Weltraums" des DLR

4 Wissenschaftliche Arbeiten

4.1 Sterne und Sternentstehung

Monitoring von Sternentstehungsgebieten

Das Monitoring zahlreicher Sternentstehungsgebiete und offener Haufen wurde im optischen (VYSOS 6) und infraroten (IRIS) Bereich weiter geführt.

Multiplizität massereicher Sterne

Durch RV-Messungen mit BESO am Hexapod-Teleskop wurde die Multiplizität der Sterne in einem Massebereich von 3 bis 80 Sonnenmassen untersucht. Gleichzeitig wurde damit begonnen, anhand von Langzeit-Photometrie (VYSOS 6) nach Bedeckungsveränderlichen zu suchen.

4.2 Extrasolare Planeten

Im Rahmen des internationalen YETI-Projektes (Young Extrasolar Transit Initiative) wurde im jungen Sternhaufen 25 Ori nach Transits extrasolarer Planeten gesucht.

Massereiche Sterne und LBVs

Ein weiterer Arbeitsbereich beschäftigt sich mit morphologischen, kinematischen und chemischen Analysen von Nebeln um massereiche Sterne mit einem Schwerpunkt auf LBV Sternen. Die Variabilität von massereichen Sternen und LBVs mit Hilfe steller Photometrie in Galaxien der Lokalen Gruppe ergänzt dieser Arbeiten.

Supernovae

Mit Hilfe der MONET-Teleskope wurden die Lichtkurven einiger Supernovae verfolgt.

4.3 Galaxien

Galaxien niedriger Flächenhelligkeit (LSB-Galaxien)

Beobachtungen zur Evolution von Edge-On LSB Galaxien wurden am Calar durchgeführt um die Sternentstehungsrate mehrerer LSB Galaxien Stichproben wird analysiert.

Zwerggalaxien

Der Stellare Inhalt, speziell variable Sterne, in mehreren sehr metall-armen Galaxien wurden untersucht und erste Ergebnisse auf IAU Symp in Paris als Vortrag präsentiert. Kinematik mehrere extrem metallarmer Galaxien wurde mit F-P Interferometern am OHP 1.9 und SAO 6m beobachtet. Untersuchungen zu Magnetfeld und galaktischen Winden laufen in Zusammenarbeit innerhalb des FOR 1254 und mit mehreren auswärtigen Gruppen.

Galaxiengruppen

Ein GALEX basierter Katalog naher Galaxiengruppen mit ausgedehnter Sternentstehung wurde erstellt. Erste Beobachtungen des diffusen Radio-Kontinuums von Gruppen wurden

in Effelsberg durchgeführt, Datenreduktion und Reduktion von Archiv VLA Daten laufen in Kollaboration mit Kollegen in Krakau.

Galaxienhalos

Untersuchungen des interstellaren Mediums in Halos von Galaxien werden bei verschiedenen Wellenlängen vom Röntgen- bis zum Radiobereich weiter verfolgt.

AGN Variabilität

Mit Hilfe verschiedener Lichtlaufzeit-Experimente im Optischen und Infraroten konnte erfolgreich die Größe des zirkumnuklearen Staubtorus bestimmt werden.

5 Bachelor-, Master- und Diplomarbeiten, Dissertationen

5.1 Bachelor-, Master- und Diplomarbeiten:

Abgeschlossen:

- M. Hackstein (Master): Infrarotstudie des jungen Sternhaufens in Orion
- M. Miskoczi (Diplom): Search for halo streams around galaxies in the Sloan Digital Sky Survey
- M. Wittkowski (Diplom): Metallizitätseffekte in den Populationen massereicher Sterne in nahen Galaxien
- P. Zinn (Master): The ATLAS 2.3 Ghz Source Catalog: Preparation and selected astrophysical Applications
- A. Becker (Bachelor): A new catalog of nearby galaxy groups with high star formation rate
- C. Fein (Bachelor): Sternentstehung in der Umgebung von M17
- Y. Döntgen (Bachelor): Zirkumstellare Nebel um Massereiche Sterne in der 30-Doradus-Region
- S. Pieper: UV Emission von kompakten Galaxiengruppen
- T. Seizev: Untersuchung der Sternentstehungsgeschichte der LSB Galaxie NGC 45

Laufend:

- C. Kämerow (Diplom): Die Suche nach H α Emissionsliniensternen
- T. Möller (Diplom): Infrarot-Variabilität junger Objekte
- I. Ragutt (Bachelor): BVRI Photometrie des Sternentstehungsgebietes Circinus West
- C. Westhuis (Diplom): Variabilität von AGN
- P. Grunden (Master): Charakterisierung der massereichsten Sterne in der Spiralgalaxie NGC 2403
- K. Sendlinger (Bachelor): Structural properties of galaxies in unequal mass mergers
- Y. Stein (Master): Optische Langspaltspektroskopie von extraplanaren H II-Regionen in Scheibengalaxien

5.2 Dissertationen

Abgeschlossen:

Scheyda, Michael: Variability of Young Stars. Bochum, Astronomisches Institut, Dissertation

Laufend:

- B. Adebahr: Radio continuum polarization in galaxy halos
- B. Burggraf: Variabilitätsuntersuchungen in tiefen CCD-Mosaikfeldern
- M. Dörr: Infrarot-Variabilitätsstudie von RCW 38
- H. Drass: Sternentstehung im Orionhaufen
- P. Günster: Evolution of LSB galaxies as traced by deep wide-field surveys

I. Lingner: Multiplizitätsstudie in der Orion OB1 Assoziation
 A. Miskolczi: Polarisation der Radiokontinuumsstrahlung von Galaxien bei niedrigen Frequenzen
 A. Nasserri: Multiplizität massereicher Sterne
 K. Polsterer: Near infrared imaging and multi object spectroscopy using LUCIFER at the LBT
 M. Ramolla: Massenbestimmung Schwarzer Löcher in AGN
 C. Sotomayor: Low frequency observations of magnetic fields in edge-on and face-on galaxies
 P. Voigtländer: Fabry-Perot observations of the gas halo kinematics of galaxies
 R. Watermann: Variabilitätsstudien im optischen und infraroten Bereich

6 Tagungen, Projekte am Institut und Beobachtungszeiten

6.1 Projekte und Kooperationen mit anderen Instituten

LOFAR

Krakau/Polen

Die wissenschaftliche Zusammenarbeit im Rahmen der Partnerschaft mit der Jagiellonischen Universität Krakau wurde mit Erfolg weitergeführt. Dabei stehen die Durchführung und Interpretation von Radiokontinuums-Beobachtungen von Galaxien im Vordergrund.

DFG Research Unit 1048: Instabilities, Turbulence and Transport in Cosmic Magnetic Fields (<http://for1048.tp1.ruhr-uni-bochum.de>)

DFG Research Unit 1254: Magnetisation of Interstellar and Intergalactic Media (<http://www.astro.uni-bonn.de/cosmag/>).

Astro-Informatik Zusammenarbeit/TU Dortmund

In Zusammenarbeit mit der Informatik an der TU Dortmund wurde eine studentische Projektgruppe zu einem Thema der Astro-Informatik betreut.

LUCIFER

Im Rahmen der BMBF-Förderung von Instrumentierungen wird am AIRUB die gesamte Software zur Instrumentenansteuerung und Datenacquisition für Lucifer 1 und 2 entwickelt. Nachdem LUCIFER 1 erfolgreich Ende 2009 in den Wissenschaftsbetrieb übergeben worden ist, folgte in 2010 ein normales Beobachtungsjahr ohne nennenswerte Störungen. Die Beobachtungssoftware wurde noch erweitert und entsprechende Anpassungen der Software für den Laborbetrieb von LUCIFER 2 am MPIA sind durchgeführt worden.

Die Universitätssternwarte am Cerro Armazones (OCA)

Das Observatorium wurde durch zwei weitere Teleskope erweitert. Zum einen wurde ein robotisches 80-cm-Infrarot-Teleskop (IRIS) mit einer 1 k x 1 k IR-Kamera von der Universität von Hawaii in Betrieb genommen. Zum anderen wurde das VYSOS 6-Teleskop durch ein identisches System auf der selben Montierung zu einem Zwillingssrefraktor gemacht.

EVALSO

Im Rahmen des EU Projektes EVALSO wurde das Observatorium durch eine 1-Gb/s-Glasfaserleitung an das chilenische Internet angeschlossen. Dies erlaubt nun eine sofortige Übermittlung der Beobachtungsdaten einer Nacht in nach Bochum am folgenden Morgen. Die große Menge an Daten erfordert den Aufbau eines aufwändigen Archivs.

GAVO Ein Katalog naher Feldgalaxien mit morphologischen, photometrischen und Struktur Parametern wird als Test/Kalibrations Daten Satz fuer Date-Mining Techniken erstellt.

HeViCS: Die Herschel Beobachtungen von Virgo-Galaxien laufen erste Ergebnisse sind in einem A&A Herschel Sonderheft veröffentlicht.

XMM-Newton MC Survey

SMC Survey Beobachtungen wurden erfolgreich beendet und Beobachtungen fuer den LMC Survey wurde teilweise genehmigt.

7 Auswärtige Tätigkeiten

7.1 Nationale und internationale Tagungen

24.02.–25.02.: Teilchenphysik/Tagung, DESY, Zeuthen: Dettmar (mit Vortrag)
 07.03.–11.03.: Surveying the low frequency sky with LOFAR, Leiden, Netherlands: Middelberg
 16.03.–17.03.: Meeting of the ASKAP-EMU survey team, Hertfordshire, UK: Middelberg
 15.03.–17.03.: Do All Stars Form in Compact Clusters? From Certainties to Doubts, Bonn: Hofmeister, Chini mit Vortrag
 15.03.–19.03.: DPG Frühjahrstagung, Bonn: Dettmar
 22.03.–24.03.: SKA2010, University Manchester/UK: Dettmar
 19.04.–20.04.: MKSP-Meeting, Dwingeloo, Netherlands: Middelberg
 27.04.–28.04.: NOD-Meeting, Radio telescope Effelsberg, Effelsberg: Adebahr
 16.06.–28.06.: The NEON Observing School, Calar Alto, Spain: Voigtländer
 05.07.–09.07.: Summer School: Evolution of galaxies and their large-scale environment, Bad Honnef: Günster
 12.07.–16.07.: The multi-wavelength view of Hot, Massive Stars, Liege, Belgien: Bomans, Chini mit Vortrag, Burggraf mit Poster, Nasserri, Weis mit Poster
 17.05.–21.05.: Magnetic fields on scales from kiloparsecs to kilometers: properties and origin, Krakow, Poland: Adebahr, Dettmar, Wezgowiec mit Vortrag
 19.–23.07.: IAU Symposium 272, Active OB stars: structure, evolution, mass loss and critical limits, Weis mit Vortrag
 26.07.–30.07.: Second Chinese-German Workshop on Star and Planet Formation, Kiel, Deutschland: Chini
 03.08.–07.08.: 10th Colloquium on Atomic Spectra and Oscillator Strengths for Astrophysical and Laboratory Plasmas (ASOS 10), Berkeley (CA, USA): Träbert mit Vortrag
 09.08.–13.08.: HALOGAS Team Meeting, Dwingeloo, The Netherlands: Adebahr, E. Jütte, Kamphuis (je mit Vortrag)
 30.08.–03.09.: GLOW Interferometry School, Hamburg: Middelberg, Sotomayor
 30.08.–03.09.: 15th Conf. on the Physics of Highly Charged Ions (HCI), Shanghai (China): Träbert mit Vortrag
 15.08.–28.8.: Sino-German Summer School on Observational Techniques and Data Analysis for Spectroscopy and Photometry, Weihai, China: Günster
 06.09.–10.09.: JENAM 2010, Lisbon, Portugal: Dettmar, Jütte, Kamhuis mit Poster, Wezgowiec mit Poster
 13.09.–17.09.: AG Tagung, Bonn: Becker, Bomans, Chini mit Vortrag, Dettmar, Gnster, Grunden, Hackstein, Hoffmeister, Middelberg mit Vortrag, Weiss mit Vortrag, Wezgowiec, Zinn mit Vortrag
 20.09.–02.10.: Parkes Radio-Teleskop /Australien: Dettmar Beobachtungen und wiss. Zusammenarbeit
 21.09.–23.09.: VLBI and the new generation of radio arrays, The 10th European VLBI Network Symposium and EVN Users Meeting, Manchester, UK: Middelberg mit Vortrag
 27.09.–01.10.: European Single Dish School in the Era of Arrays, Bonn: Miskolczi, Sotomayor
 29.09.–01.10.: European Space Astronomy Centre (ESAC), ESA, Villafranca del Castillo, Madrid, Spain: Träbert mit Vortrag
 04.10.–6.10.: Kickoff Meeting of the DFG Research group RU1254, Kloster Irsee: Adebahr,

Dettmar, Middelberg, Miskolczi, Sotomayor
 11.10.–15.10.: LOFAR Data Analysis School, Dwingeloo, The Netherlands: Sotomayor
 18.10.–22.10.: Big Science with Small Telescopes, Tautenburg, Deutschland: Chini mit Vortrag, Haas mit Vortrag, Hoffmeister
 22.10.: Festkolloquium Westerbork Radioteleskop, ASTRON, Dwingeloo/NL: Dettmar
 15.11.–17.11.: YETI Conference, Jena, Deutschland: Buda, Chini mit Vortrag, Hoffmeister

8 Veröffentlichungen

8.1 In Zeitschriften und Büchern

- Aalto, S., Beswick, R., Jütte, E.: ^{13}CO 1-0 imaging of the Medusa merger, NGC 4194. Large scale variations in molecular cloud properties. *Astron. Astrophys.* **522** (2010), A59
- Assef, R. J., Denney, K. D., Kochanek, C. S., . . . , Juette, M., . . . Knierim, V., . . . , Polsterer, K. et al.: Black Hole Mass Estimates Based on CIV are Consistent with Those Based on the Balmer Lines. arXiv (2010), arXiv:1009.1145
- Baes, M., Clemens, M., Xilouris, E. M., . . . , Bomans, D. J. et al.: The Herschel Virgo Cluster Survey . VI. The far-infrared view of M 87. *Astron. Astrophys.* **518** (2010), L53
- Boselli, A., Ciesla, L., Buat, V., . . . , Bomans, D. J. et al.: FIR colours and SEDs of nearby galaxies observed with Herschel, *Astron. Astrophys.* **518** (2010), L61
- Clemens, M. S., Jones, A. P., Bressan, A., . . . , Bomans, D. J. et al.: The Herschel Virgo Cluster Survey. III. A constraint on dust grain lifetime in early-type galaxies, *Astron. Astrophys.* **518** (2010), L50
- Cortese, L., Davies, J. I., Pohlen, M., . . . , Bomans, D. J. et al.: The Herschel Virgo Cluster Survey . II. Truncated dust disks in H I-deficient spirals, *Astron. Astrophys.* **518**(2010),L49
- Davies, J. I., Baes, M., Bendo, G. J., Bianchi, S., Bomans, D. J. et al.: The Herschel Virgo Cluster Survey. I. Luminosity function, *Astron. Astrophys.* **518** (2010), L48
- de Looze, I., Baes, M., Zibetti, S., . . . , Bomans, D. J. et al.: The Herschel Virgo Cluster Survey . VII. Dust in cluster dwarf elliptical galaxies, *Astron. Astrophys.* **518** (2010), L54
- van Eymeren, J., Koribalski, B. S., López-Sánchez, Á. R., Dettmar, R.-J., Bomans, D. J.: A kinematic study of the neutral and ionized gas in the irregular dwarf galaxies IC4662 and NGC5408, *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **407** (2010), 113
- Grossi, M., Hunt, L. K., Madden, S., Vlahakis, C., Bomans, D. J. et al.: The Herschel Virgo Cluster Survey. V. Star-forming dwarf galaxies - dust in metal-poor environments, *Astron. Astrophys.* **518** (2010), L52
- Huynh, M. T., Norris, R. P., Siana, B., Middelberg, E.: Evidence for Infrared-faint Radio Sources as $z > 1$ Radio-loud Active Galactic Nuclei, *Astrophys. J.* **710** (2010), 698
- Ishikawa, Y., Santana, J. A., Träbert, E.: Relativistic multireference many-body perturbation theory for open-shell ions with multiple valence shell electrons: the transition rates and lifetimes of the excited levels in chlorinelike Fe X, *J. Phys. B: At. Mol. Opt. Phys.* **43**, 074022 (2010)
- Jütte, E., Aalto, S., Hüttemeister, S.: The molecular gas content of the advanced S+E merger NGC 4441. Evidence for an extended decoupled nuclear disc?, *Astron. Astrophys.* **509**(2010), A19

- Klaas, U., Nielbock, M., Haas, M. et al.: Tracing the sites of obscured star formation in the Antennae galaxies with Herschel-PACS, *Astron. Astrophys.* **518** (2010), L44
- Lacy, M., Oliver, S., Jarvis, M., . . . , Middelberg, E. et al.: Optical imaging of southern extragalactic fields with multiwavelength coverage, *NOAO Prop.* (2010), 309
- Leipski, C., Haas, M., . . . , Chini, R. et al.: Mid-infrared Spectroscopy of High-redshift 3CRR Sources, *Astrophys. J.* **717** (2010), 766
- Leipski, C., Meisenheimer, K., Klaas, U., . . . , Haas, M. et al.: Herschel-PACS far-infrared photometry of two $z > 4$ quasars, *Astron. Astrophys.* **518**(2010), L34
- Mao, M. Y., Sharp, R., Saikia, D. J., . . . , Middelberg, E., Lovell, J. E. J.: Wide-angle tail galaxies in ATLAS, *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **406** (2010), 2578
- Oosterloo, T., Morganti, R., Crocker, A., Jütte, E. et al.: Early-type galaxies in different environments: an HI view, *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **409** (2010), 500
- Siejkowski, H., Soida, M., Otmianowska-Mazur, K., Hanasz, M., Bomans, D. J.: Cosmic-ray driven dynamo in the interstellar medium of irregular galaxies, *Astron. Astrophys.* **510** (2010), A97
- Smith, M. W. L., Vlahakis, C., Baes, M., . . . , Bomans, D. J. et al.: The Herschel Virgo Cluster Survey. IV. Resolved dust analysis of spiral galaxies, *Astron. Astrophys.* **518** (2010), L51
- Träbert, E., Clementson, J., Beiersdorfer, P., Santana, J. A., Ishikawa, Y.: EUV spectra of highly charged Pt ions with several valence-shell electrons: Observation and accurate calculations, *Phys. Rev. A* **82**, 062519 (2010)
- Träbert, E.: In pursuit of high precision atomic lifetime measurements of multiply charged ions, *J. Phys. B: At. Mol. Opt. Phys.* **43**, 074034 (2010)

8.2 Konferenzbeiträge

- Ageorges, N., Seifert, W., Jütte, M., Knierim, V., . . . , Polsterer, K. et al.: LUCIFER1 commissioning at the LBT. In: McLean, I.S., Ramsay, S.K., Takami, H. (eds.): *Ground-based and Airborne Instrumentation for Astronomy III*, *Proc. SPIE* **7735** (2010), 77351L
- Brown, G. V., Beiersdorfer, P., Clementson, J., . . . , Träbert, E.: A brief overview of the Fusion and Astrophysics Data and Diagnostic Calibration Facility. In: Arnaud, M., Murray, S.S., Takahashi, T. (eds.): *Space Telescopes and Instrumentation 2010: Ultraviolet to Gamma Ray*, *Proc. SPIE* **7732** (2010), 77324Q
- Buschkamp, P., Hofmann, R., Gemperlein, H., Polsterer, K. et al.: The LUCIFER MOS: a full cryogenic mask handling unit for a near-infrared multi-object spectrograph. In: McLean, I.S., Ramsay, S.K., Takami, H. (eds.): *Ground-based and Airborne Instrumentation for Astronomy III*, *Proc. SPIE* **7735** (2010), 773579
- Ciesla, L., Boselli, A., Buat, V., . . . , Bomans, D. J. et al.: SED fitting of nearby galaxies in the Herschel Reference Survey. In: Boissier, S., Heydari-Malayeri, Samadi, M. R., Valls-Gabaud, D. (eds.): *Proc. Ann. meeting Fr. Soc. Astron. Astrophys. SF2A* (2010), 31
- Dettmar, R.-J., Rossa, J., Dahlem, M., and van der Marel, R.: Diffuse Ionized Gas Halos Seen with HST. In: *The Impact of HST on European Astronomy, Astrophysics and Space Science Proceedings*, Springer (2010), 161
- Filippi, G., Jaque, S., Liello, F., Chini, R., . . . , Lemke, R., Heissenhuber, F.: EVALSO: a high-bandwidth communication infrastructure to efficiently connect the ESO Paranal and the Cerro Armazones Observatories to Europe. In: Radziwill, N.M., Bridger, A. (eds.): *Software and Cyberinfrastructure for Astronomy*, *Proc. SPIE* **7740** (2010), 77401G

- Heald, G., Józsa, G. I. G., Serra, P., ... Jütte, E., Gentile, G.: The WSRT HALOGAS Survey. In: Debattista, V.P., Popescu, C.C. (eds.): *Hunting for the dark: the hidden side of galaxy formation*, AIP Conf. Prof. **1240** (2010), 164
- Jütte, E.: Star Formation in Unequal-Mass Mergers. In: Smith, B., Bastian, N., Higdon, S.J.U., Higdon, J.L. (eds.): *Galaxy Wars: Stellar Populations and Star Formation in Interacting Galaxies*, ASP Conf. Ser. **423** (2010), 312
- Jütte, M., Knierim, V., Polsterer, K. et al.: The LUCIFER control software. In Radziwill, N.M., Bridger, A. (eds.): *Software and Cyberinfrastructure for Astronomy*, Proc. SPIE **7740**(2010), 774004
- Jütte, E.: Mentoring at the Ruhr-University Bochum - equal opportunities for female scientists, JENAM 2010, 64
- Mao, M., Sharp, R., Saikia, D., Norris, R., Middelberg, E. et al.: WATs In ATLAS, Bull. Astron. Soc. Pac. **42** (2010), 517
- Seifert, W., Ageorges, N., Lehmitz, M., Buschkamp, P., Knierim, V., Polsterer, K., ..., Jütte, M. et al.: LUCIFER1: performance results. In: McLean, I.S., Ramsay, S.K., Takami, H. (eds.): *Ground-based and Airborne Instrumentation for Astronomy III*, Proc. SPIE **7735** (2010), 77357W

Rolf Chini

Bonn

Argelander–Institut für Astronomie, Universität Bonn

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

0 Allgemeines

Dr. Robert Izzard von der Universität Brüssel nahm den Ruf an das AIfA für eine 5-Jahres W2 Professur an, die aus Mitteln der Humboldt-Proffessur Langer finanziert wird. Sei 1. Juli stärkt Prof. Izzard das Gebiet der stellaren Astrophysik am AIfA.

Dr. Thomas Reiprich trat zum 1. August eine Heisenberg-Proffessur am AIfA an. Prof. Reiprich leitete bislang eine Emmy-Noether-Nachwuchsgruppe zum Thema Galaxienhaufen am AIfA.

Seit 1. August leitet Dr. Andrea Stolte ihre Emmy-Noether-Nachwuchsgruppe „Evolution of starburst clusters in the Milky Way“ am AIfA.

Dr. Kirsten Knudsen erhielt einen Ruf als „Assistant Professor“ an die Chalmers University of Technology in Göteborg, Schweden. Dr. Wouter Vlemmings erhielt einen Ruf als „Associate Professor“ an die Chalmers University of Technology in Göteborg und als Leiter des nordischen ALMA Regional Center (ARC) Knotens am Onsala Space Observatory.

Dr. Michael Geffert wurde von „Universe Awareness International“ für seine Öffentlichkeitsarbeit in Bezug auf Jugendliche und Kinder ausgezeichnet.

Prof. Peter Schneider wurde zum Vorsitzenden der Fachgruppe Physik/Astronomie gewählt und trat das 2-jährige Amt zum 1. Oktober an.

Das AIfA und die Universitätsleitung beschlossen die Schließung des Observatoriums Hoher List zum 1.3.2012, wenn sich bis dahin kein neuer Träger zur Finanzierung des Betriebs findet. Das AIfA bemüht sich weiterhin um eine alternative Nutzung.

Der neue DFG SFB 956 „Conditions and Impact of Star Formation - Astrophysics, Instrumentation and Laboratory Research“ (Sprecher J. Stutzki, Köln) wurde zum 1.1.2011 eingerichtet. Das AIfA ist mit drei wissenschaftlichen Projekten am SFB 956 beteiligt.

Das AIfA ist an der durch die Exzellenz-Initiative geförderten *Bonn-Cologne Graduate School for Physics and Astronomy* (BCGS) zentral beteiligt, welche über 150 Studierende umfasst. Weiterhin ist das AIfA gemeinsam mit der Universität zu Köln an der *International Max-Planck Research School in Astronomy and Astrophysics* (IMPRS) beteiligt, die im benachbarten MPIfR beheimatet ist.

Wissenschaftler des AIfA sind in eine große Zahl von Kooperationen eingebunden. Beispielhaft dafür sind Beteiligungen an fünf ortsübergreifenden Teilprojekten im Transre-

gionalen Sonderforschungsbereich TR33 "The Dark Universe" (gemeinsam mit Kollegen aus Heidelberg und München/Garching), dessen Verlängerung für weitere 4 Jahre im Berichtsjahr genehmigt wurde. Zudem ist das AIfA an neun verschiedenen Projekten im DFG-Schwerpunktprogramm 1177 „Galaxienentwicklung“ beteiligt, sowie am Marie Curie RTN-Netzwerk „DUEL“. Zu den weiteren Kooperationen gehört der Betrieb des deutschen *ALMA Regional Center* (ARC) Ableger und eines der OmegaCAM Datenzentren, sowie die Beteiligung am Betrieb des NANTEN2 Submillimeter-Teleskops in Chile. Im Dezember trat das AIfA zusammen mit der Universität zu Köln formal dem CCAT (Cerro Chajnantor Atacama Telescope) Projekt bei.

Im Berichtsjahr wurden von der Instrumentierungsgruppe - mit der Werkstatt am Observatorium Hoher List und dem Elektroniklabor in Bonn - mehrere „Bonn-Shutter“ fertiggestellt. Für die Decam Kamera des „Dark Energy Survey“ wurde der weltweit größte Kameraverschluss (600 mm Apertur) fertiggestellt und an das FermiLab (USA) ausgeliefert. Unser bisherige Rekordhalter, das amerikanische Pan-Starrs-Projekt, erhielt seinen zweiten Bonn-Shutter (480 mm). Vier kleinere Systeme wurden für die Weitwinkelkamera und den Spektrographen am neuen 2-m Teleskop der Universitätssternwarte München auf dem Wendelstein, zwei für den zukünftigen MUSE-Spektrographen des ESO VLT fertiggestellt. Die Arbeiten an sieben weiteren Systemen wurden begonnen für: AAO-HERMES (Spektrograph), das im Aufbau befindliche spanische Javalambre-Observatorium, Calar-Alto und AIP/PEPSI am LBT. Zu den weiteren Aktivitäten der Instrumentierungsgruppe gehört die Entwicklung eines neuen Verfahrens zur absoluten Flusskalibration des SNIFS-Spektrographen des „Near Supernova Factory“ Konsortiums und die Beteiligung an BMBF- und ESO-Anträgen im Rahmen des FIREBALL Konsortiums; FIREBALL ist ein Multi-FU-Spektrograph für ESO/VLT. Zudem wurde eine neue Bildfeld-Rotator-Steuerung für den NANTEN2 SMART-Receiver entwickelt.

Im Berichtsjahr waren Mitarbeiter/innen des AIfA durch populärwissenschaftliche Vorträge (u.a. 25 Abendvorträge) und andere Aktivitäten an der Öffentlichkeitsarbeit engagiert. Schwerpunkte lagen dabei auf den Themen Astronomie und Schule, Astronomie für Frauen und dem interdisziplinären Austausch mit fachfremden Disziplinen. Im Rahmen des Projekts „Astronomie/vor Ort“ besuchten Institutsmitarbeiter mehr als 60 Schulklassen im Großraum Köln/Bonn. 25 Schülerinnen und Schüler leisteten 2010 ihr Berufspraktikum im AIfA ab. Mit Unterstützung des NRW-Landesprojekts „Zukunft durch Innovation“ entstand im Institut das „Schülerlabor Küstner“, das im Rahmen der Physikwerkstatt Rheinland den Schulen Praktikumsplätze anbietet. Ein besonderes Highlight war das Projekt „Sternstunden in Tannenbusch“, durch das im Bonner Tannenbusch-Gymnasium ein umfangreiches Astronomieprogramm angeboten werden konnte. Am Observatorium Hoher List wurden etwa 15 Praktika für Astro-AGs und Lehrerfortbildungen durchgeführt, wobei Beobachtungen an den kleinen Teleskopen einen attraktiven Schwerpunkt boten.

Um besonders dem weiblichen Nachwuchs den Zugang zur Astronomie attraktiv zu gestalten beteiligte sich das AIfA an der Berufsberatung des Projekts „Mädchen zu den Sternen“ und an der Ausstellung „Astronominen - Frauen, die nach den Sternen greifen“ im Bonner Frauenmuseum.

Mit der Eröffnung einer Ausstellung über historische Mondaufnahmen im neuen Präsentationsraum begann am Observatorium Hoher List ein neues Kapitel der Öffentlichkeitsarbeit. Vier interdisziplinäre Wochenendseminare (Kunst, Musik im Dialog mit der Astronomie), ein erstes Konzert und zahlreiche Führungen rundeten den Dialog der Astronomie mit anderen Disziplinen ab. Auch der Förderverein am Hohen List beteiligte sich mit zahlreichen Führungen an den monatlichen Vortragsveranstaltungen.

Aktuelle Forschungsarbeiten sowie weitere Information über das AIfA sind auf dem Internet (etwa durch den arXiv-Preprintserver und der Home-Page des Instituts) leicht verfügbar. Deshalb werden nachfolgend nur noch referierte Publikationen und Lehrbücher/Monographien aufgeführt.

1 Personal und Ausstattung

1.1 Personalstand

Professoren

F. Bertoldi (Geschäftsführender Direktor), R. Izzard, U. Klein, P. Kroupa, N. Langer (stellv. Geschäftsf. Direktor), C. Porciani, T. Reiprich (Heisenberg-Professor seit 01.08.2010), P. Schneider [8]

Emeritierte Professoren

P.W. Blum, P. Brosche, K.S. de Boer, H.J. Fahr, E.H. Geyer, W. Kundt, U. Mebold, G. Pröhl, M. Römer, W. Seggewiß, H. Volland [11]

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

Dr. M. Albrecht, Prof. Dr. H. Andernach (Gastprofessor), MSc A. Balaguera Antolinez, Dr. S. Banerjee (Humboldt Fellow), Dr. K. Basu, Dr. N. Ben Bekhti, Dr. P. Bett, Dr. M. Bird, Dr. J. Braithwaite, Dr. M. Cantiello (AIfA Fellow), Dr. O. Cordes, Dr. T. Decressin (AIfA Fellow), Dr. S. de Mink (AIfA Fellow), Dr. V. Duez (AIfA Fellow), Dr. T. Erben, Dr. B. Famaey (Humboldt Fellow), Dr. R. Franco Hernández, Dr. M. Geffert, Dr. I. Georgiev, Dr. T. Giannantonio, Dr. J. Hartlap, Dr. P. Heraudeau, Dr. H. Hildebrandt, Dr. S. Hilbert, Dr. H. Israel, Dr. J. Jasche, Dr. P. Kalberla, Priv.-Doz. Dr. J. Kerp, Dr. K. K. Knudsen (AR), Dr. R. Kuiper, Dr. A. Ludlow, Dr. J. Mackey (AIfA Fellow), Dr. M. Maercker (ESO Fellow), Dr. O. Marggraf, Dr. L. Marian, Dr. S. Mohamed (AIfA Fellow), Dr. E. Moreno Mendez (AIfA Fellow), Dr. U. Naß, Dr. H. Neilson (Humboldt Fellow), Dr. F. Pacaud, Dr. P. Papadopoulos, Dr. G. Parmentier (Humboldt Fellow), Dr. J. Pflamm-Altenburg, Dr. S. Ramstedt, Dr. K. Reif, Dr. T. Reiprich (DFG/Emmy-Noether bis 31.07.2010), Dr. R. Schaaf, Dr. M. Schirmer, Dr. M. Siewert, Dr. P. Simon, Dr. R. Smith (Humboldt Fellow), Dr. V. Smolcic (ESO Fellow), Dr. M. Sommer (Nord), Dr. A. Stolte (DFG/Emmy-Noether), Dr. S. Suyu, Dr. T. Tauris, Dr. I. Tereno, Dr. R. Torres Lopez, Dr. W. Vlemmings (DFG/Emmy-Noether), Dr. B. Winkel, Dr. O. Wucknitz (DFG/Emmy-Noether), Dr. Y. Xin (Humboldt Fellow), Dr. S.-C. Yoon, Dr. Y. Zhang, Dr. J. Zörnchen [65]

Doktoranden:

S. Anderl, L. Boldt, C. Brüns, S. Burkutean, L. Castañeda, M. Compostella, J. Dabringhausen, M. de Lima Leal Ferreira, H. Eckmiller, A. Elia, X. Er, S. Faridani, K. Friedrich, M. Habibi, K. Holhjem, B. Hußmann, B. Joachimi, M. Klein, A. Kolpakova, A. Küpper, H. Mahmoudian, M. Marks, T. Maschberger, B. Miranda Ocejo, A. Nagarajan, A. Najafi, S. Nasoudi Shoar, O. Nenestyan, S. Oh, E. Pastor-Mira, M. Pawlowski, A. Pérez Sánchez, J. Piel, A. Purkayastha, N. Roth, S. Salim, Y. Schuberth, Z. Shafiee, Z. Sheikhabaee, X. Shi, M. Sokaliwska, G. Surcis, I. Thies, M. Trasatti, F. Volino, P. Wilking, D. Wuttke [47]

Diplomanden, Bachelor- und Masterstudenten:

M. Brockamp, A. Damm, V. Darmstädter, A. Dierks, K. Enders-Brehm, L. Flöer, M. den Heijer, M. Hofmann, M. Hühnen-Venedey, A. Ippendorf, V. Jaritz, D. Keitel, L. Klarmann, D. Kübler, F. Lüghausen, S. Martin, J. Piel, P. Schmidt, C. Schulz, M. Venzmer [20]

Master of Science in Astrophysik (2nd year)

M. Asgari, J. Barrera Ballesteros, R. Hanson, F. Kirsten, J. Pollack, B. Proedrou, M. Ramos Ceja, R. Röseler, H. Saghaha, F. Schneider, R. Toma, B. Vijaysarathy [12]

Master of Science in Astrophysik (1st year)

M. Ali, K. Borm, M. Borzyszkowski, B. Groedron, T. Guttenberger, J. Ibañez Mejía, I. Mohammed, S.C. Mora, D. Klaes, T. Röhser, C. Saliba, G. Schellenberger, S. Sengupta, A. Tudorica [14]

Sekretariat und Verwaltung:

E. Danne, E. Kramer, S. Polder (Hoher List), K. Schrüfer, K. Sörgel, C. Stein-Schmitz (Geschäftsführung) [6]

Technische Mitarbeiter:

A. Bödewig, M. Kircher (Hoher List), M. Polder (Hoher List), Dipl.-Ing. H. Poschmann, Dipl.-Phys. P. Müller, H. Saxler (Hoher List), M. Specht, F.-J. Willems (Hoher List) [8]

Studentische Mitarbeiter:

A. Buddendiek, I. Hammer, D. Klaes, D. Kübler, F. Lücker, P. Matuschek, P. Wilking, C. Schulz [8]

1.2 Personelle Veränderungen

Ausgeschieden:

Dr. X. Er, Dr. T. Giannantonio, Dr. B. Joachimi, Dipl.-Phys. D. Keitel, Dipl.-Phys. O. Nenestyan, Dr. S. Suyu

Neueinstellungen und Änderungen des Anstellungsverhältnisses:

MSc A. Balaguera Antolinez, Dr. H. Hildebrandt, Dr. H. Israel, Dr. J. Jasche, E. Kramer, N. Roth, K. Sörgel, P. Wilking

1.3 Lehrtätigkeiten

Die Vorlesungsverzeichnisse können eingesehen werden unter <http://www.astro.uni-bonn.de/~edanne/vorlesung/xxx.html>, dabei ist xxx zu ertzen durch das entsprechende Semester: ws1011, ss11, etc.

2 Akademische Abschlussarbeiten

2.1 Diplomarbeiten

Abgeschlossen:

M. Brockamp: Massive black holes in galaxies

A. Dierks: Gamma-ray burst progenitors in the first stars

S. Faridani: Implementation and Improvement of Controlling Software to operate a Twin Radio Interferometer

L. Flöer: Vergleichende Analyse der Effelsberg-Bonn HI 21cm Durchmusterung mit dem Arecibo 300-m Deep field. Quantitative Analyse der physikalischen Struktur der Galaxien.

M. Hofmann: Investigation of Solar System Ionospheres using Radio-Occultation Techniques

A. Ippendorf: Dynamical processes of satellite galaxies

D. Keitel: Constrained correlation functions from Gaussian random fields

N. Roth: Dark matter halo bias: Testing standard perturbation theory

P. Schmidt: Kinematical Analysis of the Dwarf Galaxy UGCA 105

P. Wilking: The probability density function of correlation functions: A quasi-Gaussian approach

Laufend:

K. Enders-Brehm: Veränderliche Sterne in der Perseus OB 2 Assoziation

M. den Heijer: The Tully-Fisher relation for early-type galaxies with Westerbork HI data

- A. Damm: Dunkle Materie in Spiralgalaxien
- U. Darmstädter: Eine statistische Analyse des HVC Komplex GCN
- M. Huhnen-Venedey: Spectroscopy of binary star systems
- V. Jaritz: Chandra X-ray Study of a Galaxy Cluster Sample: Intracluster Gas Temperature Profiles
- L. Klarmann: Heating of a disk of satellite galaxies around a major host galaxy
- D. Kuebler: A simplified halo model for galaxy-galaxy-galaxy lensing
- F. Lüghausen: New aspects of star cluster evolution
- S. Martin: The bispectrum covariance beyond Gaussianity
- M. Venzmer: Wechselwirkung von Gezeiten-Gas des Magellanschen Systems mit dem Halo der Milchstraße

2.2 Masterarbeiten

Laufend:

- M. Asgari: Generalizing COSEBIs to higher dimensions in parameter space and tomography
- R. Hanson: Identification of large-scale structures and new statistics for galaxy redshift surveys
- F. Kirsten: VLBI mapping of the globular cluster M15 - A pulsar proper motion analysis
- M. Ramos Ceja: Modeling the impact of star formation in clusters and groups of galaxies through the Sunyaev-Zel'dovich power spectrum
- R. Roeseler: Probability distribution for multi-dimensional correlation functions
- F. Schneider: The effect of stellar and close binary evolution on the present day mass-function
- H. Saghiha: Third-order aperture statistics in the Millennium Run
- R. Toma: Photometry of the Dwarf Galaxies UGCA105, UGC11891, and PGC168300
- B. Vijaysarathy: AGN feedback in galaxy groups based on X-ray and radio data

2.3 Dissertationen

Abgeschlossen:

- X. Er: Weak gravitational lensing
- B. Joachimi: Cosmic shear and the intrinsic alignment of galaxies
- H. Israel: Weak lensing mass determination of eight X-ray selected galaxy clusters from the 400d survey
- J. Pflamm-Altenburg: New aspects of star cluster physics
- Y. Schubert: Kinematics of Globular Cluster Systems

Laufend:

- S. Anderl: Interstellar Shocks
- L. Boldt: Magnetic field burial stability on an accreting neutron star
- C. Brüns: Untersuchung der Struktur von Elliptischen Galaxien mit Hilfe numerischer Simulationen
- S. Burkutean: Interferometric observations of the Sunyaev-Zel'dovich effect in galaxy clusters

- L. Castañeda: Kinematics in Galaxy Groups
- J. Dabringhausen: The stellar initial mass function in massive star clusters
- H. Eckmiller: Testing Scaling Relations of X-Ray Groups and Clusters of Galaxies
- A. Elia: Large scale structure and dark energy
- K. Friedrich: Main sequence evolution of massive stars
- M. Habibi: Dynamical evolution and tidal dispersal of the Galactic centre Arches cluster
- K. Holhjem: Weak gravitational lensing analyses of clusters of galaxies
- B. Hußmann: The present-day stellar mass function in the Galactic centre Quintuplet cluster from proper motion membership
- M. Klein: A joint mass analysis of galaxy clusters from weak gravitational lensing and Sunyaev-Zel'dovich measurements
- A. Kolpakova: Pre-supernova evolution of massive stars
- A. Küpper: Dynamical evolution of star clusters
- M. de Lima Leal Ferreira: Observations and MHD simulations of magnetized circumstellar envelopes
- H. Mahmoudian: HST observations of gravitational lens B0218+357
- T. Maschberger: The formation, dynamics, and stellar content of star clusters
- M. Marks: Initial conditions of star clusters
- B. Miranda Oejo: Study of the outskirts of galaxy clusters with X-rays
- A. Nagarajan: The structure and properties of Intra Cluster Gas in Galaxy Clusters
- A. Najafi: Weak lensing and photometric analysis of the supercluster field A266/268
- S. Nasoudi Shoar: Fine structure in interstellar gas from UV spectroscopy
- O. Nenestyan: Determination of Cosmological Parameters using XMM-Newton Observations of the HIFLUGCS Cluster Sample
- S. Oh: Massive stars in young star clusters
- E. Pastor Mira: Weak lensing & Substructure
- M. Pawlowski: Formation of Tidal Dwarf Galaxies in Galaxy Encounters
- A. Pérez Sánchez: Molecular line emission in asymmetric envelopes of evolved stars
- J. Piel: Investigating galaxy clusters with weak gravitational lensing and X-rays
- A. Purkayastha: Magnetization of the IGM: Role of Starburst Dwarf Galaxies
- S. Salim: Star formation in high redshift galaxies
- P. Schmidt: Searching for Direct Disk-Satellite Interaction in the Warped Spiral Galaxies NGC 4013 and NGC 5907
- Z. Shafee: Lensing Studies in the Kilo Degree Survey
- Z. Sheikbahaee: Mass and light in the Abell 226/228 supercluster
- X. Shi: Elimination of alignment systematics in higher-order shear correlations
- M. Sokaliwska: Investigations of alternative cosmological models
- G. Surcis: High resolution magnetic field measurements in high-mass star forming regions
- I. Thies: Induced planet formation in star clusters
- M. Trasatti: Exploring the nature of radio halos and relics in galaxy clusters
- F. Volino: Observations and modelling of radio lenses

U. Wernick: Pulsarwind Dynamik

P. Wilking: Likelihoods for correlation functions

D. Wuttke: Strong and weak lensing analysis of the mass distribution in massive clusters

3 Veröffentlichungen

3.1 In Zeitschriften und Büchern

Alshino, A., Khosroshahi, H., Ponman, T., Willis, J., Pierre, M., and 2 colleagues: Luminosity functions of XMM-LSS C1 galaxy clusters, *MNRAS* **401** (2010), 941–962

Alshino, A., Ponman, T., Pacaud, F., Pierre, M.: Evolution of the X-ray profiles of poor clusters from the XMM-LSS survey, *MNRAS* **407** (2010), 2543–2556

Amiri, N., Vlemmings, W., van Langevelde, H. J.: The magnetic field of the evolved star W43A, *A&A* **509** (2010), A26

Angus, G. W., Famaey, B., Diaferio, A.: Equilibrium configurations of 11 eV sterile neutrinos in MONDian galaxy clusters, *MNRAS* **402** (2010), 395–408

Aravena, M., Bertoldi, F., Carilli, C., Schinnerer, E., McCracken, H. J., and 7 colleagues: Environment of MAMBO Galaxies in the COSMOS Field, *ApJ* **708** (2010), L36–L41

Aravena, M., Younger, J. D., Fazio, G. G., Gurwell, M., Espada, D., and 3 colleagues: Identification of Two Bright $z > 3$ Submillimeter Galaxy Candidates in the COSMOS Field, *ApJ* **719** (2010), L15–L19

Banerjee, S., Baumgardt, H., Kroupa, P.: Stellar-mass black holes in star clusters: implications for gravitational wave radiation, *MNRAS* **402** (2010), 371–380

Bardelli, S., Schinnerer, E., Smolcic, V., Zamorani, G., Zucca, E., and 60 colleagues: Properties and environment of radio-emitting galaxies in the VLA-zCOSMOS survey, *A&A* **511** (2010), A1

Basu, K., Zhang, Y.-Y., Sommer, M. W., Bender, A. N., Bertoldi, F., and 21 colleagues: Non-parametric modeling of the intra-cluster gas using APEX-SZ bolometer imaging data, *A&A* **519** (2010), A29

Baumgardt, H., Parmentier, G., Gieles, M., Vesperini, E.: Evidence for two populations of Galactic globular clusters from the ratio of their half-mass to Jacobi radii, *MNRAS* **401** (2010), 1832–1838

Berciano Alba, A., Koopmans, L. V. E., Garrett, M. A., Wucknitz, O., Limousin, M.: Radio counterpart of the lensed submm emission in the cluster MS0451.6-0305: new evidence for the merger scenario, *A&A* **509** (2010), A54

Bertout, C., de Boer, K. S., Meynet, G., Walmsley, M.: *A&A* makes the transition to article numbering, *A&A* **509** (2010), 1

Bett, P., Eke, V., Frenk, C. S., Jenkins, A., Okamoto, T.: The angular momentum of cold dark matter haloes with and without baryons, *MNRAS* **404** (2010), 1137–1156

Beuther, H., Vlemmings, W. H. T., Rao, R., van der Tak, F. F. S.: Magnetic Field Structure in a High-mass Outflow/Disk System, *ApJ* **724** (2010), L113–L117

Birlan, M., Vaduvescu, O., Tudorica, A., Sonka, A., Nedelcu, A., and 16 colleagues: More than 160 near Earth asteroids observed in the EURONEAR network, *A&A* **511** (2010), A40

Bolzonella, M., Kovac, K., Pozzetti, L., Zucca, E., Cucciati, O., and 61 colleagues: Tracking the impact of environment on the galaxy stellar mass function up to $z = 1$ in the 10 k zCOSMOS sample, *A&A* **524** (2010), A76

Boquien, M., Calzetti, D., Kramer, C., Xilouris, E. M., Bertoldi, F., and 15 colleagues:

- 100 μm and 160 μm emission as resolved star-formation rate estimators in M 33 (HERM33ES), *A&A* **518** (2010), L70
- Bot, C., Rubio, M., Boulanger, F., Albrecht, M., Leroy, A., and 6 colleagues: LABOCA observations of giant molecular clouds in the southwest region of the Small Magellanic Cloud, *A&A* **524** (2010), A52
- Bothwell, M. S., Chapman, S. C., Tacconi, L., Smail, I., Ivison, R. J., and 12 colleagues: High-resolution CO and radio imaging of ULIRGs: extended CO structures and implications for the universal star formation law, *MNRAS* **405** (2010), 219–233
- Braine, J., Gratier, P., Kramer, C., Xilouris, E. M., Rosolowsky, E., and 21 colleagues: Cool gas and dust in M 33: Results from the HERschel M 33 Extended Survey (HERM33ES), *A&A* **518** (2010), L69
- Braithwaite, J., Akgün, T., Alecian, E., Kholtygin, A. F., Landstreet, J. D., and 11 colleagues: CP and related phenomena in the context of Stellar Evolution, *Highlights of Astronomy* **15** (2010), 161–171
- Braithwaite, J.: Magneto-hydrodynamic relaxation of AGN ejecta: radio bubbles in the intracluster medium, *MNRAS* **406** (2010), 705–719
- Calura, F., Recchi, S., Matteucci, F., Kroupa, P.: Effects of the integrated galactic IMF on the chemical evolution of the solar neighbourhood, *MNRAS* **406** (2010), 1985–1999
- Cantiello, M., Langer, N.: Thermohaline mixing in evolved low-mass stars, *A&A* **521** (2010), A9
- Carilli, C. L., Wang, R., Fan, X., Walter, F., Kurk, J., and 8 colleagues: Ionization Near Zones Associated with Quasars at $z \sim 6$, *ApJ* **714** (2010), 834–839
- Coppin, K. E. K., Chapman, S. C., Smail, I., Swinbank, A. M., Walter, F., and 17 colleagues: Detection of molecular gas in a distant submillimetre galaxy at $z = 4.76$ with Australia Telescope Compact Array, *MNRAS* **407** (2010), L103–L107
- Cucciati, O., Iovino, A., Kovac, K., Scodreggio, M., Lilly, S. J., and 51 colleagues: The zCOSMOS 10k-sample: the role of galaxy stellar mass in the colour-density relation up to $z \sim 1$, *A&A* **524** (2010), A2
- Dabringhausen, J., Fellhauer, M., Kroupa, P.: Mass loss and expansion of ultra compact dwarf galaxies through gas expulsion and stellar evolution for top-heavy stellar initial mass functions, *MNRAS* **403** (2010), 1054–1071
- de Boer, K. S., Maintz, G.: Hysteresis of atmospheric parameters of 12 RR Lyrae stars based on multichannel simultaneous Strömrgren photometry, *A&A* **520** (2010), A46
- de la Torre, S., Guzzo, L., Kovac, K., Porciani, C., Abbas, U., and 57 colleagues: Understanding the shape of the galaxy two-point correlation function at $z = 1$ in the COSMOS field, *MNRAS* **409** (2010), 867–872
- Decressin, T., Baumgardt, H., Charbonnel, C., Kroupa, P.: Evolution of two stellar populations in globular clusters. II. Effects of primordial gas expulsion, *A&A* **516** (2010), A73
- Dedes, L., Kalberla, P. W. M.: Properties of extra-planar H I clouds in the outer part of the Milky Way, *A&A* **509** (2010), A60
- Del Popolo, A.: On the universality of density profiles, *MNRAS* **408** (2010), 1808–1817
- Del Popolo, A., Costa, V., Lanzafame, G.: Improvements in the X-ray luminosity function and constraints on the cosmological parameters from X-ray luminous clusters, *A&A* **514** (2010), A80
- Dietrich, J. P., Hartlap, J.: Cosmology with the shear-peak statistics, *MNRAS* **402** (2010), 1049–1058
- Duez, V., Braithwaite, J., Mathis, S.: On the Stability of Non-force-free Magnetic Equilibria

- in Stars, *ApJ* **724** (2010), L34–L38
- Dzib, S., Loinard, L., Mioduszewski, A. J., Boden, A. F., Rodriguez, L. F., and 1 colleague: VLBA Determination of the Distance to Nearby Star-forming Regions. IV. A Preliminary Distance to the Proto-Herbig AeBe Star EC 95 in the Serpens Core, *ApJ* **718** (2010), 610–619
- Efimov, A. I., Imamura, T., Oyama, K.-I., Noguchi, K., Samoznaev, L. N., and 3 colleagues: Properties of solar wind turbulence from radio occultation experiments with the NOZOMI spacecraft, *Astronomy Reports* **54** (2010), 1032–1041
- Efimov, A. I., Lukanina, L. A., Samoznaev, L. N., Chashei, I. V., Bird, M. K., and 1 colleague: Spatial distribution of turbulence characteristics in the inner solar wind, *Astronomy Reports* **54** (2010), 446–455
- Eifler, T., Schneider, P., Krause, E.: Measuring cosmic shear with the ring statistics, *A&A* **510** (2010), A7
- Engel, H., Tacconi, L. J., Davies, R. I., Neri, R., Smail, I., and 8 colleagues: Most Submillimeter Galaxies are Major Mergers, *ApJ* **724** (2010), 233–243
- Fahr, H.-J., Siewert, M.: Ion passage over the solar wind termination shock under conservation of particle invariants in view of Voyager-2 observations, *Astrophysics and Space Sciences Transactions* **6** (2010), 31–39
- Fahr, H.-J., Siewert, M.: Upstream ions converting into downstream pick-up ions: the effect of shock-decelerated frozen-in fields, *A&A* **512** (2010), A64
- Ford, H. A., McClure-Griffiths, N. M., Lockman, F. J., Bailin, J., Calabretta, M. R., and 3 colleagues: Erratum: H I Clouds in the Lower Halo. I. The Galactic All-Sky Survey Pilot Region, *ApJ* **710** (2010), 1868
- Galianni, P., Patat, F., Higdon, J. L., Mieske, S., Kroupa, P.: VLT observations of NGC 1097's “dog-leg” tidal stream. Dwarf spheroidals and tidal streams, *A&A* **521** (2010), A20
- Gentile, G., Famaey, B., Angus, G., Kroupa, P.: Current data on the globular cluster Palomar 14 are consistent with MOND, *A&A* **509** (2010), A97–
- Georgiev, I. Y., Puzia, T. H., Goudfrooij, P., Hilker, M.: Globular cluster systems in nearby dwarf galaxies - III. Formation efficiencies of old globular clusters, *MNRAS* **406** (2010), 1967–1984
- Giannantonio, T., Martinelli, M., Silvestri, A., Melchiorri, A.: New constraints on parametrised modified gravity from correlations of the CMB with large scale structure, *J. Cosm. Astrop. Phys.* **4** (2010), 30
- Giannantonio, T., Porciani, C.: Structure formation from non-Gaussian initial conditions: Multivariate biasing, statistics, and comparison with N-body simulations, *Phys. Rev. D* **81** (2010), 063530
- Gieles, M., Baumgardt, H., Heggie, D. C., Lamers, H. J. G. L. M.: On the mass-radius relation of hot stellar systems, *MNRAS* **408** (2010), L16–L20
- Gonzalez-Alfonso, E., Fischer, J., Isaak, K., Rykala, A., Savini, G., and 30 colleagues: Herschel observations of water vapour in Markarian 231, *A&A* **518** (2010), L43
- Gonzalez-Nuevo, J., de Zotti, G., Andreani, P., Barton, E. J., Bertoldi, F., and 52 colleagues: Herschel-ATLAS: Blazars in the science demonstration phase field, *A&A* **518** (2010), L38
- Gouliermis, D. A., Mackey, D., Xin, Y., Rochau, B.: Assessment of Stellar Stratification in Three Young Star Clusters in the Large Magellanic Cloud, *ApJ* **709** (2010), 263–277
- Gourgouliatos, K. N., Braithwaite, J., Lyutikov, M.: Structure of magnetic fields in intracluster cavities, *MNRAS* **409** (2010), 1660–1668

- Greve, T. R., Weiß, A., Walter, F., Smail, I., Zheng, X. Z., and 23 colleagues: A LABOCA Survey of the Extended Chandra Deep Field South - Submillimeter Properties of Near-infrared Selected Galaxies, *ApJ* **719** (2010), 483–496
- Gvaramadze, V. V., Kroupa, P., Pflamm-Altenburg, J.: Massive runaway stars in the Large Magellanic Cloud, *A&A* **519** (2010), A33
- Hilbert, S., White, S. D. M.: Abundances, masses and weak-lensing mass profiles of galaxy clusters as a function of richness and luminosity in Λ CDM cosmologies, *MNRAS* **404** (2010), 486–501
- Hudson, D. S., Mittal, R., Reiprich, T. H., Nulsen, P. E. J., Andernach, H., and 1 colleagues: What is a cool-core cluster? a detailed analysis of the cores of the X-ray flux-limited HIFLUGCS cluster sample, *A&A* **513** (2010), A37
- Iovino, A., Cucciati, O., Scodeggio, M., Knobel, C., Kovac, K., and 54 colleagues: The zCOSMOS redshift survey: how group environment alters global downsizing trends, *A&A* **509** (2010), A40
- Israel, H., Erben, T., Reiprich, T. H., Vikhlinin, A., Hildebrandt, H., and 5 colleagues: The 400d Galaxy Cluster Survey weak lensing programme. I. MMT/Megacam analysis of CL0030+2618 at $z = 0.50$, *A&A* **520** (2010), A58
- Iverson, R. J., Smail, I., Papadopoulos, P. P., Wold, I., Richard, J., and 3 colleagues: Gas, dust and stars in the SCUBA galaxy, SMMJ02399-0136: the EVLA reveals a colossal galactic nursery, *MNRAS* **404** (2010), 198–205
- Izzard, R. G., Dermine, T., Church, R. P.: White-dwarf kicks and implications for barium stars, *A&A* **523** (2010), A10
- Jorgensen, J. K., van Dishoeck, E. F.: Water Vapor in the Inner 25 AU of a Young Disk Around a Low-Mass Protostar, *ApJ* **710** (2010), L72–L76
- Joachimi, B., Bridle, S. L.: Simultaneous measurement of cosmology and intrinsic alignments using joint cosmic shear and galaxy number density correlations, *A&A* **523** (2010), A1
- Joachimi, B., Schneider, P.: Intrinsic alignment boosting. Direct measurement of intrinsic alignments in cosmic shear data, *A&A* **517** (2010), A4
- Johansson, D., Horellou, C., Sommer, M. W., Basu, K., Bertoldi, F., and 4 colleagues: Submillimeter galaxies behind the Bullet cluster (1E 0657-56), *A&A* **514** (2010), A7
- Justtanont, K., Decin, L., Schöier, F. L., Maercker, M., Olofsson, H., and 22 colleagues: A HIFI preview of warm molecular gas around χ Cygni: first detection of H₂O emission toward an S-type AGB star, *A&A* **521** (2010), L6
- Küpper, A. H. W., Kroupa, P.: Is the Distant Globular Cluster Pal 14 in a Deep Freeze?, *ApJ* **716** (2010), 776–780
- Küpper, A. H. W., Kroupa, P., Baumgardt, H., Heggie, D. C.: Peculiarities in velocity dispersion and surface density profiles of star clusters, *MNRAS* **407** (2010), 2241–2260
- Küpper, A. H. W., Kroupa, P., Baumgardt, H., Heggie, D. C.: Tidal tails of star clusters, *MNRAS* **401** (2010), 105–120
- Kalberla, P. M. W., McClure-Griffiths, N. M., Pisano, D. J., Calabretta, M. R., Ford, H. A., and 6 colleagues: GASS: the Parkes Galactic all-sky survey. II. Stray-radiation correction and second data release, *A&A* **521** (2010), A17
- Kann, D. A., Klose, S., Zhang, B., Malesani, D., Nakar, E., and 71 colleagues: The Afterglows of Swift-era Gamma-ray Bursts. I. Comparing pre-Swift and Swift-era Long/Soft (Type II) GRB Optical Afterglows, *ApJ* **720** (2010), 1513–1558

- Kausch, W., Schindler, S., Erben, T., Wambsganss, J., Schwobe, A.: ARCRAIDER II: Arc search in a sample of non-Abell clusters, *A&A* **513** (2010), A8
- Kepley, A. A., Mühle, S., Everett, J., Zweibel, E. G., Wilcots, E. M., and 1 colleagues: The Role of the Magnetic Field in the Interstellar Medium of the Post-Starburst Dwarf Irregular Galaxy NGC 1569, *ApJ* **712** (2010), 536–557
- Knudsen, K. K., Kneib, J.-P., Richard, J., Petitpas, G., Egami, E.: Physical Properties and Morphology of a Newly Identified Compact $z = 4.04$ Lensed Submillimeter Galaxy in Abell 2218, *ApJ* **709** (2010), 210–217
- Kouwenhoven, M. B. N., Goodwin, S. P., Parker, R. J., Davies, M. B., Malmberg, D., and 1 colleagues: The formation of very wide binaries during the star cluster dissolution phase, *MNRAS* **404** (2010), 1835–1848
- Kovac, K., Lilly, S. J., Cucciati, O., Porciani, C., Iovino, A., and 53 colleagues: The Density Field of the 10k zCOSMOS Galaxies, *ApJ* **708** (2010), 505–533
- Kovac, K., Lilly, S. J., Knobel, C., Bolzonella, M., Iovino, A., and 55 colleagues: The 10k zCOSMOS: Morphological Transformation of Galaxies in the Group Environment Since $z \sim 1$, *ApJ* **718** (2010), 86–104
- Kramer, C., Buchbender, C., Xilouris, E. M., Boquien, M., Braine, J., and 35 colleagues: PACS and SPIRE photometer maps of M 33: First results of the HERschel M 33 Extended Survey (HERM33ES), *A&A* **518** (2010), L67
- Kroupa, P., Famaey, B., de Boer, K. S., Dabringhausen, J., Pawlowski, M. S., and 5 colleagues: Local-Group tests of dark-matter concordance cosmology . Towards a new paradigm for structure formation, *A&A* **523** (2010), A32
- Kuiper, R., Klahr, H., Beuther, H., Henning, T.: Circumventing the Radiation Pressure Barrier in the Formation of Massive Stars via Disk Accretion, *ApJ* **722** (2010), 1556–1576
- Kundt, W.: The local-Galactic interpretation of the gamma-ray bursts, *Mem. Soc. Astron. Italiana* **81** (2010), 449
- Löckmann, U., Baumgardt, H., Kroupa, P.: Constraining the initial mass function of stars in the Galactic Centre, *MNRAS* **402** (2010), 519–525
- Lamers, H. J. G. L. M., Baumgardt, H., Gieles, M.: Mass-loss rates and the mass evolution of star clusters, *MNRAS* **409** (2010), 305–328
- Lampeitl, H., Nichol, R. C., Seo, H.-J., Giannantonio, T., Shapiro, C., and 26 colleagues: First-year Sloan Digital Sky Survey-II supernova results: consistency and constraints with other intermediate-redshift data sets, *MNRAS* **401** (2010), 2331–2342
- Leauthaud, A., Finoguenov, A., Kneib, J.-P., Taylor, J. E., Massey, R., and 25 colleagues: A Weak Lensing Study of X-ray Groups in the Cosmos Survey: Form and Evolution of the Mass-Luminosity Relation, *ApJ* **709** (2010), 97–114
- Leech, J., Isaak, K. G., Papadopoulos, P. P., Gao, Y., Davis, G. R.: A CO(3-2) survey of a merging sequence of luminous infrared galaxies, *MNRAS* **406** (2010), 1364–1378
- Leipski, C., Meisenheimer, K., Klaas, U., Walter, F., Nielbock, M., and 12 colleagues: Herschel-PACS far-infrared photometry of two $z > 4$ quasars, *A&A* **518** (2010), L34
- Lestrade, J.-F., Combes, F., Salome, P., Omont, A., Bertoldi, F., and 2 colleagues: Discovery of an extremely bright submillimeter galaxy at $z = 3.93$, *A&A* **522** (2010), L4
- Limousin, M., Jullo, E., Richard, J., Cabanac, R., Suyu, S. H., and 4 colleagues: Strong lensing as a probe of the mass distribution beyond the Einstein radius. Mass and light in SL2S J08544-0121, a galaxy group at $z = 0.35$, *A&A* **524** (2010), A95

- Ludlow, A. D., Navarro, J. F., Springel, V., Vogelsberger, M., Wang, J., and 3 colleagues: Secondary infall and the pseudo-phase-space density profiles of cold dark matter haloes, *MNRAS* **406** (2010), 137–146
- Mendez, E. M.: GRBs/HNe from Kerr Black Holes in Binaries, American Institute of Physics Conference Series **1314** (2010), 351–352
- Mao, R.-Q., Schulz, A., Henkel, C., Mauersberger, R., Muders, D., and 1 colleagues: An Extragalactic 12CO J = 3-2 Survey with the Heinrich Hertz Telescope, *ApJ* **724** (2010), 1336–1356
- Marian, L., Smith, R. E., Bernstein, G. M.: The Impact of Correlated Projections on Weak Lensing Cluster Counts, *ApJ* **709** (2010), 286–300
- Marks, M., Kroupa, P.: Initial conditions for globular clusters and assembly of the old globular cluster population of the Milky Way, *MNRAS* **406** (2010), 2000–2012
- Martinez-Delgado, D., Gabany, R. J., Crawford, K., Zibetti, S., Majewski, S. R., and 10 colleagues: Stellar Tidal Streams in Spiral Galaxies of the Local Volume: A Pilot Survey with Modest Aperture Telescopes, *AJ* **140** (2010), 962–967
- Maschberger, T., Clarke, C. J., Bonnell, I. A., Kroupa, P.: Properties of hierarchically forming star clusters, *MNRAS* **404** (2010), 1061–1080
- Melchior, P., Böhnert, A., Lombardi, M., Bartelmann, M.: Limitations on shapelet-based weak-lensing measurements, *A&A* **510** (2010), A75
- Mieske, S., Jordan, A., Cote, P., Peng, E. W., Ferrarese, L., and 6 colleagues: The ACS Fornax Cluster Survey. IX. The Color-Magnitude Relation of Globular Cluster Systems, *ApJ* **710** (2010), 1672–1682
- Milkeraitis, M., van Waerbeke, L., Heymans, C., Hildebrandt, H., Dietrich, J. P., and 1 colleagues: 3D-Matched-Filter galaxy cluster finder - I. Selection functions and CFHTLS Deep clusters, *MNRAS* **406** (2010), 673–688
- Mislis, D., Schröter, S., Schmitt, J. H. M. M., Cordes, O., Reif, K.: Multi-band transit observations of the TrES-2b exoplanet, *A&A* **510** (2010), A107
- Mizuno, Y., Kawamura, A., Onishi, T., Minamidani, T., Müller, E., and 27 colleagues: Warm and Dense Molecular Gas in the N 159 Region: CO J = 4-3 and 13CO J = 3-2 Observations with NANTEN2 and ASTE, *PASJ* **62** (2010), 51
- Momjian, E., Wang, W.-H., Knudsen, K. K., Carilli, C. L., Cowie, L. L., and 1 colleagues: High-sensitivity Array Observations of the $z = 1.87$ Submillimeter Galaxy GOODS 850-3, *AJ* **139** (2010), 1622–1627
- Morganson, E., Marshall, P., Treu, T., Schrabback, T., Blandford, R. D.: Direct observation of cosmic strings via their strong gravitational lensing effect - II. Results from the HST/ACS image archive, *MNRAS* **406** (2010), 2452–2472
- Moric, I., Smolic, V., Kimball, A., Riechers, D. A., Ivezić, Z., and 1 colleagues: A Closer View of the Radio-FIR Correlation: Disentangling the Contributions of Star Formation and Active Galactic Nucleus Activity, *ApJ* **724** (2010), 779–790
- Nasouli-Shoar, S., Richter, P., de Boer, K. S., Wakker, B. P.: Interstellar absorptions towards the LMC.: small-scale density variations in Milky Way disc gas, *A&A* **520** (2010), A26
- Negrello, M., Hopwood, R., De Zotti, G., Cooray, A., Verma, A., and 84 colleagues: The Detection of a Population of Submillimeter-Bright, Strongly Lensed Galaxies, *Science* **330** (2010), 800
- Neilson, H. R., Ngeow, C.-C., Kanbur, S. M., Lester, J. B.: Testing Mass Loss in Large Magellanic Cloud Cepheids using Infrared and Optical Observations. II. Predictions and Tests of the OGLE-III Fundamental-mode Cepheids, *ApJ* **716** (2010), 1136–1150

- Okabe, N., Zhang, Y.-Y., Finoguenov, A., Takada, M., Smith, G. P., and 2 colleagues: LoCuSS: Calibrating Mass-observable Scaling Relations for Cluster Cosmology with Subaru Weak-lensing Observations, *ApJ* **721** (2010), 875–885
- Oklopčić, A., Smolčić, V., Giodini, S., Zamorani, G., Birzan, L., and 6 colleagues: Identifying Dynamically Young Galaxy Groups Via Wide-angle Tail Galaxies: A Case Study in the COSMOS Field at $z = 0.53$, *ApJ* **713** (2010), 484–490
- Pätzold, M., Andert, T. P., Häusler, B., Tellmann, S., Anderson, J. D., and 3 colleagues: Pre-flyby estimates of the precision of the mass determination of asteroid (21) Lutetia from Rosetta radio tracking, *A&A* **518** (2010), L156
- Papadopoulos, P. P., Isaak, K., van der Werf, P.: CO J = 6-5 in Arp 220: Strong Effects of Dust on High-J CO Lines, *ApJ* **711** (2010), 757–763
- Papadopoulos, P. P., van der Werf, P., Isaak, K., Xilouris, E. M.: CO Spectral Line Energy Distributions of Infrared-Luminous Galaxies and Active Galactic Nuclei, *ApJ* **715** (2010), 775–792
- Papadopoulos, P. P., Pelupessy, F. I.: Deviations from the Schmidt-Kennicutt Relations During Early Galaxy Evolution, *ApJ* **717** (2010), 1037–1042
- Papadopoulos, P. P.: A Cosmic-ray-dominated Interstellar Medium in Ultra Luminous Infrared Galaxies: New Initial Conditions for Star Formation, *ApJ* **720** (2010), 226–232
- Papovich, C., Momcheva, I., Willmer, C. N. A., Finkelstein, K. D., Finkelstein, S. L., and 13 colleagues: A Spitzer-selected Galaxy Cluster at $z = 1.62$, *ApJ* **716** (2010), 1503–1513
- Pflamm-Altenburg, J., Kroupa, P.: The two-step ejection of massive stars and the issue of their formation in isolation, *MNRAS* **404** (2010), 1564–1568
- Pielorz, J., Rödiger, J., Tereno, I., Schneider, P.: A fitting formula for the non-Gaussian contribution to the lensing power spectrum covariance, *A&A* **514** (2010), A79
- Pillepich, A., Porciani, C., Hahn, O.: Halo mass function and scale-dependent bias from N-body simulations with non-Gaussian initial conditions, *MNRAS* **402** (2010), 191–206
- Posselt, B., Schreyer, K., Perna, R., Sommer, M. W., Klein, B., and 1 colleague: Submillimetre observations of RXJ1856.5-3754, *MNRAS* **405** (2010), 1840–1844
- Riechers, D. A., Capak, P. L., Carilli, C. L., Cox, P., Neri, R., and 4 colleagues: A Massive Molecular Gas Reservoir in the $z = 5.3$ Submillimeter Galaxy AzTEC-3, *ApJ* **720** (2010), L131–L136
- Ritchie, B. W., Clark, J. S., Negueruela, I., Langer, N.: A VLT/FLAMES survey for massive binaries in Westerlund 1. II. Dynamical constraints on magnetar progenitor masses from the eclipsing binary W13, *A&A* **520** (2010), A48
- Sano, H., Sato, J., Horachi, H., Moribe, N., Yamamoto, H., and 21 colleagues: Star-forming Dense Cloud Cores in the TeV Gamma-ray SNR RX J1713.7-3946, *ApJ* **724** (2010), 59–68
- Schawinski, K., Evans, D. A., Virani, S., Urry, C. M., Keel, W. C., and 11 colleagues: The Sudden Death of the Nearest Quasar, *ApJ* **724** (2010), L30–L33
- Schinnerer, E., Sargent, M. T., Bondi, M., Smolčić, V., Datta, A., and 6 colleagues: The VLA-COSMOS Survey. IV. Deep Data and Joint Catalog, *ApJS* **188** (2010), 384–404
- Schirmer, M., Suyu, S., Schrabback, T., Hildebrandt, H., Erben, T., and 1 colleague: J0454-0309: evidence of a strong lensing fossil group falling into a poor galaxy cluster, *A&A* **514** (2010), A60

- Schneider, P., Eifler, T., Krause, E.: COSEBIs: Extracting the full E-/B-mode information from cosmic shear correlation functions, *A&A* **520** (2010), A116
- Schrabback, T., Hartlap, J., Joachimi, B., Kilbinger, M., Simon, P., and 17 colleagues: Evidence of the accelerated expansion of the Universe from weak lensing tomography with COSMOS, *A&A* **516** (2010), A63
- Schubert, Y., Richtler, T., Hilker, M., Dirsch, B., Bassino, L. P., and 2 colleagues: The globular cluster system of NGC 1399. V. dynamics of the cluster system out to 80 kpc, *A&A* **513** (2010), A52
- Schwadron, N. A., Dayeh, M. A., Desai, M., Fahr, H., Jokipii, J. R., and 1 colleague: Superposition of Stochastic Processes and the Resulting Particle Distributions, *ApJ* **713** (2010), 1386–1392
- Serjeant, S., Bertoldi, F., Blain, A. W., Clements, D. L., Cooray, A., and 48 colleagues: Herschel ATLAS: The cosmic star formation history of quasar host galaxies, *A&A* **518** (2010), L7
- Shi, X., Joachimi, B., Schneider, P.: Controlling intrinsic-shear alignment in three-point weak lensing statistics, *A&A* **523** (2010), A60
- Smith, G. P., Haines, C. P., Pereira, M. J., Egami, E., Moran, S. M., and 10 colleagues: LoCuSS: Probing galaxy transformation physics with Herschel, *A&A* **518** (2010), L18
- Sokaliwska, M., Fahr, H.-J., Kroupa, P.: The influence of modified gravitational fields on motions of Keplerian objects at the far edge of the Solar system, *MNRAS* **407** (2010), 2557–2564
- Stasinska, G., Morisset, C., Tovmassian, G., Rauch, T., Richer, M. G., and 8 colleagues: The chemical composition of TS 01, the most oxygen-deficient planetary nebula. AGB nucleosynthesis in a metal-poor binary star, *A&A* **511** (2010), A44
- Suyu, S. H., Halkola, A.: The halos of satellite galaxies: the companion of the massive elliptical lens SL2S J08544-0121, *A&A* **524** (2010), A94
- Suyu, S. H., Marshall, P. J., Auger, M. W., Hilbert, S., Blandford, R. D., and 3 colleagues: Dissecting the Gravitational lens B1608+656. II. Precision Measurements of the Hubble Constant, Spatial Curvature, and the Dark Energy Equation of State, *ApJ* **711** (2010), 201–221
- Swinyard, B. M., Hartogh, P., Sidher, S., Fulton, T., Lellouch, E., and 42 colleagues: The Herschel-SPIRE submillimetre spectrum of Mars, *A&A* **518** (2010), L151
- Torii, K., Kudo, N., Fujishita, M., Kawase, T., Okuda, T., and 20 colleagues: Temperature and Density in the Foot Points of the Molecular Loops in the Galactic Center; Analysis of Multi-J Transitions of ^{12}CO ($J = 1-0, 3-2, 4-3, 7-6$), ^{13}CO ($J = 1-0$), and C^{18}O ($J = 1-0$), *PASJ* **62** (2010), 675
- Thies, I., Kroupa, P., Goodwin, S. P., Stamatellos, D., Whitworth, A. P.: Tidally Induced Brown Dwarf and Planet Formation in Circumstellar Disks, *ApJ* **717** (2010), 577–585
- Vafaei, S., Lu, T., van Waerbeke, L., Semboloni, E., Heymans, C., and 1 colleague: Breaking the degeneracy: Optimal use of three-point weak lensing statistics, *Astroparticle Physics* **32** (2010), 340–351
- van der Burg, R. F. J., Hildebrandt, H., Erben, T.: The UV galaxy luminosity function at $z = 3-5$ from the CFHT Legacy Survey Deep fields, *A&A* **523** (2010), A74
- van der Werf, P. P., Isaak, K. G., Meijerink, R., Spaans, M., Rykala, A., and 32 colleagues: Black hole accretion and star formation as drivers of gas excitation and chemistry in Markarian 231, *A&A* **518** (2010), L42

- Vergani, D., Zamorani, G., Lilly, S., Lamareille, F., Halliday, C., and 58 colleagues: K+a galaxies in the zCOSMOS survey . Physical properties of systems in their post-starburst phase, *A&A* **509** (2010), A42
- Vink, J. S., Brott, I., Gräfener, G., Langer, N., de Koter, A., and 1 colleagues: The nature of B supergiants: clues from a steep drop in rotation rates at 22 000 K. The possibility of Bi-stability braking, *A&A* **512** (2010), L7
- Vlemmings, W. H. T., Surcis, G., Torstensson, K. J. E., van Langevelde, H. J.: Magnetic field regulated infall on the disc around the massive protostar CepheusAHW2, *MNRAS* **404** (2010), 134–143
- Volino, F., Wucknitz, O., McKean, J. P., Garrett, M. A.: Very Large Array observations of the 8 o'clock arc lens system: radio emission and a limit on the star-formation rate, *A&A* **524** (2010), A79
- Wang, R., Carilli, C. L., Neri, R., Riechers, D. A., Wagg, J., and 6 colleagues: Molecular Gas in $z\sim 6$ Quasar Host Galaxies, *ApJ* **714** (2010), 699–712
- Weidner, C., Kroupa, P., Bonnell, I. A. D.: The relation between the most-massive star and its parental star cluster mass, *MNRAS* **401** (2010), 275–293
- Winkel, B., Kalberla, P. M. W., Kerp, J., Flöer, L.: The Effelsberg-Bonn H I Survey: Data Reduction, *ApJS* **188** (2010), 488–499
- Xin, Y., de Grijs, R., Deng, L., Kroupa, P.: Blue stragglers in star clusters and the conventional SSP models, *IAU Symposium* **266** (2010), 556–556
- Yoon, S.-C., Woosley, S. E., Langer, N.: Type Ib/c Supernovae in Binary Systems. I. Evolution and Properties of the Progenitor Stars, *ApJ* **725** (2010), 940–954
- Yoon, S.-C., Cantiello, M.: Evolution of Massive Stars with Pulsation-driven Superwinds During the Red Supergiant Phase, *ApJ* **717** (2010), L62–L65
- Zhang, Y.-Y., Okabe, N., Finoguenov, A., Smith, G. P., Piffaretti, R., and 6 colleagues: Lo-CuSS: A Comparison of Cluster Mass Measurements from XMM-Newton and Subaru Testing Deviation from Hydrostatic Equilibrium and Non-thermal Pressure Support, *ApJ* **711** (2010), 1033–1043
- Zhao, G.-B., Giannantonio, T., Pogosian, L., Silvestri, A., Bacon, D. J., and 3 colleagues: Probing modifications of general relativity using current cosmological observations, *Phys. Rev.* **D81** (2010), 103510
- Zoennchen, J. H., Nass, U., Lay, G., Fahr, H. J.: 3-D-geocoronal hydrogen density derived from TWINS Ly- α -data, *Annales Geophysicae* **28** (2010), 1221–1228

Frank Bertoldi

Bonn

Max-Planck-Institut für Radioastronomie

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

0 Allgemeines

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

Im Mai 1971 wurde das 100m-Radioteleskop in Bad Münstereifel-Effelsberg eingeweiht. Der volle astronomische Meßbetrieb begann ab August 1972. Im November 2007 erfolgten Übergabe und Start des regulären Messbetriebs der ersten deutschen Station des Niederfrequenz-Radioteleskops LOFAR (LOW Frequency ARray) am Standort Effelsberg. Seit November 2009 arbeitet die LOFAR-Station Effelsberg durch Hinzunahme der “Highband”-Antennen im vollen Frequenzumfang.

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

Die im Jahr 2002 eröffnete Doktorandenschule “International Max Planck Research School for Astronomy and Astrophysics” (IMPRS) wird in Zusammenarbeit mit dem Argelander-Institut für Astronomie der Universität Bonn und dem I. Physikalischen Institut der Universität zu Köln geführt.

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

1 Personal

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

Dr. W. Alef (Abteilungsleiter VLBI-Technologie), Dr. J. Anderson, Dr. E. Angelakis, Dr. T. Arshakian (bis 30.06.), Dr. U. Bach, Dr. K. Basu (bis 31.10.), Dr. R. Beck, Dipl.-

Phys. U. Beckmann (Abteilungsleiter Infrarot-Technologie), Dipl.-Phys. J. Behrend, Dr. A. Belloche, Priv.-Doz. Dr. S. Britzen, Dr. A. Brunthaler, Dipl.-Ing. I. Camara, Dr. M. Caris (bis 24.01.), Dr. C. Carrasco Gonzalez (seit 01.10.), Dr. D. Champion (seit 01.09.), Dr. E. Chapillon, Dr. C. Comito, Dr. P. Freire (seit 01.07.), Dr. L. Fuhrmann, Dr. H.-P. Gemünd, Dr. D.A. Graham (bis 30.6.), Dr. J. Groh de Castro Moura (seit 01.04.), Dr. A. Gusdorf, Dr. R. Güsten (Abteilungsleiter mm/submm-Technologie), Dr. H. Hafok, Dipl.-Ing. M. Heininger, Dr. C. Henkel, Dr. S. Heyminck, Dr. K.-H. Hofmann, Dr. S. Hönig (bis 31.01.), Dr. A. Horneffer (seit 01.10.), Dr. A. Jessner, Dr. N. Junkes, Dr. R. Keller (Abteilungsleiter Elektronik), Dr. M. Kishimoto (bis 30.03.), Dr. T. Klein, Dr. H.-R. Klöckner, Dr. G. Knittel (seit 15.07.), Dr. B. Kramer, Prof. Dr. M. Kramer (Mitglied des Direktoren-Kollegiums), Dr. A. Kraus (Abteilungsleiter Effelsberg), Dr. M. Krause, Dr. E. Kreysa, Dr. T.P. Krichbaum, Dr. M. Kuniyoshi (seit 01.09.), Dr. C. Leinz, Dr. S. Leurini, Dr. A.P. Lobanov, Dr. T. Madura (seit 13.09.), Dr. M. Massi, Dr. M. Massineo (seit 01.10.), Prof. Dr. K.M. Menten (Mitglied des Direktoren-Kollegiums; Geschäftsführender Direktor), Prof. Dr.-Ing. P.G. Mezger (emeritiertes Wissenschaftliches Mitglied), Dr. F. Millour (bis 31.08.), Dr. D. Muders, Dr. P. Müller, Dr. J. Neidhöfer, Dr. A. Oberreuter (Abteilungsleiter EDV), Dr. K. Ohnaka, Dr. B. Parise, Dr. R.W. Porcas, Dr. P. Reich, Dr. W. Reich, Dr. M. Requena Torres, Dr. H. Rottmann, Dr. I. Rottmann, Dr. A. Roy, Dr. D. Samtleben (bis 30.04.), Dr. A. Sanna (seit 01.09.), Dr. T. Savolainen (seit 01.04.), Dipl.-Phys. F. Schäfer, Dr. D. Schertl, Dr. J. Schmidt, Dr. F. Schuller, Dr. K. Tristram, Dr. J. Verbiest (seit 01.03.), Prof. Dr. G. Weigelt (Mitglied des Direktoren-Kollegiums), Dr. A. Weiß, Dr. N. Wex, Prof. Dr. R. Wielebinski (emeritiertes wissenschaftliches Mitglied), Dr. H. Wiesemeyer (seit 01.08.). Dr. U. Wyputta (Direktionsbevollmächtigte), Dr. F. Wyrowski, Dr. L. Zapata (bis 18.06.). Prof. Dr. J.A. Zensus (Mitglied des Direktoren-Kollegiums).

Stipendiaten und Gäste:

Dr. W.J. Altenhoff, Dr. Y. Ao (seit 01.04.), Dr. T. Arshakian (seit 01.07.), Dr. J. Baars, Dr. K. Basu (seit 16.11.), Dr. E.M. Berkhuisen, Prof. Dr. P.L. Biermann, Dr. E. Cenacchi, Dr. L. Cerrigone, Dr. Y.-K. Choi, Dr. D. Defrere (seit 01.04.), Dr. R. Eatough, Prof. Dr. A. Eckart, Dr. S. Ellingsen, Dr. J. Fernandez Ontiveros (seit 20.09.), Prof. Dr. E. Fürst, Dr. R. Garcia Lopez (seit 01.12.), Dr. D. Graham (seit 01.07.), Dr. J.H. Groh de Castro Moura (bis 31.03.), Dr. L. Guillemot, Dr. N. Guseva (01.10. bis 31.12.), Dr. T. Hezareh (seit 11.10.), Dr. P. Hofner (bis 31.07.), Prof. Dr. W. Huchtmeier, Dr. Y. Izotov (01.10. bis 31.12.), Dr. S. Jorgensen Bisshop (bis 31.01.), Dr. T. Kaminski (seit 01.10.), Dr. T. Khanzadyan (seit 01.04.), Dr. M. Kishimoto (seit 01.10.), Dr. Y. Kovalev, Dr. E. Krügel, Dr. K. Lazaridis (bis 14.11.), K. Li, Dr. A. Liermann, Dr. R. Lu, Dr. N. Marchili Dr. I. Martí-Vidal, A. Matter (seit 01.09.), Dr. A. Meilland, Dr. J.-L. Menut (seit 01.07.), H. Miraghaeijafari (seit 01.11.), Dr. A. Miroshnichenko (seit 02.06.), E. Morales (seit 25.10.), Dr. K. Murakawa, Dr. A. Noutsos, S. Oh (seit 16.04.), Dr. P. Papadopoulos (seit 01.12.), Dr. J.-P. Perez-Beaupuits (seit 15.09.), Prof. Dr. S. Pfalzner (seit 01.10.), E. Proedrou (seit 01.10.), Dr. A. Pushkarev (bis 31.07.), Dr. K. Qiu (seit 12.01.), Dr. K. Rygl (16.04. bis 16.06.), Dr. T. Savolainen (bis 31.03.), Prof. Dr. P. Schilke (bis 31.03.), Prof. Dr. J. Schmid-Burgk, Dr. J. Schraml, Dr. R. Schwartz, Dr. X. Sun (21.05. bis 16.11.), Dr. F. Tabatabaei, Dr. G. Tuccari, F. Volino, Dr. H. Wang (seit 01.09.), Dr. Y. Wang (seit 11.03.), Dr. A. Witzel, Dr. M. Zamaninasab (seit 01.05.), Z. Zhang (seit 06.10.).

Doktoranden:

S. Anderl (AIfA), J. Antoniadis (seit 20.01.), E. Barr, A. Brizius (bis 30.04.), C.S. Chang, F. Du, X.Z. Er (AIfA, bis 31.08.), L. Esteras Otal (seit 05.05.), S. Faridani (seit 01.06.), C. Fromm, R. Gießübel, L. Gómez González, A. Gómez Ruiz, S. Hochgürtel, M. Karouzos, A. Kreplin, K. Lazaridis, G.-X. Li (seit 16.08.), F.-C. Liu, K. Liu, M. Mezcua, B. Miranda Oceju, E. Morales (bis 24.10.), J. Morgan (bis 30.04.), D. Mulcahy (seit 01.08.), A. Nagarajan (seit 18.01.), F. Navarrete, I. Nestoras, C. Ng (seit 24.08.), S.K. Oh, R. Rolffs, K. Rygl (bis 15.04.), S. Salim (seit 13.07.), F. Schinzel, R. Schmidt (seit 15.09.), Z. Shafiee (seit 16.09.), C. Sobey (seit 17.08.), K. Sokolovskiy, S. Spezzano (seit 01.03.), E. Tremou, T.

Troost, A. Tsitali (seit 01.09.), M. Valencia-Schneider, L. Verheyen, J. Vural, M. Wienen, M. Zamaninasab, L. Zimmermann (seit 01.09.).

Diplomanden und Masterstudenten:

M. Ali (seit 01.11.), E. Alyaz, J. Barrera-Ballesteros (bis 01.10.), R. Castenholz, A. Fallon (bis 31.08.), J.-H. Freerksema (seit 25.10.), R. Giermann, C. Glück (bis 30.09.), T. Krause (seit 01.04.), A. Kühborn (bis 31.05.), D. Lenz (seit 01.07.), C. Mora (seit 01.11.), P. Neuhalfen (bis 31.03.), M. Peuten, G. Schneider (bis 31.03.), N. Schneider (bis 31.10.), M. Szymczak (bis 31.03.).

2 Instrumente und Rechanlagen

Der Bericht aus den technischen Abteilungen des Instituts für das Jahr 2010 erfolgt im Vergleich zu den Vorjahren in teilweise stark reduzierter Form, wobei lediglich die Schwerpunkte der Arbeiten im Berichtsjahr genannt werden.

Für weitergehende Informationen sei auf die Internetseiten der wissenschaftlichen und technischen Abteilungen des Instituts verwiesen:

<http://http://www.mpifr-bonn.mpg.de/forschungsgruppen/index.html>.

2.1 100 m-Radioteleskop Effelsberg

Beobachtungen

Die 2010 am 100-m-Radioteleskop vergebene Beobachtungszeit entfiel zu nahezu gleichen Teilen auf die vier Hauptbeobachtungsgebiete (Kontinuum, Spektroskopie, Pulsare und VLBI), was gleichbedeutend mit einem Anstieg der für Pulsarbeobachtungen aufgewandten Zeit ist.

Aufgrund zweier laufender Durchmusterungen (im Lichte der *HI*-Linie sowie zur Suche nach Pulsaren) war der Anteil der Beobachtungen bei 21cm Wellenlänge mit 35% deutlich höher als in den Vorjahren.

Wie in den vergangenen Jahren waren bei fast zwei Drittel aller Messungen auswärtige Wissenschaftler direkt oder indirekt beteiligt. Der Anteil der internationalen Astronomen liegt bei über 50%; der Großteil der Beobachter kam aus dem europäischen Ausland.

Im Rahmen des europäischen FP7-TNA-Programms wurde die Förderung auswärtiger (Nachwuchs-) Wissenschaftler (aus EU-Ländern) fortgesetzt, die 2004 (im Rahmen von FP6) begonnen hatte.

Technische Arbeiten

Im Jahr 2010 standen vor allem die Arbeiten zur Migration der gesamten Teleskopsteuerung von Microvax-Rechnern auf VME-Systeme im Vordergrund. Der Übergang auf das neue System wurde zur Jahresmitte durchgeführt und verlief weitgehend reibungslos. Bereits kurz nach der Umstellung konnten wieder reguläre Beobachtungsprogramme am 100 m-Teleskop durchgeführt werden.

Im Laufe des zweiten Halbjahres wurden noch einige Verbesserungen in das System implementiert, so dass der Umstellungsprozess inzwischen als nahezu abgeschlossen betrachtet werden kann.

2.2 Elektronik-Abteilung

Doppelhorn Empfänger im Q-Band (18-26,5 GHz) für Spektroskopie und VLBI.

Doppelhorn Empfänger im K-Band (38-50 GHz) für VLBI und Spektroskopie.

50 cm (300-900 MHz) Primärfokus Empfänger für spektroskopische Polarisationsmessungen und Pulsarmessungen.

Primärfokus Mehrfrequenzbox Nr. 2 mit den Empfangssystemen für 3 mm, 2,2 cm, 5 cm und 30 cm Wellenlänge.

Optische Übertragungstrecken für Effelsberg und das Square Kilometer Array im Rahmen des EU-Projekts "prepSKA".

Erarbeitung einer Konzeptstudie und Messungen an integrierten Mikrowellenschaltungen MMIC für die FP7-RadioNet Joint Research Activity "APRICOT".

Aufbau eines 16-Kanal Filter-Backends für Multibeam Empfangssysteme (MultiFiBa) in Effelsberg.

Aufbau einer optischen 2-Kanal Breitband Zwischenfrequenzübertragung mit Basisbandkonverter in Effelsberg mit einer Bandbreite von 2 GHz.

Design einer kryogenisch gekühlten Proberstation für Einzelchips und Teilwafer.

Design und Aufbau von rauscharmen Vorverstärkern (LNA) für radioastronomische Empfangssysteme.

Aufbau und Test von gekühlten Zwischenfrequenzverstärkern für das DFG-Projekt LAS-MA.

Messung und Charakterisierung von gekühlten rauscharmen Verstärkern und Einzeltransistoren innerhalb der FP7-RadioNet Joint Research Activity "AMSTAR+".

Optimierung eines mHEMT-Prozesses für niedrigstes Eigenrauschen bei kryogenen Temperaturen in einer Kooperation mit dem Fraunhofer-Institut für angewandte Festkörperphysik FhG/IAF.

2.3 Submillimeter-Technologie

Instrumentierung für APEX (Aufrüstung FLASH um breitbandigen 345 GHz Kanal; Betrieb 1,05 THz Heterodyn-Empfänger; Inbetriebnahme digitales FFT-Spektrometer mit 2,5 GHz instantaner Bandbreite und zugehörige IF)

Aufbau und Vorbereitung der Abnahme von LABOCA-II

Entwicklung MKID-basierte Kontinuum-Detektoren (Prototypen, im Test am APEX)

Integration und Inbetriebnahme des GREAT-Empfängers in der Flugzeugplattform SOFIA

Entwicklung photonische Lokal-Oszillatoren (Einsatz bei Terahertz-Frequenzen)

Unterstützung des Betriebes der Lokal-Oszillatoren an Bord des Herschel-Satelliten

2.4 Technische Abteilung für Infrarot-Interferometrie

LINC-NIRWANA (am LBT): Nahinfrarotdetektor des Nachführsystems sowie Weiterentwicklung des Softwareframeworks für die Datenreduktionssoftware des LBT-Interferometers

MATISSE (für das VLTI): Beteiligung bei der Entwicklung des Detektorsystems und der Datenreduktionssoftware

ARGOS (Laser-Leitsternsystem für das LBT): Eigenschaften des Detektors für die Charakterisierung der Wellenfronten; Tests von CCDs und Datenleitung zur Auslese der Daten

2.5 VLBI-Technik

Sämtliche VLBI-Korrelationen wurden vom MK IV-Hardwarekorrelator auf den DiFX-Softwarekorrelator, der auf einem HPC-Cluster implementiert ist, umgestellt. Der Softwarekorrelator ist wesentlich flexibler und leistungsfähiger als der Hardwarekorrelator, der bereits im Dezember 1999 installiert wurde. So können jetzt unter anderem Pulsarbeobachtungen und Beobachtungen mit höheren Datenraten korreliert werden sowie Daten im neuen VDIF-Format.

Das Projekt Digitaler-BaseBand-Converter (DBBC) wurde erfolgreich abgeschlossen. Der

DBBC wird mittlerweile im europäischen VLBI-Netzwerk EVN und einigen geodätischen VLBI-Stationen eingesetzt. Er bietet neben voller Rückwärtskompatibilität zu den vorhandenen VLBI-Backends höhere Datenraten und bessere Kalibrationsmöglichkeiten.

APEX wurde für VLBI-Beobachtungen bei 230 GHz ausgerüstet. Erste Testbeobachtungen werden im Frühjahr 2011 durchgeführt.

Zwei Beobachtungssessions des GMVA (Global Millimetre VLBI Array, bei 86 GHz) wurden durchgeführt, die von Bonn aus koordiniert und auch in Bonn korreliert wurden.

3 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit

3.1 Lehrtätigkeiten

Vorlesungen von Mitarbeitern des MPIfR wurden gehalten an der Universität Bonn (Prof. M. Kramer, K.M. Menten, G. Weigelt, J.A. Zensus, Priv.-Doz. S. Britzen und M. Massi, Dr. B. Parise), an der Universität Heidelberg (Priv.-Doz. S. Britzen) und an der Universität Köln (Prof. J.A. Zensus, Priv.-Doz. S. Britzen).

Ende 2010 waren 37 Doktoranden Mitglieder der Research School (IMPRS); es wurden sechs Promotionen im Berichtsjahr abgeschlossen. Im Rahmen von IMPRS wurde eine Reihe von Seminarvorträgen veranstaltet.

3.2 Prüfungen

Wissenschaftler des MPIfR wirkten wiederum an einer Reihe von universitären Diplom-, Master- und Promotionsprüfungen mit.

3.3 Gremientätigkeit

W. Alef: VLBI Technical and Operations Group EVN (Vorsitz), RadioNet Engineering Forum (stv. Vorsitz);

J. Anderson: Australian Square Kilometre Array (ASKAP), POSSUM Project: Ionospheric Working Group (Vorsitz); GLOW, Technical Working Group (Vorsitz); GLOW Executive Committee; LOFAR Astronomical Development; LOFAR Long Baseline Working Group (stv. Vorsitz); LOFAR Ionospheric Working Group; LOFAR Cosmic Magnetism Key Science Project; LOFAR Technical Review Panel for Observing Proposals; LOFAR Technical Working Group;

T. Arshakian: Cosmic Magnetism (LOFAR);

J. Baars: Supervisory Committee LMT, INAOE, Mexico (Vorsitz); International Engineering Advisory Committee (IEAC) of the SKA project; Consultant to ESO/ALMA;

R. Beck: MPIfR SKA/LOFAR Focus Group (Vorsitz); SKA, Science Working Group und Outreach Committee; SKA, Key Science Project "Cosmic Magnetism" (Vorsitz); GLOW, Science Working Group; LOFAR, Key Science Project "Cosmic Magnetism" (Vorsitz); APEX, Programm-Komitee.

Belloche, A.: APEX: Deutsches Programm-Komitee;

Britzen, S.: Chair of COST Action MP0905 "Black Holes in a Violent Universe"; IMPRS selection committee; Fakultätsmitglied der Ruprecht-Karl-Universität Heidelberg;

Henkel, C.: IAU Nominating Subcommittee;

Hofmann, K.-H.: VLTI MATISSE Science Group;

Jessner, A.: Committee on Radio Astronomy Frequencies of the European Science Foundation; ESF Standing Committee for Physical and Engineering Sciences (PESC);

Junkes, N.: Astronomische Gesellschaft (Vorstandsmitglied);

Kramer, B.: Scientific Advisor to the National Astronomical Research Institute of Thailand (NARIT);

Kramer, M.: LIGO Oversight Committee; LOFAR Program Committee; Gravitational Wave International Committee; ASTRON Westerbork Program Committee; European Pulsar Timing Array Executive Committee (Vorsitz); SKA Science Working Group;

Keller, R.: RadioNet Engineering Forum (Vorsitz); SKA Signal Transportation Group; SKADS-EMBRACE Signal Transportation (Projektleitung); prepSKA Liason Engineer; Kovalev, Y.: RADIOASTRON: International Science Advisory Council; RADIOASTRON: In-Orbit Check-out Working Group; RADIOASTRON: Early Science Program Working Group; SKA: Science and Engineering Committee; 11th Asia-Pacific IAU Regional Meeting: SOC;

Kraus, A.: URSI Germany, Commission J, Radio Astronomy (Vorsitz); Lobanov, A.: EVN Program Committee (Sekretär); RadioNet Science Workshop and Training Working Group; Square Kilometer Array Science Simulation Working Group; RADIOASTRON: Science Program Working Group (stv. Vorsitz); ASTRO-G (VSOP-2) International Science Working Group; e-VLBI Science Advisory Group;

Menten, K.M.: Nordrheinwestfälische Akademie der Wissenschaften (gewähltes Mitglied); Deutsche Naturwissenschaftliche Akademie Leopoldina (gewähltes Mitglied); IRAM Executive Council (Vorsitz ab 2010); Submillimeter Array (SMA) Scientific Advisory Committee, Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics; APEX Board (Vorsitz); NRAO Expanded Very Large Array (EVLA) Advisory Panel; NRAO Science Advisory Group for the EVLA (Vorsitz); NRAO Panel to Advise on Science and EVLA Operations; IAU Astrochemistry Working Group (Commission 34); European Research Council (ERC) Advanced Investigator Grant award;

Millour, F.: VLTI MATISSE Science Group;

Muders, D.: IRAM Scientific Advisory Committee;

Parise, B.: SMA time allocation committee;

Porcas, R.: EVN Network Program Committee (Scheduler); Global 3mm VLBI Network (European Scheduler); EVN eVLBI Science Advisory Committee; EVN Consortium Board of Directors (EVN Scheduler)

Reich, W.: GLOW, Scientific Working Group; GLOW, Technical Working Group;

Weigelt, G.: VLTI AMBER Science Group; VLTI MATISSE Science Group & CoPI Team; LBT LINC-NIRVANA Science Group & CoPI Team;

Weiß, A.: IRAM program committee; APEX German program committee; APEX SABOCA commissioning team;

Wyrowski, F.: IRAM Science Advisory Committee; APEX German program committee;

Zensus, J.A.: EVN Board of Directors; JIVE, Joint Institute for VLBI in Europe (Board); ESKAC, European SKA Consortium (Vorsitz); GLOW: German Long wavelength Consortium (Vorsitz); RadioNet, EU-FP6 Infrastructure Network (stv. Vorsitz); RadioAstron International Science Council; SKA Science and Engineering Council; VSOP International Science Council (Vorsitz); ExPres Board; RadioNet FP7 Board; ASTRONET Board; EVN Symposium Organizing Committee.

4 Wissenschaftliche Arbeiten

Der Bericht aus den wissenschaftlichen Abteilungen des Instituts für das Jahr 2010 erfolgt, analog zum Bericht aus den technischen Abteilungen, in stark verkürzter Form. Es werden die Themen der Forschungsarbeiten im Berichtsjahr genannt.

Für weitergehende Informationen sei auf die Internetseiten der vier Forschungsabteilungen des Instituts verwiesen:

<http://http://www.mpifr-bonn.mpg.de/forschungsgruppen/index.html>.

4.1 Millimeter- und Submillimeter-Astronomie

Struktur und Dynamik der Milchstraße und der lokalen Gruppe

Molekülwolken in der Milchstraße und in externen Galaxien

Entstehung von Sternen und Sternhaufen

Radiostrahlung von Protosternen und YSOs (“Young Stellar Objects”)

Astrophysikalische Maser und (Submillimeter-) Laser

Astrochemie. Bio-Radioastronomie und komplexe interstellare Moleküle

Moleküle im diffusen interstellaren Medium. Moleküle und Staub in zirkumstellaren Scheiben

Submillimeteruntersuchungen von Kleinkörpern im Sonnensystem

Das Zentrum der Milchstraße und seine direkte Umgebung

Moleküle und Megamaser in Aktiven Galaktischen Kernen und Starburst-Galaxien

Gas und Staub in kosmologischen Entfernungen. Sternentstehung im frühen Universum

Gravitationslinsen

4.2 Radioastronomie/Very Long Baseline Interferometrie

Struktur ausgewählter aktiver Galaxienkerne mit 3mm-VLBI-Beobachtungen auf Submillibogensekunden-Skala

Atlas von VLBI-Strukturuntersuchungen einer Stichprobe von ca. 300 aktiven Galaxienkernen bei 3 mm Wellenlänge

Langzeit-Monitorprogramm von strukturellen Änderungen auf Parsec-Skala in den Jets von aktiven Galaxien durch VLBI bei 15 GHz

Multifrequenz-VLBI-Monitorprogramm von 3C 273 und 3C 279 bei voller Polarisierung auf zweimonatlicher Basis

Monitor-Beobachtungen der Emission von aktiven Galaxienkernen von Radio- bis Gamma-Wellenlängen zur Erforschung physikalischer Prozesse in Jets

Systematische Flussdichte-Messungen von kurzzeitig variablen (IDV = Intra-day variable) aktiven Galaxienkernen zur Erforschung der physikalischen Ursachen für die Variabilität

VLBI-Untersuchung der Synchrotron-Opazität in Jet "Kernen" und die Konsequenzen für Weitwinkel-Astrometrie

VLBI-Durchmusterung zur Auffindung von Quellen für die Verbindung von Referenzsystemen bei optischen (GAIA) und Radiowellenlängen

VLBI-Untersuchungen der Expansion von ausgewählten Supernovae

Massenverteilung massereicher Galaxien mittels VLBI-Beobachtungen der Abbildungen von Quasaren über Gravitationslinsen

Galaxienkollisionen und die Rolle von massereichen Schwarzen Löchern

Inbetriebnahme des internationalen "Event Horizon Telescope" für VLBI-Messungen von Schwarzen Löchern auf Mikrobogensekunden-Skala bei 1 mm Wellenlänge unter Beteiligung des APEX-Teleskops

4.3 Radioastronomische Fundamentalphysik

Grundlagenphysik und fundamentale Wechselwirkungen: Gravitation, Elektromagnetismus, starke und schwache Wechselwirkung, Naturkonstanten, Äquivalenzprinzipien

Gravitationswellenastronomie: Quellen und Detektoren bei niedrigen Frequenzen, Gravitationsmasse

Tests der Allgemeinen Relativitätstheorie und alternativer Theorien

Eigenschaften von Schwarzen Löchern

Fundamentale Eigenschaften der Materie: Materie bei starken Dichten, Zustandsgleichung, Physik in starken Magnetfeldern

Eigenschaften von Neutronensternen: Masse, Trägheitsmoment, Population, Geburtseigen-

schaften, Supernova-Explosionen, Binärentwicklung
 Optische Beobachtungen von Pulsar-Begleitern
 Dynamischer Radiohimmel, Transienten, Pulsare
 Suche nach Pulsaren im Radio- und Gamma-Bereich
 Kosmische Evolution: Dunkle Energie, Dunkle Materie, Primordiale Magnetfelder, Kosmische Strahlung, Galaxienentwicklung
 Milchstraße: interstellares Medium, galaktisches Magnetfeld, Galaktisches Zentrum
 Kosmische Magnetfelder: Galaxien, Dynamomodelle, extra- und intragalaktische Felder, Radiohalos und galaktische Winde
 Instrumentierung und zukünftige Observatorien: digitale Signalverarbeitung, LOFAR, SKA, SKA-Pathfinder

4.4 Infrarot-Astronomie

Infrarot-Spektro-Interferometrie mit Milli-Bogensekunden-Winkelauflösung und hoher spektraler Auflösung.
 Infrarot-Apertur-Synthese-Abbildung von jungen und entwickelten Sternen.
 Polarimetrie von jungen Sternen.
 Hochaufgelöste Messungen von Oberflächenstrukturen auf Sternen, Massenverlust und Staubhüllen von Riesen, Überriesen und AGB-Sternen.
 Infrarot-Apertur-Synthese-Interferometrie von Riesen und B[e] Sternen.
 Spektro-Interferometrie und Spektroskopie von LBV-Sternen.
 Infrarot-Interferometrie mit Milli-Bogensekunden-Auflösung von AGN-Tori.
 Entwicklung von Strahlungstransport-Methoden zur detaillierten Interpretation von interferometrischen Messungen.
 Mitwirkung an Instrumentierungsprojekten: VLTI/AMBER, LBT/LINC-NIRVANA, VLTI/MATISSE und ARGOS (Laser guide star für das LBT).

5 Diplom- und Masterarbeiten, Dissertationen

5.1 Diplom- und Masterarbeiten

Abgeschlossen:

Barrera, J.: The mid-IR Emission from Narrow-Line Region Clouds in NGC 1068. Bonn 2010.
 Glück, C.: Untersuchung der Jetkinematik in BL Lac Objekten am Beispiel 1823+568. Bonn 2010.
 Krause, T.: Theoretische und praktische Analyse serieller Bussysteme bzgl. Störemission und Echtzeitverhalten mit anschließender Implementierung in einer mikrocontrollerbasierten Empfängersteuereinheit. Koblenz 2010.
 Kühborn, A.: Entwurf, Aufbau und Test eines extrem verlustarmen Hohlleiterhybrids zur Auskopplung von Zirkularpolarisation aus einer "Turnstyle"-Modenweiche. Wuppertal 2010.
 Zimmermann, I.: The very high energy and periodic radio emitting source in the X-ray binary system LSI +61303. Bonn 2010.

Laufend:

- Berens, T.: Aufbau und Untersuchung einer Übertragungsstrecke für breitbandige analoge Hochfrequenzsignale und digitale Steuersignale im Vollduplex-Betrieb.
 Hypki, A.: VLTI-AMBER infrared interferometry of evolved stars.
 Krause, T.: Untersuchung der Echtzeitfähigkeit von seriellen Bus-Systemen.
 Kunze, S.: Saphir-Laser im simultanen Zwei-Moden-Betrieb.
 Mora, C.: Magnetic field structure in NGC4631.
 Mulcahy, D.: Effelsberg observations of M31 and M51 at 11cm with the 8-channel polarimeter
 RB Otulakowska, M.: VLTI-AMBER infrared interferometry of young stellar objects.
 Pavalas, G.: Energetics and Structure of AGN Jets.
 Vural, J.: IR-Interferometrie von jungen Sternen mit den VLTI-Instrumenten AMBER und MIDI.

5.2 Dissertationen

Abgeschlossen:

- Bernhart, S.: Flux density and VLBI measurements of the IDV source 0917+624. Bonn 2010.
 Chang, C.-S.: Active galactic nuclei throughout the spectrum : M 87, PKS 2052-47, and the MOJAVE sample. Bonn 2010.
 Dutan, I.: Jets from spinning black holes in active galactic nuclei. Bonn 2010.
 Karouzos, M.: A multiwavelength study of the evolution and pc-scale jet kinematics of active galaxies. Bonn 2010.
 Peng, T.-C.: Galactic massive star forming regions near and far : a (sub)millimeter study of the Orion Molecular Cloud 1 and W49A. Bonn 2010.
 Rygl, K. L. J.: Massive star-forming regions across the Galaxy: initial stages of massive star formation in infrared high extinction clouds and trigonometric parallaxes to 6.7 GHz methanol masers. Bonn 2010.

Laufend:

- Anderl, S.: Modeling interstellar shocks (IMPRS).
 Antoniadis, J.: Binary Pulsars.
 Bernhart, S.: Kinematic and Polarimetric Studies of IDV Sources.
 L. Caramete: Galactic magnetic winds (AUGER/BMBF).
 Chang, C.-S.: Physics of the Central Regions of Active Galactic Nuclei. (IMPRS, ESTRE-LA).
 Das, K.: Conversion from linear to circular polarization and to Stokes parameters at IF, and coherence in bremsstrahlung. (IMPRS).
 Dutan, I.: Kerr BH spin-down and relativistic MHD jets (IMPRS).
 Er, X.: Higher order cosmic shear studies. (IMPRS).
 Gao, X.: 6 cm Galactic plane polarization survey (NAOC Beijing, China).
 Gießübel, R.: The magnetic field of M31.
 Gómez González, L.: Physical and chemical evolution of infrared dark clouds (IMPRS).
 Gómez Ruiz, A.: Molecular outflows in star forming regions (IMPRS).
 Karouzos, M.: Radio interferometric investigations of the central regions of AGN (IMPRS).
 Kreplin, A.: Infrared interferometry of disks of young stellar objects (IMPRS).
 Kunneriath, D.: The Galactic Center with CARMA and ATCA. (IMPRS).
 Lu, R.: High frequency observations of compact radio sources and mm-VLBI. (IMPRS).
 Mao, R.: Study of Molecular Spectra in Massive Star Forming Regions.
 Marks, M.: The initial conditions of star clusters (IMPRS).
 Mezcua, M.: Supermassive binary black hole systems in active galaxies (IMPRS).
 Mikulics, M.: Entwicklung von LTGaAs Fotomischern zum Einsatz auf SOFIA.

- Morales, E.: Young stellar clusters and their molecular environment (IMPRS).
 Navarrete, F.: Scaling relations of galaxy clusters with APEX-SZ observations (IMPRS).
 Nestoras, G.: Broad-band jet emission and variability of GLAST gamma-ray blazars (IMPRS).
 Ng, C.: Searches for fast Binary Pulsars.
 Oh, S.: Massive stars in young star clusters. (IMPRS).
 Peng, T.-C.: Astrochemistry of circumstellar envelopes around evolved stars (IMPRS).
 Rolffs, R.: Physical and chemical structure of high mass star forming regions (IMPRS).
 Schinzel, F.: Long-term evolution study of the parsec scale jet of 3C 345 (IMPRS).
 Shi, X.: Cosmic shear correlations (IMPRS).
 Sobey, C.: Magnetic Fields in the Milky Way.
 Sokolowsky, K.: Multi-band VLBI study of physical properties of relativistic jets (IMPRS).
 Surcis, G.: High resolution magnetic field measurements in high-mass star forming regions (IMPRS).
 Tremou, E.: High angular resolution in the NIR: The construction of an imaging beam combiner for the LBT and VLT measurements of centers of galaxies (IMPRS).
 Tsitali, A.: Submillimeter studies of low-mass star forming regions.
 Valencia-Schneider, M.: Conditions of star formation in nuclei of galaxies (IMPRS).
 Verheyen, L.: The envelope of the ultra-luminous red supergiant VY Canis Majoris. (IMPRS).
 Volino, F.: Models for radio lenses (IMPRS).
 Vural, J.: Infrared interferometry of young stars (IMPRS).
 Wiene, M.: Multi-wavelength follow-ups to the APEX Telescope Large Survey: The Galaxy.
 Zamaninasab, M.: Modeling the flare emission of Sgr A*. (IMPRS).
 Zimmermann, L.: Variability of TeV and radio emitting X-ray binaries.

6 Tagungen, Kooperationen, Öffentlichkeitsarbeit, Preise

6.1 Tagungen und Veranstaltungen

Das Institut führte gemeinsam mit dem Argelander-Institut für Astronomie der Universität Bonn im Berichtsjahr 31 Hauptkolloquien und zusätzlich 21 Sonderkolloquien und 27 Lunch-Kolloquien durch.

Eine Anzahl von Konferenzen und Workshops wurden am/vom Institut organisiert:

1. bis 5. März in Bern/Schweiz: “Large Scale Magnetic Fields in the Universe” (R. Beck: SOC).
29. bis 31., März in Groningen/Niederlande: RadioNet-FP7 3rd Engineering Workshop “RFI2010 - RFI Mitigation Workshop” (R. Keller, I. Rottmann: LOC).
7. bis 8. April am Institut in Bonn: RadioNet-Tagung “Steady Jets and Transient Jets Characteristics and Relationship” (M. Massi, Chair, A. Lobanov, A. Roy).
17. bis 21. Mai in Krakau/Polen: “Magnetic Fields on Scales from Kiloparsecs to Kilometres” (R. Beck: SOC).
21. bis 22. Juni in Metsähovi/Finland: RadioNet-FP7 EVN TOG Meeting (I. Rottmann, W. Alef: LOC).
21. bis 23. Juni MPIfR/Bonn: Workshop “Fermi meets Jansky: AGN in radio and gamma-rays” (T. Savolainen, E. Ros, J.A. Zensus: SOC; R. W. Porcas, B. Naunheim, F. Schinzel, C. Fromm: LOC).
24. bis 25. Juni MPIfR/Bonn: 1. Working Groups Meeting von COST Action MP0905 (S. Britzen, I. Rottmann, V. Tegethoff: LOC).
- 2.-3. September Aveiro/Portugal: RadioNet-FP7 4th Engineering Forum Workshop “Pho-

tonics in Radio Astronomy” (R. Keller: SOC, I. Rottmann: LOC).

13. bis 17. September in Bonn: “Zooming In: The Cosmos at High Resolution”, Jahrestagung der Astronomischen Gesellschaft (Lokale Veranstalter: MPIfR, AIfA).

14. bis 15. September in Bonn: “The Radio Sky: LOFAR to SKA” (Splintermeeting; R. Beck: SOC und LOC).

19.-20. September MPIfR/Bonn: Receivers & Array Workshop (R. Keller, M. Kramer, K.M. Menten, A. Zensus: SOC; I. Rottmann, B. Kramer, R. Keller: LOC).

27. September bis 1. Oktober in Bonn/Effelsberg: “Single Dish School” (J. Anderson, R. Beck, M. Krause: SOC und LOC).

4. bis 6. Oktober in Bad Irsee: Kickoff-Workshop der DFG Forschergruppe FOR1254 “Magnetisation of Interstellar and Intergalactic Media” (R. Beck und W. Reich: SOC).

15.-16. November Valencia/Spanien: 2. Working Groups Meeting von COST Action MP0905 (E. Ros, S. Britzen, I. Rottmann, V. Tegethoff: LOC).

6. bis 10. Dezember in Heidelberg: “Texas 2010”, 25th Texas Symposium on Relativistic Astrophysics (S. Britzen: session chair).

6.2 Kooperationen

Mit dem 100-m-Radioteleskop beteiligt sich das Institut an regelmäßigen VLBI-Beobachtungen des Europäischen VLBI-Netzwerks (EVN) und eines globalen Netzwerks von VLBI-Stationen.

In einer Reihe von VLBI-Projekten gibt es eine enge Zusammenarbeit mit dem VLBA des National Radio Astronomy Observatory (NRAO).

Internationale Zusammenarbeit im Millimeter-VLBI mit IRAM und Instituten in Schweden, Finnland und zwei Instituten (Haystack, Arizona) in den USA (T. Krichbaum, A. Witzel).

Das geodätische Institut der Univ. Bonn und das BKG in Frankfurt haben bei der Erweiterung und dem Betrieb des VLBI-Korrelators mit dem MPIfR zusammengearbeitet.

Mit dem deutsch-französisch-spanischen Institut IRAM wurde auf verschiedenen Gebieten (Bolometer-Array, Millimeter-VLBI, Steuerprogramme) intensiv zusammengearbeitet.

Das Institut hat die Leitung für den Bau von GREAT, dem “German Receiver for Astronomy at Terahertz Frequencies” zum Einsatz an Bord des Flugzeug-Observatoriums SOFIA (Projektleiter: R. Güsten, Zusammenarbeit mit Univ. Köln, MPIS Katlenburg/Lindau und DLR Berlin).

Im LBT- (Large Binocular Telescope) Projekt gibt es eine Kooperation mit dem Steward-Observatorium, der Univ. Florenz, der Ohio State Univ., der Research Corporation, dem MPIA, dem MPE, dem AIP Potsdam und der LSW Heidelberg.

Zum Aufbau und Betrieb des APEX-Teleskops und dessen Instrumentierung erfolgt eine Kollaboration mit dem Onsala Space Observatory (Schweden) und der Europäischen Südsternwarte ESO.

Mit der Universität Manchester besteht eine enge Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Radioastronomischen Fundamentalphysik und Pulsarforschung. Gemeinsame Projekte umfassen z.B. den Effelsberg/Parkes All-sky Survey, das “European Pulsar Timing Array” (EPTA) und das “Large European Array for Pulsars” (LEAP) (Forschungsgruppe M. Kramer).

Bzgl. LOFAR (LOW Frequency ARray) und der LOFAR-Station Effelsberg erfolgt eine Zusammenarbeit mit ASTRON (Niederlande) und den sich im Aufbau befindlichen Stationen von GLOW (“German LONG Wavelength Konsortium”) (Forschungsgruppen M. Kramer, J.A. Zensus).

Für das LOFAR “Key Science” Projekt “Cosmic Magnetism” erfolgt eine Kooperation mit MPA Garching, Univ. Bochum, Univ. Bonn, JU Bremen, Obs. Tautenburg, ASTRON, Univ. Leiden, Krakau, Dublin, Newcastle, Cambridge (R. Beck, W. Reich, F. Tabatabaei).

Seit 1. Juni 2010 arbeitet die DFG-Forschungsgruppe FOR1254 “Magnetization of Interstellar and Intergalactic Media: The Prospects of Low-Frequency Radio Observations” (R. Beck, stellv. Sprecher).

Bei der Vorbereitung für das “Square Kilometre Array” (SKA) ist das Institut an zwei “Key Science”-Projekten federführend beteiligt: “Pulsars and Gravitational Waves” (Sprecher: M. Kramer), und “Cosmic Magnetism” (stellv. Sprecher: R. Beck).

DFG-Projekt im Rahmen des Schwerpunktprogramms 1177: “The Great Laboratory M51” (E. Schinnerer und G. Dumas, MPIA Heidelberg, R. Beck, F. Tabatabaei).

LINC-NIRVANA: Interferometrie-Instrument für das LBT (G. Weigelt).

ARGOS: Laser-Leitstern-System für das LBT (G. Weigelt).

MATISSE: Interferometrie-Instrument des VLTI für den Spektralbereich von 3 bis 13 μm (G. Weigelt).

Das Institut ist seit 2004 wesentlich beteiligt am “RadioNet”, einer engen Zusammenarbeit von zwanzig europäischen Instituten beim Programm von Integrierten Forschungsinfrastrukturen des 6. Forschungsrahmenprogramms der Europäischen Union.

Insgesamt umfasst die EU-Förderung des RadioNet folgende Projekte mit Beteiligung des Instituts.

Übernationaler Infrastrukturzugriff (Trans National Access, TNA):

- Verbesserung der Beobachtungsmöglichkeiten europäischer Wissenschaftler mit dem 100-m-Radioteleskop (A. Kraus, A. Polatidis).

Gemeinsame Forschungsaktivitäten:

- ALBUS: ein Programm zur Entwicklung von VLBI-Software (A. Roy, Bonn node Koordinator; H. Rottmann, W. Alef).

- AMSTAR: Entwicklung von Instrumentation im Millimeter- und Submillimeter-Bereich (R. Keller, F. Schäfer, R. Güsten)

Netzwerkaktivitäten:

- Engineering Forum – eine Zusammenarbeit in Fragen der Entwicklung von Instrumenten (R. Keller, W. Alef).

- Synergy Group – zur Schaffung eines einheitlichen Zugangs zu europäischen Beobachtungsinstrumenten (A. Polatidis).

- Science & Training group (A.P. Lobanov).

Zum Infrastrukturen-Projekt des 6. FRP EXPReS – die Realisierung von eVLBI in Europa, beteiligt sich das MPIfR in folgenden Themen:

- Gemeinsame Forschungsaktivität “Future Arrays of Broadband Radio Telescopes on Internet Computing” (W. Alef, D. Graham)

- Struktur-Aktivität “Network Provision for a Global Network Array”, dazu der Bau einer schnellen Datenleitung zwischen Bonn und Effelsberg (A. Oberreuter)

- Netzwerkaktivitäten “NVEN Forum” und “Wissenschaftsforum” (W. Alef, R. Porcas)

Auch im Rahmen der Designstudien von europäischen Forschungsinfrastrukturen beteiligt sich das Institut am Programm zur Planung des Square Kilometre Arrays “SKADS” im 6. FRP, in folgenden Designstudien:

- Bei der technischen Entwicklung von “EMBRACE Simulator” (R. Keller)

Auch im Rahmen der Integrierten Forschungsinfrastrukturen beteiligt sich das Institut im

OPTICON-Programm "European Interferometry Initiative" in Zusammenarbeit mit einer großen Zahl von europäischen Instituten (G. Weigelt).

Bei den Europäischen Marie Curie-Netzwerkprogramme des 6. FRP beteiligt sich das MPIfR an folgenden Projekten:

– ANGLES: Erforschung von Gravitationslinsen (R. Porcas, W. Alef, E. Ros, A. Moré, J. McKean).

– ESTRELA: Early Stage Training-Netzwerk zur Radioastronomie bei Zentimeter-Wellenlängen und Interferometrie (E. Ros, A. Kraus)

Im EPTA ("European Pulsar Timing Array") erfolgt eine Zusammenarbeit mit Jodrell Bank, Westerbork, Nancy und Cagliari (M. Kramer, A. Jessner, K. Lazaridis).

Im CJF-Projekt ("CalTech-Jodrell Bank flat-spectrum sources") gibt es eine Kollaboration mit JIVE, Jodrell Bank, CIT und NRAO (S. Britzen).

Die MOJAVE-Kollaboration ist ein Programm zur systematischen Beobachtung von Jets in einer umfassenden Stichprobe von AGN mit VLBA-Experimenten (T. Savolainen, A. B. Pushkarev, E. Ros, T. G. Arshakian, J. A. Zensus).

Bzgl. Modellrechnungen von Binären Schwarzen Löchern wird mit dem IAP in Paris zusammengearbeitet (S. Britzen, A. Lobanov, A. Witzel, A. Zensus).

CMB (Untersuchung der Mikrowellen-Hintergrundstrahlung) ist ein Kollaboration mit Caltech und Universidad de Concepción (E. Angelakis, A. Kraus, T. Krichbaum, A. Witzel, A. Zensus).

Zur Studie von Radiosupernovae besteht eine Kollaboration mit der Universität Valencia und des IAA/Granada (E. Ros).

Eine deutsch-chinesische Zusammenarbeit zur Untersuchung der Kurzzeitvariabilität von Radioquellen umfasst Beobachtungen mit dem 25-m-Radioteleskop Urumqi (T. Krichbaum).

Gemeinsam mit dem National Observatory Beijing (Prof. J.L. Han) erfolgt die Erstellung eines Kontinuum- und Polarisations surveys bei 4.8 GHz und die Untersuchung von Magnetfeldern in unserer Milchstraße unter Einbeziehung des 25-m-Radioteleskops in Urumqi (E. Fürst, P. Reich, W. Reich, R. Wielebinski).

Ein galaktischer Rotationsmaß-Survey bei 1,4 GHz wird am 26-m-Radioteleskop des DRAO in Penticton (Kanada) erstellt. (W. Reich, P. Reich, R. Wielebinski, mit M. Wolleben, DRAO).

Die Beobachtung und Analyse von NH₃-Spektren extragalaktischer Kernregionen mit Effelsberg, dem ATCA und dem VLA erfolgt zur Bestimmung der kinetischen Temperaturen des dichten interstellaren Mediums (C. Henkel, K.M. Menten).

MOJAVE (Monitoring Of Jets in Active galactic nuclei with VLBA Experiments) und WEBT (The Whole Earth Blazar Telescope) sind Projekte zur koordinierten Beobachtung der Zentralbereiche von Aktiven Galaxien (Y. Kovalev, T. Krichbaum, L. Fuhrmann, S. Britzen, A. Witzel).

Im Rahmen des internationalen "GAMMA-projects" (in Verbindung mit dem "GLAST"-Satelliten) werden koordinierte Flussdichtebeobachtungen von AGNs durchführt. Beteiligt sind u.a. Effelsberg, Pico Veleta, OVRO und IR/optische Teleskope wie INFN Perugia, AUTH (E. Angelakis, L. Fuhrmann, N. Marchili, T. P. Krichbaum, A. J. Zensus).

ATLASGAL - Kartierung der Milchstraße mit LABOCA am APEX-Teleskop (F. Schuller, K.M. Menten, F. Wyrowski, P. Schilke).

COST (European Cooperation in Science and Technology) Programme zu: "The Chemical Cosmos" (K. Menten, B. Parise); "Black Holes in a Violent Universe" (S. Britzen, chair).

Beteiligung an den Schlüsselprogrammen WISH (Water in star forming regions), HiGAL

(Herschel survey of the Galactic Plane), HS3F (Herschel line surveys of star forming regions), HERM33ES (Herschel M33 Extended Survey), HERCULES (Herschel comprehensive ULIRG Emission Survey), für den Infrarot-Satelliten "Herschel" (C. Comito, R. Güsten, C. Henkel, B. Parise, F. Tabatabaei, F. Wyrowski).

DFG-Projekt im Rahmen des Schwerpunktprogramms 1177: "The Great Laboratory M51" (E. Schinnerer und G. Dumas, MPIA Heidelberg, R. Beck, F. Tabatabaei).

Beteiligung am "Megamaser Cosmology Project" (MCP) (C. Henkel).

Zusammenarbeit mit der Staatlichen Universität Moskau und dem ICMM Perm auf dem Gebiet der Analyse von Faraday-Rotationsmessungen von Galaxien und der Entwicklung von Dynamo-Modellen für sich entwickelnde Galaxien im Rahmen eines von der DFG und der RFBR geförderten Projektes (Leitung: R. Beck, mit T. Arshakian und M. Krause)

Das Projekt POSSUM ("Polarisation Sky Surveys of the Universe's Magnetism") bereitet einen Polarisations-Survey des Gesamthimmels vor, um die Faraday-Rotationmaße von einigen Millionen Radioquellen zu messen (Vorsitzender der Arbeitsgruppe "Survey Strategy": R. Beck)

DFG Research Unit 1254 "Magnetisation of Interstellar and Intergalactic Media: The Prospects of Low-Frequency Radio Observations" (R. Beck, M. Kramer, M. Krause, W. Reich).

Herschel Schlüsselporjekt "Kingfisher", darin: "Kingfisher survey on radio continuum data" (M. Krause).

CHANG-ES, "EVLA Survey von Continuum Halos of Nearby Galaxies" (M. Krause).

6.3 Öffentlichkeitsarbeit

Im Besucherpavillon, direkt am Standort des 100-m-Radioteleskops, wurden von April bis Oktober 340 einstündige Informationsveranstaltungen für sehr unterschiedliche Besuchergruppen durchgeführt.

Die astronomische Vortragsreihe des MPIfR in Bad Münstereifel umfasste 8 populärwissenschaftliche Vorträge in den Monaten April bis November.

Die Reihe "Neues aus dem All" wird seit neun Jahren gemeinsam vom MPIfR, dem Argelander-Institut für Astronomie der Universität Bonn und dem Deutschen Museum Bonn durchgeführt. Im Jahr 2010 stand die Vortragsreihe in Verbindung mit der Ausstellung "Kosmische Energien", mit drei Vorträgen von Gammastrahlenblitzen über Schwarze Löcher bis zur Kernfusion.

Mitarbeiter des Instituts haben zahlreiche Vorträge an Planetarien, Volkssternwarten und Volkshochschulen gehalten.

Im Jahr 2010 wurden 14 Pressemeldungen des Instituts herausgegeben.

Institut und Radioteleskop Effelsberg waren Thema in einer Reihe von Radio- und Fernsehbeiträgen, darunter auch eine Folge der Eifelkrimireihe "Mord mit Aussicht", die überwiegend am Radioteleskop Effelsberg gedreht wurde sowie ein Besuch der Kinderreporter des WDR am Radio-Observatorium.

Es wurden wiederum eine Reihe von Schülerpraktikumsprojekten am Institut durchgeführt.

Am 3. Februar fand im Haus der Stadtwerke Bonn ein öffentliches astronomisches Seminar mit insgesamt vier Vorträgen statt, das vom MPIfR gemeinsam mit VDE und VDI Köln organisiert wurde.

Das Institut hat sich mit einem Besuchsprogramm am bundesweiten GirlsDay am 22. April beteiligt.

Zum bundesweiten Astronomietag am 24. April wurde ein Sonderprogramm mit Themen-vorträgen im Besucherpavillon am Radioteleskop Effelsberg durchgeführt.

Am 13. Juli erfolgte unter dem Titel "Die Welt der Galaxien" ein öffentlicher Abendvortrag

im Institut in Bonn als Veranstaltung des Vereins "Freunde und Förderer des MPIfR e.V.". Am 21. Oktober gab es im Festsaal der Univ. Bonn einen öffentlichen Abendvortrag von Prof. Jocelyn Bell-Burnell zum Thema "Betrachtungen über die Entdeckung der Pulsare" als Veranstaltung der am Institut angesiedelten Doktorandenschule "IMPRS for Astronomy and Astrophysics".

Die Aktivitäten des Instituts im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit werden mit Links und Querverweisen im Internet präsentiert: <http://www.mpifr.de/public/>.

7 Veröffentlichungen

7.1 In Zeitschriften und Büchern

- Abbott, B. P., Abbott, R., Acernese, F., ... Kramer, M. ... et al.: Virgo Collaboration: Searches for gravitational waves from known pulsars with science run 5 LIGO data. *Astrophys. J.* 713, 671-685 (2010).
- Abdo, A. A., Ackermann, M., Agudo, I., ... Angelakis, E., ... Bach, U., ... Fuhrmann, L., ... Guillemot, L., ... Kovalev, Y. Y., ... Nestoras, I., ... Zensus, J. A. ... et al.: The spectral energy distribution of Fermi bright blazars. *Astrophys. J.* 716, 30-70 (2010).
- Abdo, A. A., Ackermann, M., Agudo, I., ... Bach, U., ... Kovalev, Y. Y., ... Pushkarev, A. B., ... Sokolovsky, K. ... et al.: Fermi Large Area Telescope and multi-wavelength observations of the flaring activity of PKS 1510–089 between 2008 September and 2009 June. *Astrophys. J.* 721, 1425-1447 (2010).
- Abdo, A. A., Ackermann, M., Ajello, M., ... Guillemot, L. ... et al.: Fermi Large Area Telescope search for photon lines from 30 to 200 GeV and dark matter implications. *Physical Review Letters* 104, 091302 (2010).
- Abdo, A. A., Ackermann, M., Ajello, M., ... Guillemot, L. ... et al.: Observations of Milky Way dwarf spheroidal galaxies with the Fermi-Large Area Telescope detector and constraints on dark matter models. *Astrophys. J.* 712, 147-158 (2010).
- Abdo, A. A., Ackermann, M., Ajello, M., ... Guillemot, L. ... et al.: Fermi gamma-ray imaging of a radio galaxy. *Science* 328, 725-729 (2010).
- Abdo, A. A., Ackermann, M., Ajello, M., ... Guillemot, L. ... et al.: Spectrum of the isotropic diffuse gamma-ray emission derived from first-year Fermi Large Area Telescope data. *Physical Review Letters* 104, 101101 (2010).
- Abdo, A. A., Ackermann, M., Ajello, M., ... Guillemot, L. ... et al.: Constraints on cosmological dark matter annihilation from the Fermi-LAT isotropic diffuse gamma-ray measurement. *Journal of Cosmology and Astroparticle Physics* 4, 014 (2010).
- Abdo, A. A., Ackermann, M., Ajello, M., ... Guillemot, L. ... et al.: Fermi-LAT study of gamma-ray emission in the direction of supernova remnant W49B. *Astrophys. J.* 722, 1303-1311 (2010).
- Abdo, A. A., Ackermann, M., Ajello, M., ... Guillemot, L. ... et al.: Fermi-LAT observations of the Geminga pulsar. *Astrophys. J.* 720, 272-283 (2010).
- Abdo, A. A., Ackermann, M., Ajello, M., ... Guillemot, L. ... et al.: Fermi observations of Cassiopeia and Cepheus: diffuse gamma-ray emission in the outer galaxy. *Astrophys. J.* 710, 133-149 (2010).
- Abdo, A. A., Ackermann, M., Ajello, M., ... Guillemot, L. ... et al.: Fermi-Lat discovery of GeV gamma-ray emission from the young supernova remnant Cassiopeia A. *Astrophys. J.* 710, L92-L97 (2010).
- Abdo, A. A., Ackermann, M., Ajello, M., ... Freire, P. C. C. ... et al.: PSR J1907+0602: a radio-faint gamma-ray pulsar powering a bright TeV pulsar wind nebula. *Astrophys. J.* 711, 64-74 (2010).

- Abdo, A. A., Ackermann, M., Ajello, M., ... Fuhrmann, L., ... Nestoras, I., ... Schinzel, F. K., ... Sokolovsky, K. V., ... Bach, U. ... et al.: Gamma-ray emission concurrent with the nova in the symbiotic binary V407 Cygni. *Science* 329, 817-821 (2010).
- Abdo, A. A., Ackermann, M., Ajello, M., ... Guillemot, L., ... et al.: Fermi detection of delayed GeV emission from the short gamma-ray burst 081024B. *Astrophys. J.* 712, 558-564 (2010).
- Abdo, A. A., Ackermann, M., Ajello, M., ... Guillemot, L., ... et al.: Spectral properties of bright Fermi-detected blazars in the gamma-ray band. *Astrophys. J.* 710, 1271-1285 (2010).
- Abdo, A. A., Ackermann, M., Ajello, M., ... Guillemot, L., ... et al.: Fermi Large Area Telescope observations of the Vela-X pulsar wind nebula. *Astrophys. J.* 713, 146-153 (2010).
- Abdo, A. A., Ackermann, M., Ajello, M., ... Guillemot, L., ... et al.: Fermi Large Area Telescope observation of a gamma-ray source at the position of Eta Carinae. *Astrophys. J.* 723, 649-657 (2010).
- Abdo, A. A., Ackermann, M., Ajello, M., ... Kramer, M., ... et al.: The first Fermi Large Area Telescope catalog of gamma-ray pulsars. *Astrophys. J. Suppl.* 187, 460-494 (2010).
- Abdo, A. A., Ackermann, M., Ajello, M., ... Guillemot, L., ... et al.: Fermi Large Area Telescope first source catalog. *Astrophys. J. Suppl.* 188, 405-436 (2010).
- Abdo, A. A., Ackermann, M., Ajello, M., ... Guillemot, L., ... et al.: Detection of the energetic pulsar PSR B1509–58 and its pulsar wind nebula in MSH 15-52 using the Fermi-Large Area Telescope. *Astrophys. J.* 714, 927-936 (2010).
- Abdo, A. A., Ackermann, M., Ajello, M., ... Guillemot, L., ... Nestoras, I., ... et al.: Suzaku observations of luminous quasars: revealing the nature of high-energy blazar emission in low-level activity states. *Astrophys. J.* 716, 835-849 (2010).
- Abdo, A. A., Ackermann, M., Ajello, M., ... Freire, P. C. C., ... Guillemot, L., ... Kramer, M. ... et al.: Discovery of pulsed gamma-rays from PSR J0034–0534 with the Fermi Large Area Telescope: a case for co-located radio and gamma-ray emission regions. *Astrophys. J.* 712, 957-963 (2010).
- Abdo, A. A., Ackermann, M., Ajello, M., ... Fuhrmann, L., ... Zensus, J. A., ... Angelakis, E., ... Kovalev, Y. Y., Krichbaum, T. P., ... Pushkarev, A. B. ... et al.: PKS 1502+106: a new and distant gamma-ray blazar in outburst discovered by the Fermi Large Area Telescope. *Astrophys. J.* 710, 810-827 (2010).
- Abdo, A. A., Ackermann, M., Ajello, M., ... Guillemot, L., ... Noutsos, A. ... et al.: The Vela pulsar: results from the first year of Fermi LAT observations. *Astrophys. J.* 713, 154-165 (2010).
- Abdo, A. A., Ackermann, M., Ajello, M., ... Guillemot, L. ... et al.: Fermi Large Area Telescope observations of PSR J1836+5925. *Astrophys. J.* 712, 1209-1218 (2010).
- Abdo, A. A., Ackermann, M., Ajello, M., ... Fuhrmann, L., ... Guillemot, L., ... Nestoras, I., ... Zensus, J. A., ... Angelakis, E., ... Bach, U. ... et al.: A change in the optical polarization associated with a gamma-ray flare in the blazar 3C 279. *Nature* 463, 919-923 (2010).
- Abdo, A. A., Ackermann, M., Ajello, M., ... Guillemot, L. ... et al.: A population of gamma-ray emitting globular clusters seen with the Fermi Large Area Telescope. *Astron. Astrophys.* 524, A75 (2010).
- Abdo, A. A., Ackermann, M., Ajello, M., ... Kramer, M. ... et al.: Gamma-ray emission from the shell of supernova remnant W44 revealed by the Fermi LAT. *Science* 327, 1103-1106 (2010).

- Abdo, A. A., Ackermann, M., Ajello, M., ... Kramer, M. ... et al.: Fermi Large Area Telescope observations of the Crab pulsar and nebula. *Astrophys. J.* 708, 1254-1267 (2010).
- Abdo, A. A., Ackermann, M., Ajello, M., ... Guillemot, L., ... et al.: Fermi Large Area Telescope observations of misaligned active galactic nuclei. *Astrophys. J.* 720, 912-922 (2010).
- Abdo, A. A., Ackermann, M., Ajello, M., ... Guillemot, L. ... et al.: Fermi Large Area Telescope view of the core of the radio galaxy Centaurus A. *Astrophys. J.* 719, 1433-1444 (2010)
- Abdo, A. A., Ajello, M., Antolini, E., ... Guillemot, L., ... Kramer, M. ... et al.: Fermi Large Area Telescope Observations of gamma-ray pulsars PSR J1057–5226, J1709–4429, and J1952+3252. *Astrophys. J.* 720, 26-40 (2010).
- Abraham, J., Abreu, P., Aglietta, M., ... Biermann, P. L., ... Caramete, L., ... Curutiu, A., ... Dutan, I. ... et al.: Measurement of the depth of maximum of extensive air showers above 10^{18} eV. *Physical Review Letters* 104, 091101 (2010).
- Abraham, J., Abreu, P., Aglietta, M., ... Biermann, P. L., ... Caramete, L., ... Curutiu, A., ... Dutan, I. ... et al.: A study of the effect of molecular and aerosol conditions in the atmosphere on air fluorescence measurements at the Pierre Auger Observatory. *Astroparticle Physics* 33, 108-129 (2010).
- Abraham, J., Abreu, P., Aglietta, M., ... Biermann, P. L., ... Caramete, L., ... Curutiu, A., ... Dutan, I. ... et al.: Trigger and aperture of the surface detector array of the Pierre Auger Observatory. *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A* 613, No. 1, 29-39 (2010).
- Abraham, J., Abreu, P., Aglietta, M., ... Biermann, P. L., ... Caramete, L., ... Curutiu, A., ... Dutan, I. ... et al.: Measurement of the energy spectrum of cosmic rays above 10^{18} eV using the Pierre Auger Observatory. *Physics Letters B*, 685, No. 4-5, 239-246 (2010).
- Absil, O., Defrère, D., Roberge, A., Augereau, J.-C., Coudé Du Foresto, V., Hanot, C., Stark, C., Surdej, J.: Direct imaging of earth-like planets: why we care about exozodis. In: *Optical and Infrared Interferometry II.* (Eds.) Danchi, W. C.; Delplancke, F.; Rajagopal, J. K. *Proceedings of the SPIE No. 7734*, SPIE, Bellingham 2010, 77340L-77340L-10.
- Ackermann, M., Ajello, M., Baldini, L., ... Guillemot, L. ... et al.: Fermi observations of high-energy gamma-ray emission from GRB 090217A. *Astrophys. J.* 717, L127-L132 (2010).
- Ackermann, M., Ajello, M., Baldini, L., ... Fuhrmann, L., ... Marchili, N. ... et al.: Fermi Gamma-Ray Space Telescope observations of gamma-ray outbursts from 3C 454.3 in 2009 December and 2010 April. *Astrophys. J.* 721, 1383-1396 (2010).
- Agudo, I., Thum, C., Wiesemeyer, H., Krichbaum, T. P.: 3 mm polarization properties of optical and gamma-ray classes of blazars. *International Journal of Modern Physics D* 19, 923-929 (2010).
- Agudo, I., Thum, C., Wiesemeyer, H., Krichbaum, T. P.: A 3.5 mm polarimetric survey of radio-loud active galactic nuclei. *Astrophys. J. Suppl.* 189, 1-14 (2010).
- Alonso-Albi, T., Fuente, A., Crimier, N., Caselli, P., Ceccarelli, C., Johnstone, D., Planesas, P., Rizzo, J. R., Wyrowski, F., Tafalla, M., Lefloch, B., Maret, S., Dominik, C.: Chemical study of intermediate-mass (IM) Class 0 protostars. CO depletion and N_2H^+ deuteration. *Astron. Astrophys.* 518, A52 (2010).
- Angelakis, E., Fuhrmann, L., Nestoras, I., Zensus, J. A., Marchili, N., Pavlidou, V., Krichbaum, T. P.: The F-GAMMA program: multi-wavelength AGN studies in the Fermi-GST era. In: *Proceedings of the Workshop Fermi Meets Jansky: AGN in Radio and*

- Gamma-Rays. (Eds.) Savolainen, T.; Ros, E.; Porcas, R. W.; Zensus, J. A. Max-Planck-Institut für Radioastronomie, Bonn 2010, 81-84.
- Angelakis, E., Fuhrmann, L., Zensus, J. A., Nestoras, I., Marchili, N., Krichbaum, T. P., Ungerechts, H., Max-Moerbeck, W., Pavlidou, V., Pearson, T. J., Readhead, A. C. S., Richards, J. L., Stevenson, M. A.: AGN astrophysics via multi-frequency monitoring of gamma-ray blazars in the Fermi-GST era. In: *Accretion and Ejection in AGN*. (Eds.) Maraschi, L.; Ghisellini, G.; Della Ceca, R.; Tavecchio, F. ASP Conf. Series No. 427, Astron. Soc. Pacific, San Francisco 2010, 289-290.
- Apel, W. D., Arteaga, J. C., Asch, T., ... Biermann, P. L., ... Zensus, J. A. ... et al.: Lateral distribution of the radio signal in extensive air showers measured with LOPES. *Astroparticle Physics* 32, 294-303 (2010).
- Araujo-Hauck, C., Fischer, S., Bartko, H., Gillessen, S., Straubmeier, C., Wiest, M., Yazici, S., Eisenhauer, F., Perrin, G. S., Brandner, W., Perraut, K., Amorim, A., Eckart, A.: GRAVITY spectrometer: metrology laser blocking strategy at OD=12. In: *Optical and Infrared Interferometry II*. (Eds.) Danchi, W. C.; Delplancke, F.; Rajagopal, J. K. Proceedings of the SPIE No. 7734, SPIE, Bellingham 2010, 77342Z-77342Z-9.
- Aravena, M., Bertoldi, F., Carilli, C., Schinnerer, E., McCracken, H. J., Salvato, M., Riechers, D., Sheth, K., Smolcić, V., Capak, P., Koekemoer, A. M., Menten, K. M.: Environment of MAMBO galaxies in the COSMOS field. *Astrophys. J.* 708, L36-L41 (2010).
- Araya, E. D., Hofner, P., Goss, W. M., Kurtz, S., Richards, A. M. S., Linz, H., Olmi, L., Sewilo, M.: Quasi-periodic formaldehyde maser flares in the massive protostellar object IRAS 18566+0408. *Astrophys. J.* 717, L133-137 (2010).
- Arshakian, T. G., León-Tavares, J., Lobanov, A. P., Chavushyan, V. H., Shapovalova, A. I., Burenkov, A. N., Zensus, J. A.: Observational evidence for the link between the variable optical continuum and the subparsec-scale jet of the radio galaxy 3C 390.3. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 401, 1231-1239 (2010)
- Arshakian, T. G., León-Tavares, J., Torrealba, J., Chavushyan, V. H.: Multi-band properties of superluminal AGN detected by Fermi/LAT. In: *Proceedings of the Workshop Fermi Meets Jansky: AGN in Radio and Gamma-Rays*. (Eds.) Savolainen, T.; Ros, E.; Porcas, R. W.; Zensus, J. A. Max-Planck-Institut für Radioastronomie, Bonn 2010, 25-28.
- Arshakian, T. G., Stepanov, R., Beck, R., Krause, M., Sokoloff, D., Frick, P.: Exploring the magnetic fields in local and distant galaxies. In: *Wide Field Science and Technology for the SKA*. (Eds.) Torchinsky, S.A.; van Ardenne, A.; van den Brink-Havinga, T.; van Es, A.J.J.; Faulkner, A.J. o. V., o. O. 2010, 103-106.
- Arshakian, T. G., Torrealba, J., Chavushyan, V. H., Ros, E., Lister, M. L., Cruz-González, I., Zensus, J. A.: Radio-optical scrutiny of compact AGN: correlations between properties of pc-scale jets and optical nuclear emission. *Astron. Astrophys.* 520, A62 (2010).
- Asanok, K., Etoke, S., Gray, M. D., Thomasson, P., Richards, A. M. S., Hutawarakorn, Kramer, B.: OH and H₂O masers towards the star-forming region S140-IRS1. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 404, 120-133 (2010).
- Bach, U., Fuhrmann, L., Konstantinova, T., Larionov, V. M., Raiteri, C. M., Villata, M., Leto, P.: Rapid optical and radio brightening of the blazar PKS 0420-014. *The Astronomer's Telegram #2395* (2010).
Internet: <http://www.astronomersteletgram.org/?read=2395>
- Bacmann, A., Caux, E., Hily-Blant, P., Parise, B., ... Schilke, P., ... Comito, C., ... Wyrowski, F., ... Güsten, R., ... et al.: First detection of ND in the solar-mass protostar IRAS 16293-2422. *Astron. Astrophys.* 521, L42 (2010).

- Bajkova, A. T., Pushkarev, A. B.: Multifrequency method for mapping active galactic nuclei with allowance for the frequency-dependent image shift. *Astronomy Letters* 36, 457-466 (2010).
- Barbosa, D., de Bernardis, P., Gervasi, M., Giraud-Héraud, Y., Kreysa, E., Maffei, B., Masi, S., Mauskopf, P., Pajot, F., Verde, L.: Foregrounds: unveiling the galactic weather to the CMB. In: 3rd ARENA Conference: An Astronomical Observatory at CONCORDIA (Dome C, Antarctica). (Eds.) Spinoglio, L.; Epchtein, N. EAS Publications Series No. 40, EDP Sciences, Les Houches 2010, 437-442.
- Basu, K., Zhang, Y.-Y., Sommer, M. W., Bender, A. N., Bertoldi, F., Dobbs, M., Eckmiller, H., Halverson, N. W., Holzapfel, W. L., Horellou, C., Jaritz, V., Johansson, D., Johnson, B., Kennedy, J., Kneissl, R., Lanting, T., Lee, A. T., Mehl, J., Menten, K. M., Navarrete, F. P., Pacaud, F., Reichardt, C. L., Reiprich, T. H., Richards, P. L., Schwan, D., Westbrook, B.: Non-parametric modeling of the intra-cluster gas using APEX-SZ bolometer imaging data. *Astron. Astrophys.* 519, A29 (2010).
- Beck, R.: Cosmic magnetic field observations with next generation instrumentation. In: Highlights of Astronomy Vol. 15. (Ed.) Corbett, I.F. Proceedings of the International Astronomical Union No. 6, Cambridge University Press, Cambridge 2010, 430-431.
- Beck, R.: Towards a new era of observing cosmic magnetic fields. In: ISKAF 2010 Science Meeting. Proceedings of Science. 2010.
Internet: http://pos.sissa.it/archive/conferences/112/003/ISKAF2010_003.pdf
- Beck, R.: Wide field polarimetry and cosmic magnetism. In: Wide Field Science and Technology for the SKA. (Eds.) Torchinsky, S.A.; van Ardenne, A.; van den Brink-Havinga, T.; van Es, A.J.J.; Faulkner, A.J. o. V., o. O. 2010, 93-101.
- Benisty, M., Malbet, F., Dougados, C., Natta, A., Le Bouquin, J. B., Massi, F., Bonnefoy, M., Bouvier, J., Chauvin, G., Chesneau, O., García, P. J. V., Grankin, K., Isella, A., Ratzka, T., Tatulli, E., Testi, L., Weigelt, G., Whelan, E. T.: The 2008 outburst in the young stellar system Z CMa. I. Evidence of an enhanced bipolar wind on the AU-scale. *Astron. Astrophys.* 517, L3 (2010).
- Benisty, M., Natta, A., Isella, A., Berger, J.-P., Massi, F., Le Bouquin, J.-B., Mérand, A., Duvert, G., Kraus, S., Malbet, F., Olofsson, J., Robbe-Dubois, S., Testi, L., Vannier, M., Weigelt, G.: Strong near-infrared emission in the sub-AU disk of the Herbig Ae star HD 163296: evidence of refractory dust? *Astron. Astrophys.* 511, A74 (2010).
- Benz, A. O., Bruderer, S., van Dishoeck, E. F., ... Wyrowski, F., ... Parise, B. ... et al.: Hydrides in young stellar objects: radiation tracers in a protostar-disk-outflow system. *Astron. Astrophys.* 521, L35 (2010).
- Berenz, T.: Mixed signal transportation for the EMBRACE antenna tiles. In: Wide Field Science and Technology for the SKA. (Eds.) Torchinsky, S.A.; van Ardenne, A.; van den Brink-Havinga, T.; van Es, A.J.J.; Faulkner, A.J. o. V., o. O. 2010, 239-243.
- Berenz, T., Perini, F., Bianchi, G.: Comparison of analogue antenna downlinks via coaxial cable and optical fibre in terms of mechanical and environmental stability. In: Wide Field Science and Technology for the SKA. (Eds.) Torchinsky, S.A.; van Ardenne, A.; van den Brink-Havinga, T.; van Es, A.J.J.; Faulkner, A.J. o. V., o. O. 2010, 187-190.
- Bergin, E. A., Hogerheijde, M. R., Brinch, C., ... Parise, B., ... Wyrowski, F. ... et al.: Sensitive limits on the abundance of cold water vapor in the DM Tauri protoplanetary disk. *Astron. Astrophys.* 521, L33 (2010).
- Bergin, E. A., Phillips, T. G., Comito, C., ... Schilke, P., ... Menten, K. M. ... et al.: Herschel observations of EXtra-Ordinary Sources (HEXOS): The present and future of spectral surveys with Herschel/HIFI. *Astron. Astrophys.* 521, L20 (2010).
- Biermann, P. L., Becker, J. K., Caceres, G., Meli, A., Seo, E.-S., Stanev, T.: The WMAP haze from the Galactic Center region due to massive star explosions and a reduced

- cosmic ray scale height. *Astrophys. J.* 710, L53-L57 (2010).
- Biermann, P. L., Becker, J. K., Dreyer, J., Meli, A., Seo, E.-S., Stanev, T.: The origin of cosmic rays: explosions of massive stars with magnetic winds and their supernova mechanism. *Astrophys. J.* 725, 184-187 (2010).
- Bolton, R. C., Scaife, A., Grigorescu, G., Millenaar, R. P., Lobanov, A.: Figures of merit for SKA scale configurations. In: *Wide Field Science and Technology for the SKA.* (Eds.) Torchinsky, S.A.; van Ardenne, A.; van den Brink-Havinga, T.; van Es, A.J.J.; Faulkner, A.J. o. V., o. O. 2010, 163-166.
- Boquien, M., Calzetti, D., Kramer, C., Xilouris, E. M., Bertoldi, F., Braine, J., Buchbender, C., Combes, F., Israel, F., Koribalski, B., Lord, S., Quintana-Lacaci, G., Relaño, M., Röllig, M., Stacey, G., Tabatabaei, F. S., Tilanus, R. P. J., van der Tak, F., van der Werf, P., Verley, S.: 100 μm and 160 μm emission as resolved star-formation rate estimators in M33 (HERM33ES). *Astron. Astrophys.* 518, L70 (2010).
- Borriello, E., Longo, G., Miele, G., Paolillo, M., Siffert, B. B., Tabatabaei, F. S., Beck, R.: Searching for dark matter in Messier 33. *Astrophys. J.* 709, L32-L38 (2010).
- Bourda, G., Charlot, P., Porcas, R., Garrington, S.: VLBI observations of optically-bright extragalactic radio sources for the alignment of the radio frame with the future Gaia frame. I. Source detection. *Astron. Astrophys.* 520, A113 (2010).
- Bourda, G., Collioud, A., Charlot, P., Porcas, R., Garrington, S.: Global VLBI observations of weak extragalactic radio sources: imaging candidates to align the VLBI and Gaia frames. In: *International VLBI Service for Geodesy and Astrometry 2010 General Meeting Proceedings: "VLBI2010: From Vision to Reality"*. (Eds.) Behrend, D.; Baver, K.D. NASA/CP-2010-215864, NASA; Goddard Space Flight Center, Greenbelt 2010, 310-314.
Internet: <http://ivscc.gsfc.nasa.gov/publications/gm2010/bourda.pdf>
- Braakman, R., Belloche, A., Blake, G. A., Menten, K. M.: Search for interstellar methoxyacetonitrile and cyanoethanol: insights into coupling of cyano- to methanol and ammonia chemistry. *Astrophys. J.* 724, 994-1005 (2010).
- Braatz, J. A., Reid, M. J., Humphreys, E. M. L., Henkel, C., Condon, J. J., Lo, K. Y.: The megamaser cosmology project. II. The angular-diameter distance to UGC 3789. *Astrophys. J.* 718, 657-665 (2010).
- Braine, J., Gratier, P., Kramer, C., Schuster, K. F., Tabatabaei, F., Gardan, E.: Molecular cloud formation and the star formation efficiency in M33. *Molecule and star formation in M33.* *Astron. Astrophys.* 520, A107 (2010).
- Braine, J., Gratier, P., Kramer, C., Xilouris, E. M., Rosolowsky, E., Buchbender, C., Boquien, M., Calzetti, D., Quintana-Lacaci, G., Tabatabaei, F., Verley, S., Israel, F., van der Tak, F., Aalto, S., Combes, F., García-Burillo, S., González, M., Henkel, C., Koribalski, B., Mookerjee, B., Roellig, M., Schuster, K. F., Relaño, M., Bertoldi, F., van der Werf, P., Wiedner, M.: Cool gas and dust in M33: results from the Herschel M33 extended survey (HERM33ES). *Astron. Astrophys.* 518, L69 (2010).
- Braun, R., Heald, G., Beck, R.: The Westerbork SINGS survey III. Global magnetic field topology. *Astron. Astrophys.* 514, A42 (2010).
- Brenner, C., Hofmann, M., Scheller, M., Shakfa, M. K., Koch, M., Cámara Mayorga, I., Klehr, A., Erbert, G., Tränkle, G.: Compact diode-laser-based system for continuous-wave and quasi-time-domain terahertz spectroscopy. *Optics Letters* 35, 3859-3861 (2010).
- Britzen, S., Kudryavtseva, N. A., Witzel, A., Campbell, R. M., Ros, E., Karouzos, M., Mehta, A., Aller, M. F., Aller, H. D., Beckert, T., Zensus, J. A.: The kinematics in the pc-scale jets of AGN: The case of S5 1803+784. *Astron. Astrophys.* 511, A57 (2010).

- Britzen, S., Witzel, A., Gong, B. P., Zhang, J. W., Krishna, G., Goyal, A., Aller, M. F., Aller, H. D., Zensus, J. A.: Understanding BL Lac objects. Structural & kinematic mode changes in the BL Lac object PKS 0735+178. *Astron. Astrophys.* 515, A105 (2010).
- Bruderer, S., Benz, A. O., van Dishoeck, E. F., ... Parise, B., ... Wyrowski, F. ... et al.: Herschel/HIFI detections of hydrides towards AFGL 2591. Envelope emission versus tenuous cloud absorption. *Astron. Astrophys.* 521, L44 (2010).
- Brünken, S., Belloche, A., Martin, S., Verheyen, L., Menten, K. M.: Interstellar HOCN in the Galactic center region. *Astron. Astrophys.* 516, A109 (2010).
- Brunthaler, A., Martí-Vidal, I., Menten, K. M., Reid, M. J., Henkel, C., Bower, G. C., Falcke, H., Feng, H., Kaaret, P., Butler, N. R., Morgan, A. N., Weiß, A.: VLBI observations of SN 2008iz. I. Expansion velocity and limits on anisotropic expansion. *Astron. Astrophys.* 516, A27 (2010).
- Bujarrabal, V., Alcolea, J., Soria-Ruiz, R., Planesas, P., Teyssier, D., Marston, A. P., Cernicharo, J., Decin, L., Dominik, C., Justtanont, K., de Koter, A., Melnick, G., Menten, K. M., Neufeld, D. A., Olofsson, H., Schmidt, M., Schöier, F. L., Szczerba, R., Waters, L. B. F. M., Quintana-Lacaci, G., Güsten, R., Gallego, J. D., Díez-González, M. C., Barcia, A., López-Fernández, I., Wildeman, K., Tielens, A. G. G. M., Jacobs, K.: Herschel/HIFI observations of high-J CO transitions in the protoplanetary nebula CRL 618. *Astron. Astrophys.* 521, L3 (2010).
- Burtscher, L., Meisenheimer, K., Jaffe, W., Tristram, K. R. W., Röttgering, H. J. A.: Resolving the nucleus of Centaurus A at mid-infrared wavelengths. *Publications of the Astronomical Society of Australia* 27, 490-495 (2010).
- Caramete, L. I., Biermann, P. L.: The mass function of nearby black hole candidates. *Astron. Astrophys.* 521, A55 (2010).
- Carilli, C. L., Daddi, E., Riechers, D., Walter, F., Weiss, A., Dannerbauer, H., Morrison, G. E., Wagg, J., Davé, Romeel, Elbaz, D., Stern, D., Dickinson, M., Krips, M., Aravena, M.: Imaging the molecular gas in a submillimeter galaxy at $z = 4.05$: cold mode accretion or a major merger? *Astrophys. J.* 714, 1407-1417 (2010).
- Carilli, C. L., Wang, Ran, Fan, X., Walter, F., Kurk, J., Riechers, D., Wagg, J., Hennawi, J., Jiang, L., Menten, K. M., Bertoldi, F., Strauss, M. A., Cox, P.: Ionization near zones associated with quasars at $z \approx 6$. *Astrophys. J.* 714, 834-839 (2010).
- Caselli, P., Keto, E., Pagani, L., ... Parise, B., ... Wyrowski, F. ... et al.: Water vapor toward starless cores: the Herschel view. *Astron. Astrophys.* 521, L29 (2010).
- Castangia, P., Tilak, A., Kadler, M., Henkel, C., Greenhill, L., Tueller, J.: X-ray vs. H₂O maser emission in AGN. In: X-Ray Astronomy 2009: Present Status, Multi-Wavelength Approach and Future Perspectives. (Eds.) Comastri, A.; Angelini, L.; Cappi, M. AIP conference proceedings No. 1248, American Institute of Physics, Melville, NY 2010, 347-350.
- Caswell, J., Hutawarakorn Kramer, B., Sukom, A., Reynolds, J. E.: LBA observations of the maser cluster OH 330.953–0.182. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 402, 2649-2656 (2010).
- Ceccarelli, C., Bacmann, A., Boogert, A., ... Schilke, P., ... Comito, C., ... Parise, B., ... Wyrowski, F. ... et al.: Herschel spectral surveys of star-forming regions. Overview of the 555–636 GHz range. *Astron. Astrophys.* 521, L22 (2010).
- Cesaroni, R., Hofner, P., Araya, E., Kurtz, S.: The structure of hot molecular cores over 1000 AU. *Astron. Astrophys.* 509, A50 (2010).
- Champion, D. J., Hobbs, G. B., Manchester, R. N., Edwards, R. T., Backer, D. C., Bailes, M., Bhat, N. D. R., Burke-Spolaor, S., Coles, W., Demorest, P. B., Ferdman, R. D., Folkner, W. M., Hotan, A. W., Kramer, M., Lommen, A. N., Nice, D. J., Purver, M.

- B., Sarkissian, J. M., Stairs, I. H., van Straten, W., Verbiest, J. P. W., Yardley, D. R. B.: Measuring the mass of solar system planets using pulsar timing. *Astrophys. J.* 720, L201-L205 (2010).
- Chang, C. S., Ros, E., Kadler, M., Aller, M. F., Aller, H. D., Angelakis, E., Fuhrmann, L., Nestoras, I., Ungerechts, H.: The broadband spectral energy distribution of the MOJAVE sample. In: *Proceedings of the Workshop Fermi Meets Jansky: AGN in Radio and Gamma-Rays.* (Eds.) Savolainen, T.; Ros, E.; Porcas, R. W.; Zensus, J. A. Max-Planck-Institut für Radioastronomie, Bonn 2010, 139-142.
- Chang, C. S., Ros, E., Kovalev, Y. Y., Lister, M. L.: A closer look at the flaring feature in the M87 jet. In: *Accretion and Ejection in AGN.* (Eds.) Maraschi, L.; Ghisellini, G.; Della Ceca, R.; Tavecchio, F. *ASP Conf. Series No. 427*, Astron. Soc. Pacific, San Francisco 2010, 191-192.
- Chang, C. S., Ros, E., Kovalev, Y. Y., Lister, M. L.: VLBI detection of the HST-1 feature in the M87 jet at 2 cm. *Astron. Astrophys.* 515, A38 (2010).
- Chapillon, E., Parise, B., Guilloteau, S., Dutrey, A., Wakelam, V.: CI observations in the CQ Tauri proto-planetary disk: evidence of a very low gas-to-dust ratio? *Astron. Astrophys.* 520, A61 (2010).
- Chavarría, L., Herpin, F., Jacq, T., ... Wyrowski, F., ... Parise, B. ... et al.: Water in massive star-forming regions: HIFI observations of W3 IRS5. *Astron. Astrophys.* 521, L37 (2010).
- Chesneau, O., Dessart, L., Mourard, D., Bijaoui, Ph., Buil, Ch., Bonneau, D., Borges Fernandes, M., Clausse, J. M., Delaia, O., Marcotto, A., Meilland, A., Millour, F., Nardetto, N., Perraut, K., Roussel, A., Spang, A., Stee, P., Tallon-Bosc, I., McAlister, H., Ten Brummelaar, T., Sturmman, J., Sturmman, L., Turner, N., Farrington, C., Goldfinger, P. J.: Time, spatial, and spectral resolution of the H alpha line-formation region of Deneb and Rigel with the VEGA/CHARA interferometer. *Astron. Astrophys.* 521, A5 (2010).
- Chiavassa, A., Lacour, S., Millour, F., Driebe, T., Wittkowski, M., Plez, B., Thiebaud, E., Josselin, E., Freytag, B., Scholz, M., Haubois, X.: VLTI/AMBER spectro-interferometric imaging of VX Sagittarii's inhomogeneous outer atmosphere. *Astron. Astrophys.* 511, A51 (2010).
- Cho, J., Kan-Ya, Y., Byun, Y.-I., Kurayama, T., Choi, Y. K., Kim, M. K.: The evolutionary stage of H II region and spectral types of massive stars from kinematics of H₂O masers in W51 Main. *Journal of the Korean Astronomical Society* 43, 41-54, (2010).
- Codella, C., Lefloch, B., Ceccarelli, C., ... Parise, B., ... Comito, C., ... Schilke, P., ... Wyrowski, F. ... et al.: The CHESS spectral survey of star forming regions: peering into the protostellar shock L1157-B1. I. Shock chemical complexity. *Astron. Astrophys.* 518, L112 (2010).
- Coles, W. A., Rickett, B. J., Gao, J. J., Hobbs, G., Verbiest, J. P. W.: Scattering of pulsar radio emission by the interstellar plasma. *Astrophys. J.* 717, 1206-1221 (2010).
- Collmar, W., Böttcher, M., Krichbaum, T. P., Agudo, I., Bottacini, E., Bremer, M., Burwitz, V., Cucchiara, A., Grupe, D., Gurwell, M.: The multifrequency campaign on 3C 279 in January 2006. *Astron. Astrophys.* 522, A66 (2010).
- Comito, C., Lord, S., Delforge, B., Higgins, R., Schilke, P., Teyssier, D.: Spectral surveys of star-forming regions with Herschel/HIFI. In: *Submillimeter Astrophysics and Technology.* (Eds.) Lis, D.C.; Vaillancourt, J.E.; Goldsmith, P. F.; Bell, T.A.; Scoville, N.Z.; Zmuidzinas, J. *ASP Conf. Series No. 417*, Astron. Soc. Pacific, San Francisco 2010, 95-98.
- Comito, C., Schilke, P., Rolfs, R., Lis, D. C., Belloche, A., ... Menten, K. M. ... et al.: Herschel observations of deuterated water towards Sgr B2(M). *Astron. Astrophys.*

- 521, L38 (2010).
- Coppin, K. E. K., Chapman, S. C., Smail, Ian, Swinbank, A. M., Walter, F., Wardlow, J. L., Weiss, A., Alexander, D. M., Brandt, W. N., Dannerbauer, H., De Breuck, C., Dickinson, M., Dunlop, J. S., Edge, A. C., Emonts, B. H. C., Greve, T. R., Huynh, M., Ivison, R. J., Knudsen, K. K., Menten, K. M., Schinnerer, E., van der Werf, P. P.: Detection of molecular gas in a distant submillimetre galaxy at $z = 4.76$ with Australia Telescope Compact Array. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 407, L103-L107 (2010).
- Crimier, N., Ceccarelli, C., Alonso-Albi, T., Fuente, A., Caselli, P., Johnstone, D., Kahane, C., Lefloch, B., Maret, S., Plume, R., Rizzo, J. R., Tafalla, M., van Dishoeck, E., Wyrowski, F.: Physical structure of the envelopes of intermediate-mass protostars. *Astron. Astrophys.* 516, A102 (2010).
- Crockett, N. R., Bergin, E. A., Wang, S., ... Comito, C., ... Güsten, R., ... Menten, K. M., ... Schilke, P. ... et al.: Herschel observations of EXtra-Ordinary Sources (HEXOS): the Terahertz spectrum of Orion KL seen at high spectral resolution. *Astron. Astrophys.* 521, L21 (2010).
- Cui, L., Song, H., Liu, J., Liu, X., Krichbaum, T. P., Fuhrmann, L., Marchili, N.: Progress of research on AGNs at the Urumqi Observatory. *Science China Physics, Mechanics and Astronomy* 53, 244-246 (2010).
- D'Ammando, E., Sokolovsky, K. V., Cutini, S., Vetere, L.: Swift follow-up of the gamma-ray flaring blazar PKS 0235-618. *The Astronomer's Telegram #2673* (2010). Internet: <http://www.astronomerstelegam.org/?read=2673>
- Das, K., Roy, A. L., Keller, R., Tuccari, G.: Conversion from linear to circular polarization in FPGA. *Astron. Astrophys.* 509, A23 (2010).
- de Beck, E., Decin, L., de Koter, A., Justtanont, K., Verhoelst, T., Kemper, F., Menten, K. M.: Probing the mass-loss history of AGB and red supergiant stars from CO rotational line profiles. II. CO line survey of evolved stars: derivation of mass-loss rate formulae. *Astron. Astrophys.* 523, A18 (2010).
- de Bernardis, P., Barbosa, D., Giraud-Hi $\frac{1}{2}$ raud, Y., Gervasi, M., Kreysa, E., Maffei, B., Masi, S., Mauskopf, P., Pajot, F., Verde, L.: Cosmic microwave background science from Dome C. In: 3rd ARENA Conference: An Astronomical Observatory at CONCORDIA (Dome C, Antarctica). (Eds.) Spinoglio, L.; Epchtein, N. EAS Publications Series No. 40, EDP Sciences, Les Houches 2010, 391-398.
- de Graauw, Th., Helmich, F. P., Phillips, T. G., ... Caris, M., ... Ciechanowicz, M., ... Comito, C., ... Güsten, R., ... Kasemann, C., ... Klein, Th., ... Leinz, C., ... Phillip-May, S., ... Wunsch, H.-J. ... et al.: The Herschel-Heterodyne Instrument for the Far-Infrared (HIFI). *Astron. Astrophys.* 518, L6 (2010).
- De Pasquale, M., Schady, P., Kuin, N. P. M., ... Guillemot, L. ... et al.: Swift and Fermi observations of the early afterglow of the short gamma-ray burst 090510. *Astrophys. J.* 709, L146-L151 (2010).
- de Val-Borro, M., Hartogh, P., Crovisier, J., Bockel $\frac{1}{2}$ e-Morvan, D., Biver, N., Lis, D. C., Moreno, R., Jarchow, C., Rengel, M., Szutowicz, S., Banaszkiwicz, M., Bensch, F., Blecka, M. I., Emprechtinger, M., Encrenaz, T., Jehin, E., Küppers, M., Lara, L.-M., Lellouch, E., Swinyard, B. M., Vandenbussche, B., Bergin, E. A., Blake, G. A., Blommaert, J. A. D. L., Cernicharo, J., Decin, L., Encrenaz, P., de Graauw, T., Hutsemékers, D., Kidger, M., Manfroid, J., Medvedev, A. S., Naylor, D. A., Schieder, R., Stam, D., Thomas, N., Waelkens, C., Szczerba, R., Saraceno, P., di Giorgio, A. M., Philipp, S., Klein, T., Ossenkopf, V., Zaal, P., Shipman, R.: Water production in comet 81P/Wild 2 as determined by Herschel/HIFI. *Astron. Astrophys.* 521, L50 (2010).
- Decin, L., de Beck, E., Brünken, S., Müller, H. S. P., Menten, K. M., Kim, H., Willacy,

- K., de Koter, A., Wyrowski, F.: Circumstellar molecular composition of the oxygen-rich AGB star IK Tauri. II. In-depth non-LTE chemical abundance analysis. *Astron. Astrophys.* 516, A69 (2010).
- Decin, L., Justtanont, K., de Beck, E., Lombaert, R., de Koter, A., Waters, L. B. F. M., Marston, A. P., Teyssier, D., Schöier, F. L., Bujarrabal, V., Alcolea, J., Cernicharo, J., Dominik, C., Melnick, G., Menten, K., Neufeld, D. A., Olofsson, H., Planesas, P., Schmidt, M., Szczerba, R., de Graauw, T., Helmich, F., Roelfsema, P., Dieleman, P., Morris, P., Gallego, J. D., Díez-González, M. C., Caux, E.: Water content and wind acceleration in the envelope around the oxygen-rich AGB star IK Tauri as seen by Herschel/HIFI. *Astron. Astrophys.* 521, L4 (2010).
- Dedes, C., Röllig, M., Mookerjea, B., Okada, Y., Ossenkopf, V., Bruderer, S., Benz, A. O., Melchior, M., Kramer, C., Gerin, M., Güsten, R., Akyilmaz, M., Berne, O., Boulanger, F., de Lange, G., Dubbeldam, L., France, K., Fuente, A., Goicoechea, J. R., Harris, A., Huisman, R., Jellema, W., Joblin, C., Klein, T., Le Petit, F., Lord, S., Martin, P., Martín-Pintado, J., Neufeld, D. A., Philipp, S., Phillips, T., Pilleri, P., Rizzo, J. R., Salez, M., Schieder, R., Simon, R., Siebertz, O., Stutzki, J., van der Tak, F., Teyssier, D., Yorke, H.: The origin of the [C II] emission in the S140 photon-dominated regions. New insights from HIFI. *Astron. Astrophys.* 521, L24 (2010).
- Dedes, L., Kalberla, P. W. M.: Properties of extra-planar H I clouds in the outer part of the Milky Way. *Astron. Astrophys.* 509, A60 (2010).
- Deharveng, L., Schuller, F., Anderson, L. D., Zavagno, A., Wyrowski, F., Menten, K. M., Bronfman, L., Testi, L., Walmsley, C. M., Wienen, M.: A gallery of bubbles. The nature of the bubbles observed by Spitzer and what ATLASGAL tells us about the surrounding neutral material. *Astron. Astrophys.* 523, A6 (2010).
- Demangeon, O., Ollivier, M., Le Duigou, J.-M., Cassaing, F., Coudé Du Foresto, V., Mourard, D., Kern, P., Lam Trong, T., Evrard, J., Absil, O., Defrere, D., Lopez, B.: Potential of balloon payloads for in flight validation of direct and nulling interferometry concepts. In: *Optical and Infrared Interferometry II*. (Eds.) Danchi, W. C.; Delplancke, F.; Rajagopal, J. K. *Proceedings of the SPIE No. 7734*, SPIE, Bellingham 2010, 77340I-77340I-6.
- Desmurs, J.-F., Baudry, A., Sivagnanam, P., Henkel, C., Richards, A. M. S., Bains, I.: Discrete source survey of 6 GHz OH emission from PNe and pPNe and first 6 GHz images of K 3-35. *Astron. Astrophys.* 520, A45 (2010).
- Du, Y. J., Qiao, G. J., Han, J. L., Lee, K. J., Xu, R. X.: The annular gap model for gamma-ray emission from young and millisecond pulsars. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 406, 2671-2677 (2010).
- Dunlop, J. S., Ade, P. A. R., Bock, J. J., Chapin, E. L., Cirasuolo, M., Coppin, K. E. K., Devlin, M. J., Griffin, M., Greve, T. R., Gundersen, J. O., Halpern, M., Hargrave, P. C., Hughes, D. H., Ivison, R. J., Klein, J., Kovacs, A., Marsden, G., Mauskopf, P., Netterfield, C. B., Olmi, L., Pascale, E., Patanchon, G., Rex, M., Scott, D., Semisch, C., Smail, I., Targett, T. A., Thomas, N., Truch, M. D. P., Tucker, C., Tucker, G. S., Viero, M. P., Walter, F., Wardlow, J. L., Weiss, A., Wiebe, D. V.: The BLAST 250 μm -selected galaxy population in GOODS-South. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 408, 2022-2050 (2010).
- Eatough, R. P., Molkenhain, N., Kramer, M., Noutsos, A., Keith, M. J., Stappers, B. W., Lyne, A. G.: Selection of radio pulsar candidates using artificial neural network. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 407, 2443-2450 (2010).
- Eckart, A., García-Marín, M., König, S., Kunneriath, D., Mužić, K., Straubmeier, C., Witzel, G., Zamaninasab, M.: Luminous accretion onto the dark mass at the centre of the Milky Way. In: *Dark Matter in Astrophysics and Particle Physics*. (Eds.) Klapdor-Kleingrothaus, H.V.; Krivosheina, I.V. World Scientific, Singapore 2010, 303-319.

- Eckart, A., Zamaninasab, M., Straubmeier, C., Fischer, S., Araujo-Hauck, C., García-Marin, M., Wiest, M., Witzel, G., Buchholz, R. M., Sabha, N., Mužić, K., Eisenhauer, F., Paumard, T., Yazici, S., Perrin, G., Brandner, W., Perraut, K., Amorim, A., Schöller, M.: Signatures of strong gravity with GRAVITY. In: *Optical and Infrared Interferometry II*. (Eds.) Danchi, W. C.; Delplancke, F.; Rajagopal, J. K. Proceedings of the SPIE No. 7734, SPIE, Bellingham 2010, 77340X-77340X-11.
- Ellingsen, S. P., Breen, S. L., Caswell, J. L., Quinn, L. J., Fuller, G. A.: Masers associated with high-mass star formation regions in the Large Magellanic Cloud. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 404, 779-791 (2010).
- Emprechtinger, M., Lis, D. C., Bell, T., Phillips, T. G., Schilke, P., Comito, C., Rolfs, R., ... Parise, B., ... Wyrowski, F. ... et al.: The distribution of water in the high-mass star-forming region NGC 6334I. *Astron. Astrophys.* 521, L28 (2010).
- Espada, D., Peck, A. B., Matsushita, S., Sakamoto, K., Henkel, C., Iono, D., Israel, F., Müller, S., Petitpas, G., Pihlström, Y., Taylor, G. B., Trung, D. V.: Disentangling the circumnuclear environs of Centaurus A: II. On the nature of the broad absorption line. *Astrophys. J.* 720, 666-678 (2010).
- Espada, D., Verdes-Montenegro, L., Athanassoula, E., Bosma, A., Huchtmeier, W. K., Leon, S., Lisenfeld, U., Sabater, J., Sulentic, J., Verley, S., Yun, M.: Setting the normalcy level of HI properties in isolated galaxies. In: *Galaxies in Isolation: Exploring Nature Versus Nurture*. (Eds.) Verdes-Montenegro, L.; del Olmo, A.; Sulentic, J. ASP Conference Series No. 421, Astron. Soc. Pacific, San Francisco 2010, 41-44.
- Falgarone, E., Godard, B., Cernicharo, J., de Luca, M., Gerin, M., Phillips, T. G., Black, J. H., Lis, D. C., Bell, T. A., Boulanger, F., Coutens, A., Dartois, E., Encrenaz, P., Giesen, T., Goicoechea, J. R., Goldsmith, P. F., Gupta, H., Gry, C., Hennebelle, P., Herbst, E., Hily-Blant, P., Joblin, C., Kazmierczak, M., Kolos, R., Krelowski, J., Martín-Pintado, J., Monje, R., Mookerjee, B., Neufeld, D. A., Perault, M., Pearson, J. C., Persson, C., Plume, R., Salez, M., Schmidt, M., Sonnentrucker, P., Stutzki, J., Teyssier, D., Vastel, C., Yu, S., Menten, K., Geballe, T. R., Schlemmer, S., Shipman, R., Tielens, A. G. G. M., Philipp, S., Cros, A., Zmuidzinas, J., Samoska, L. A., Klein, K., Lorenzani, A., Szczerba, R., $\text{Pi}_{\frac{1}{2}}^{\frac{1}{2}}\text{ron}$, I., Cais, P., Gaufre, P., Cros, A., Ravera, L., Morris, P., Lord, S., Planesas, P.: $\text{CH}^+(1-0)$ and $^{13}\text{CH}^+(1-0)$ absorption lines in the direction of massive star-forming regions. *Astron. Astrophys.* 521, L15 (2010).
- Falgarone, E., Ossenkopf, V., Gerin, M., Lesaffre, P., Godard, B., Pearson, J., Cabrit, S., Joblin, Ch., Benz, A. O., Boulanger, F., Fuente, A., Güsten, R., Harris, A., Klein, T., Kramer, C., Lord, S., Martin, P., Martín-Pintado, J., Neufeld, D., Phillips, T. G., Röllig, M., Simon, R., Stutzki, J., van der Tak, F., Teyssier, D., Yorke, H., Erickson, N., Fich, M., Jellema, W., Marston, A., Risacher, C., Salez, M., Schmillig, F.: Strong $\text{CH}^+ J = 1-0$ emission and absorption in DR 21. *Astron. Astrophys.* 518, L118 (2010).
- Ferdman, R. D., Stairs, I. H., Kramer, M., McLaughlin, M. A., Lorimer, D. R., Nice, D. J., Manchester, R. N., Hobbs, G., Lyne, A. G., Camilo, F., Possenti, A., Demorest, P. B., Cognard, I., Desvignes, G., Theureau, G., Faulkner, A., Backer, D. C.: A precise mass measurement of the intermediate-mass binary pulsar PSR J1802-2124. *Astrophys. J.* 711, 764-771 (2010) and erratum 713, 710 (2010).
- Ferdman, R. D., van Haasteren, R., Bassa, C. G., Burgay, M., Cognard, I., Corongiu, A., D'Amico, N., Desvignes, G., Hessels, J. W. T., Janssen, G. H., Jessner, A., Jordan, C., Karuppusamy, R., Keane, E. F., Kramer, M., Lazaridis, K., Levin, Y., Lyne, A. G., Pilia, M., Possenti, A., Purver, M., Stappers, B., Sanidas, S., Smits, R., Theureau, G.: The European pulsar timing array: current efforts and a LEAP toward the future. *Classical and Quantum Gravity* 27, 084014 (2010).
- Fich, M., Johnstone, D., van Kempen, T. A., ... Parise, B., ... Wyrowski, F. ... et al.: Herschel-PACS spectroscopy of the intermediate mass protostar NGC 7129 FIRS 2. *Astron. Astrophys.* 518, L86 (2010).

- Fischer, S., Wiest, M., Straubmeier, C., Yazici, S., Araujo-Hauck, C., Eisenhauer, F., Perrin, G., Brandner, W., Perraut, K., Amorim, A., Schöller, M., Eckart, A.: The GRAVITY spectrometers: mechanical design. In: Modern Technologies in Space- and Ground-Based Telescopes and Instrumentation. (Eds.) Atad-Ettedgui, E.; Lemke, D. Proceedings of the SPIE No. 7739, SPIE, Bellingham 2010, 77393P-77393P-9.
- Freire, P. C., Wex, N.: The orthometric parameterisation of the Shapiro delay and an improved test of general relativity with binary pulsars. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 409, 199-212 (2010).
- Frick, P., Sokoloff, D., Stepanov, R., Beck, R.: Wavelet-based Faraday rotation measure synthesis. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 401, L24-L28 (2010).
- Friesen, R. K., Di Francesco, J., Myers, P. C., Belloche, A., Shirley, Y. L., Bourke, T. L., André, P.: The initial conditions of clustered star formation. III. The deuterium fractionation of the Ophiuchus B2 core. *Astrophys. J.* 718, 666-682 (2010).
- Fromm, C. M., Ros, E., Savolainen, T., Lobanov, A. P., Perucho, M., Zensus, J. A., Aller, M. F., Aller, H. D., Gurwell, M. A., Lähteenmäki, A.: Shock-shock interaction in the jet of CTA 102. In: Proceedings of the Workshop Fermi Meets Jansky: AGN in Radio and Gamma-Rays. (Eds.) Savolainen, T.; Ros, E.; Porcas, R. W.; Zensus, J. A. Max-Planck-Institut für Radioastronomie, Bonn 2010, 97-100.
- Fuente, A., Berni, O., Cernicharo, J., Rizzo, J. R., González-García, M., Goicoechea, J. R., Pilleri, P., Ossenkopf, V., Gerin, M., Güsten, R., Akyilmaz, M., Benz, A. O., Boulanger, F., Bruderer, S., Dedes, C., France, K., García-Burillo, S., Harris, A., Joblin, C., Klein, T., Kramer, C., Le Petit, F., Lord, S. D., Martin, P. G., Martín-Pintado, J., Mookerjee, B., Neufeld, D. A., Okada, Y., Pety, J., Phillips, T. G., Röllig, M., Simon, R., Stutzki, J., van der Tak, F., Teyssier, D., Usero, A., Yorke, H., Schuster, K., Melchior, M., Lorenzani, A., Szczerba, R., Fich, M., McCoey, C., Pearson, J., Dieleman, P.: Herschel observations in the ultracompact H II region Mon R2. Water in dense photon-dominated regions (PDRs). *Astron. Astrophys.* 521, L23 (2010).
- Fuhrmann, L.: Recent multi-wavelength campaigns in the Fermi-GST era. In: Proceedings of the Workshop Fermi Meets Jansky: AGN in Radio and Gamma-Rays. (Eds.) Savolainen, T.; Ros, E.; Porcas, R. W.; Zensus, J. A. Max-Planck-Institut für Radioastronomie, Bonn 2010, 121-126.
- Fuhrmann, L., Bach, U., Nestoras, I., Krichbaum, T. P., Angelakis, E.: Radio follow-up of the Fermi-LAT galactic plane transient J0109+6134 with the Effelsberg 100-m telescope. *The Astronomer's Telegram #2428* (2010).
Internet: <http://www.astronomerstelegam.org/?read=2428>
- Gabányi, K. É., Marchili, N., Krichbaum, T., Fuhrmann, L., Liu, X., Song, H.-G.: High resolution studies of the IDV quasar J1128+59. *Journal of Physics: Conference Series* 218, No. 1, 012013 (2010).
- Galván-Madrid, R., Montes, G., Ramírez, E. A., Kurtz, S., Araya, E., Hofner, P.: The rare 23.1 GHz methanol masers in NGC 7538 IRS 1. *Astrophys. J.* 713, 423-428 (2010).
- Galván-Madrid, R., Zhang, Q., Keto, E., Ho, P. T. P., Zapata, L. A., Rodríguez, L. F., Pineda, J. E., Víquez-Semadeni, E.: From the convergence of filaments to disk-outflow accretion: massive star formation in W33A. *Astrophys. J.* 725, 17-28 (2010).
- Gao, X. Y., Reich, W., Han, J. L., Sun, X. H., Wiełebinski, R., Shi, W. B., Xiao, L., Reich, P., Fürst, E., Chen, M. Z., Ma, J.: A sino-german $\lambda 6$ cm polarization survey of the galactic plane II. the region from 129° to 230° longitude. *Astron. Astrophys.* 515, A64 (2010).
- Gergely, L. Á., Biermann, P. L., Caramete, L. I.: Supermassive black hole spin-flip during the inspiral. *Classical and Quantum Gravity* 27, 194009 (2010).

- Gerin, M., de Luca, M., Black, J., Goicoechea, J. R., Herbst, E., Neufeld, D. A., Falgarone, E., Godard, B., Pearson, J. C., Lis, D. C., Phillips, T. G., Bell, T. A., Sonnentrucker, P., Boulanger, F., Cernicharo, J., Coutens, A., Dartois, E., Encrenaz, P., Giesen, T., Goldsmith, P. F., Gupta, H., Gry, C., Hennebelle, P., Hily-Blant, P., Joblin, C., Kazmierczak, M., Kolos, R., Krelowski, J., Martín-Pintado, J., Monje, R., Mookerjea, B., Perault, M., Persson, C., Plume, R., Rimmer, P. B., Salez, M., Schmidt, M., Stutzki, J., Teyssier, D., Vastel, C., Yu, S., Contursi, A., Menten, K., Geballe, T., Schlemmer, S., Shipman, R., Tielens, A. G. G. M., Philipp-May, S., Cros, A., Zmuidzinas, J., Samoska, L. A., Klein, K., Lorenzani, A.: Interstellar OH^+ , H_2O^+ and H_3O^+ along the sight-line to G 10.6–0.4. *Astron. Astrophys.* 518, L110 (2010).
- Gerin, M., de Luca, M., Goicoechea, J. R., Herbst, E., Falgarone, E., Godard, B., Bell, T. A., Coutens, A., Kazmierczak, M., Sonnentrucker, P., Black, J. H., Neufeld, D. A., Phillips, T. G., Pearson, J., Rimmer, P. B., Hassel, G., Lis, D. C., Vastel, C., Boulanger, F., Cernicharo, J., Dartois, E., Encrenaz, P., Giesen, T., Goldsmith, P. F., Gupta, H., Gry, C., Hennebelle, P., Hily-Blant, P., Joblin, C., Kolos, R., Krelowski, J., Martín-Pintado, J., Monje, R., Mookerjea, B., Perault, M., Persson, C., Plume, R., Salez, M., Schmidt, M., Stutzki, J., Teyssier, D., Yu, S., Contursi, A., Menten, K., Geballe, T. R., Schlemmer, S., Morris, P., Hatch, W. A., Imram, M., Ward, J. S., Caux, E., Güsten, R., Klein, T., Roelfsema, P., Dieleman, P., Schieder, R., Honingh, N., Zmuidzinas, J.: Interstellar CH absorption in the diffuse interstellar medium along the sight-lines to G10.6–0.4 (W31C), W49N, and W51. *Astron. Astrophys.* 521, L16 (2010).
- Giroletti, M., Körding, E., Corbel, S., Sokolovsky, K., Fuhrmann, L., Schinzel, F., Cheung, C. C., on behalf of the Fermi-LAT collaboration: VLBI detection of V407 Cyg. The Astronomer's Telegram #2536 (2010).
Internet: <http://www.astronomerstelegam.org/?read=2536>
- Giroletti, M., Reimer, A., Fuhrmann, L., Pavlidou, V.: Radio emission from Fermi AGNs and its relation to the gamma-ray properties. In: *Accretion and Ejection in AGN.* (Eds.) Maraschi, L.; Ghisellini, G.; Della Ceca, R.; Tavecchio, F. ASP Conf. Series No. 427, Astron. Soc. Pacific, San Francisco 2010, 283-288.
- Giroletti, M., Reimer, A., Fuhrmann, L., Pavlidou, V., Richards, J. L., Fermi, Angelakis, E.: The radio gamma-ray connection in AGNs in the era of Fermi/LAT. In: *Proceedings of the Workshop Fermi Meets Jansky: AGN in Radio and Gamma-Rays.* (Eds.) Savolainen, T.; Ros, E.; Porcas, R. W.; Zensus, J. A. Max-Planck-Institut für Radioastronomie, Bonn 2010, 9-12.
- Gómez, L., Luis, L., Hernández-Curiel, I., Kurtz, S. E., Hofner, P., Araya, E. D.: A catalog of $\text{CH}_3\text{OH } 7_0 - 6_1\text{A}^+$ maser sources in massive star-forming regions. II. Masers in NGC 6334F, G8.67–0.36, and M17. *Astrophys. J. Suppl.* 191, 207-211 (2010).
- González-Alfonso, E., Fischer, J., Isaak, K., Rykala, A., Savini, G., Spaans, M., van der Werf, P., Meijerink, R., Israel, F. P., Loenen, A. F., Vlahakis, C., Smith, H. A., Charmandaris, V., Aalto, S., Henkel, C., Weiß, A., Walter, F., Greve, T. R., Martín-Pintado, J., Naylor, D. A., Spinoglio, L., Veilleux, S., Harris, A. I., Armus, L., Lord, S., Mazzarella, J., Xilouris, E. M., Sanders, D. B., Dasyra, K. M., Wiedner, M. C., Kramer, C., Papadopoulos, P. P., Stacey, G. J., Evans, A. S., Gao, Y.: Herschel observations of water vapour in Markarian 231. *Astron. Astrophys.* 518, L43 (2010).
- Gopal-Krishna, Biermann, P. L., de Souza, V., Wiita, P. J.: Ultra-high-energy cosmic rays from Centaurus A: jet interaction with gaseous shells. *Astrophys. J.* 720, L155-L158 (2010).
- Gratier, P., Braine, J., Rodriguez-Fernandez, N. J., Schuster, K. F., Kramer, C., Xilouris, E. M., Tabatabaei, F. S., Henkel, C., Corbelli, E., Israel, F., van der Werf, P. P., Calzetti, D., García-Burillo, S., Sievers, A., Combes, F., Wiklind, T., Brouillet, N., Herpin, F., Bontemps, S., Aalto, S., Koribalski, B., van der Tak, F., Wiedner, M. C.,

- Roellig, M., Mookerjea, B.: Molecular and atomic gas in the local group galaxy M33. *Astron. Astrophys.* 522, A3 (2010).
- Greene, J. E., Peng, C. Y., Kim, M., Kuo, C.-Y., Braatz, J. A., Impellizzeri, C. M. V., Condon, J. J., Lo, K. Y., Henkel, C., Reid, M. J.: Precise black hole masses from megamaser disks: black hole-bulge relations at low mass. *Astrophys. J.* 721, 26-45 (2010).
- Greve, T. R., Weiß, A., Walter, F., Smail, I., Zheng, X. Z., Knudsen, K. K., Coppin, K. E. K., Kovič, $\frac{1}{2}$ cs, A., Bell, E. F., de Breuck, C., Dannerbauer, H., Dickinson, M., Gawiser, E., Lutz, D., Rix, H.-W., Schinnerer, E., Alexander, D., Bertoldi, F., Brandt, N., Chapman, S. C., Ivison, R. J., Koekemoer, A. M., Kreysa, E., Kurczynski, P., Menten, K., Siringo, G., Swinbank, M., van der Werf, P.: A LABOCA survey of the extended Chandra deep field south? Submillimeter properties of near-infrared selected galaxies. *Astrophys. J.* 719, 483-496 (2010).
- Groh, J. H.: Hot and cool: stellar parameters of the prototype LBV AG Carinae across the HR diagram. In: *Hot and Cool: Bridging Gaps in Massive Star Evolution.* (Eds.) Leitherer, C.; Bennett, P.D.; Morris, P.W.; van Loon, J.Th. *Astronomical Society of the Pacific conference series No. 425*, Astronomical Society of the Pacific, San Francisco 2010, 215-220.
- Groh, J. H.: The winds of the most massive stars as viewed from long-baseline interferometry: model predictions. In: *The Interferometric View on Hot Stars.* (Eds.) Rivinius, Th.; Cori, $\frac{1}{2}$, M. *Revista Mexicana de Astronomía y Astrofísica Series de Conferencias No. 38*, Instituto de Astronomía, Universidad Nacional Autónoma de México, Mexico 2010, 48-49.
- Groh, J. H., Madura, T. I., Owocki, S. P., Hillier, D. J., Weigelt, G.: Is Eta Carinae a fast rotator, and how much does the companion influence the inner wind structure? *Astrophys. J.* 716, L223-L228 (2010).
- Groh, J., Nielsen, K., Daminieli, A., Gull, T., Madura, T., Hillier, D. J., Teodoro, M., Driebe, T., Weigelt, G., Hartmann, H., Kerber, F., Okazaki, A., Owocki, S., Millour, F., Murakawa, K., Kraus, S., Hofmann, K.-H., Schertl, D.: Detection of high-velocity material from the wind-wind collision zone of Eta Carinae across the 2009.0 periastron passage. *Astron. Astrophys.* 517, A9 (2010).
- Gupta, H., Rimmer, P., Pearson, J. C., ... Comito, C., ... Menten, K. M., ... Schilke, P., ... Güsten, R. ... et al.: Detection of OH⁺ and H₂O⁺ towards Orion KL. *Astron. Astrophys.* 521, L47 (2010).
- Hartogh, P., Blecka, M. I., Jarchow, C., Sagawa, H., Lellouch, E., de Val-Borro, M., Rengel, M., Medvedev, A. S., Swinyard, B. M., Moreno, R., Cavali, $\frac{1}{2}$, T., Lis, D. C., Banaszkiwicz, M., Bockel, $\frac{1}{2}$ e-Morvan, D., Crovisier, J., Encrenaz, T., Küppers, M., Lara, L.-M., Szutowicz, S., Vandenbussche, B., Bensch, F., Bergin, E. A., Billebaud, F., Biver, N., Blake, G. A., Blommaert, J. A. D. L., Cernicharo, J., Decin, L., Encrenaz, P., Feuchtgruber, H., Fulton, T., de Graauw, T., Jehin, E., Kidger, M., Lorente, R., Naylor, D. A., Portyankina, G., Sánchez-Portal, M., Schieder, R., Sidher, S., Thomas, N., Verdugo, E., Waelkens, C., Lorenzani, A., Tofani, G., Natale, E., Pearson, J., Klein, T., Leinz, C., Güsten, R., Kramer, C.: First results on Martian carbon monoxide from Herschel/HIFI observations. *Astron. Astrophys.* 521, L48 (2010).
- Hartogh, P., Crovisier, J., de Val-Borro, M., Bockelée-Morvan, D., Biver, N., Lis, D. C., Moreno, R., Jarchow, C., Rengel, M., Emprechtinger, M., Szutowicz, S., Banaszkiwicz, M., Bensch, F., Blecka, M. I., Cavali, $\frac{1}{2}$, T., Encrenaz, T., Jehin, E., Küppers, M., Lara, L.-M., Lellouch, E., Swinyard, B. M., Vandenbussche, B., Bergin, E. A., Blake, G. A., Blommaert, J. A. D. L., Cernicharo, J., Decin, L., Encrenaz, P., de Graauw, T., Hutsemekers, D., Kidger, M., Manfroid, J., Medvedev, A. S., Naylor, D. A., Schieder, R., Thomas, N., Waelkens, C., Roelfsema, P. R., Dieleman, P., Güsten,

- R., Klein, T., Kasemann, C., Caris, M., Olberg, M., Benz, A. O.: HIFI observations of water in the atmosphere of comet C/2008 Q3 (Garradd). *Astron. Astrophys.* 518, L150 (2010).
- Harwit, M., Houde, M., Sonnentrucker, P., Cernicharo, J., Decin, L., Henkel, C., Higgins, R. D., Jellema, W., Kraus, A., McCoey, C., Melnick, G. J., Menten, K. M., Risacher, C., Teyssier, D., Vaillancourt, J. E., Alcolea, J., Bujarrabal, V., Dominik, C., Justtanont, K., de Koter, A., Marston, A. P., Olofsson, H., Planesas, P., Schmidt, M., Schöier, F. L., Szczerba, R., Waters, L. B. F. M., Boogert, A. C. A.: Polarisation observations of VY Canis Majoris H₂O 5₃₂ – 4₄₁ 620.701 GHz maser emission with HIFI. *Astron. Astrophys.* 521, L51 (2010).
- Henkel, C., Downes, D., Weiß, A., Riechers, D., Walter, F.: Weak ¹³CO in the cloverleaf quasar: evidence for a young, early generation starburst. *Astron. Astrophys.* 516, A111 (2010).
- Henning, Th., Semenov, D., Guilloteau, St., Dutrey, A., Hersant, F., Wakelam, V., Chapillon, E., Launhardt, R., Piétu, V., Schreyer, K.: Chemistry in disks. III. Photochemistry and X-ray driven chemistry probed by the ethynyl radical (CCH) in DM Tau, LkCa 15, and MWC 480. *Astrophys. J.* 714, 1511-1520 (2010).
- Herbst, T. M., Ragazzoni, R., Eckart, A., Weigelt, G.: Imaging beyond the fringe: an update on the LINC-NIRVANA Fizeau interferometer for the LBT. In: *Optical and Infrared Interferometry II*. (Eds.) Danchi, W. C.; Delplancke, F.; Rajagopal, J. K. *Proceedings of the SPIE No. 7734*, SPIE, Bellingham 2010, 773407-773407-7.
- Hessels, J. W. T., Stappers, B., Alexov, A., Coenen, T., Hassall, T., Karastergiou, A., Kondratiev, V. K., Kramer, M., van Leeuwen, J., Mol, J. D., Noutsos, A., Weltevrede, P.: Early pulsar observations with LOFAR. In: *ISKAF2010 Science Meeting. Proceedings of Science*. 2010.
Internet: <http://pos.sissa.it/archive/conferences/112/025/ISKAF2010025.pdf>
- Hily-Blant, P., Maret, S., Bacmann, A., ... Parise, B., ... Schilke, P., ... Comito, C., ... Wyrowski, F. ... et al.: Nitrogen hydrides in the cold envelope of IRAS 16293–2422. *Astron. Astrophys.* 521, L52 (2010).
- Hobbs, G., Archibald, A., Arzoumanian, Z., ... Champion, D., ... Freire, P., ... Jessner, A., ... Kramer, M., ... Lazaridis, K. ... et al.: The International Pulsar Timing Array project: using pulsars as a gravitational wave detector. *Classical and Quantum Gravity* 27, 084013 (2010).
- Hobbs, G., Lyne, A. G., Kramer, M.: An analysis of the timing irregularities for 366 pulsars. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 402, 1027-1048 (2010).
- Hönig, S. F., Kishimoto, M.: The dusty heart of nearby active galaxies. II. From clumpy torus models to physical properties of dust around AGN. *Astron. Astrophys.* 523, A27 (2010).
- Hönig, S. F., Kishimoto, M., Gandhi, P., Smette, A., Asmus, D., Duschl, W., Polletta, M., Weigelt, G.: The dusty heart of nearby active galaxies. I. High-spatial resolution mid-IR spectro-photometry of Seyfert galaxies. *Astron. Astrophys.* 515, A23 (2010).
- Hovatta, T., Lister, M. L., Kovalev, Y. Y., Pushkarev, A. B.: Gamma-ray duty cycle in the bright parsec-scale AGN jets. In: *Proceedings of the Workshop Fermi Meets Jansky: AGN in Radio and Gamma-Rays*. (Eds.) Savolainen, T.; Ros, E.; Porcas, R. W.; Zensus, J. A. *Max-Planck-Institut für Radioastronomie, Bonn* 2010, 195-198.
- Hovatta, T., Lister, M. L., Kovalev, Y. Y., Pushkarev, A. B., Savolainen, T.: The relation between radio polarization and gamma-ray emission in AGN jets. *International Journal of Modern Physics D* 19, No. 6, 943-948 (2010).
- Ivison, R. J., Alexander, D. M., Biggs, A. D., Brandt, W. N., Chapin, E. L., Coppin, K. E. K., Devlin, M. J., Dickinson, M., Dunlop, J., Dye, S., Eales, S. A., Frayer, D.

- T., Halpern, M., Hughes, D. H., Ibar, E., Kovil $\frac{1}{2}$ cs, A., Marsden, G., Monceli, L., Netterfield, C. B., Pascale, E., Patanchon, G., Rafferty, D. A., Rex, M., Schinnerer, E., Scott, D., Semisch, C., Smail, I., Swinbank, A. M., Truch, M. D. P., Tucker, G. S., Viero, M. P., Walter, F., Weiß, A., Wiebe, D. V., Xue, Y. Q.; BLAST: the far-infrared/radio correlation in distant galaxies. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 402, 245-258 (2010)
- Izotov, Y. I., Guseva, N. G., Fricke, K. J., Stasinska, G., Henkel, C., Papaderos, P.: Tol 2240–384 - a new low-metallicity AGN candidate. *Astron. Astrophys.* 517, A90 (2010).
- Janssen, G. H., Stappers, B. W., Bassa, C. G., Cognard, I., Kramer, M., Theureau, G.: Long-term timing of four millisecond pulsars. *Astron. Astrophys.* 514, A74 (2010).
- Jessner, A., Popov, M. V., Kondratiev, V. I., Kovalev, Y. Y., Graham, D., Zensus, A., Soglasnov, V. A., Bilous, A. V., Moshkina, O. A.: Giant pulses with nanosecond time resolution detected from the Crab pulsar at 8.5 and 15.1 GHz. *Astron. Astrophys.* 524, A60 (2010).
- Jiménez-Monferrer, S., Lal, D. V., Lobanov, A. P., Guirado, J. C.: Simulations of array configurations for the Square Kilometre Array (SKA). In: *Highlights of Spanish Astrophysics V.* (Eds.) Diego, J.M.; Goicoechea, L.J.; González-Serrano, J.I.; Gorgas, J. Springer, Berlin 2010, 505-506.
- Joblin, C., Pilleri, P., Montillaud, J., Fuente, A., Gerin, M., Berni $\frac{1}{2}$, O., Ossenkopf, V., Le Bourlot, J., Teyssier, D., Goicoechea, J. R., Le Petit, F., Röllig, M., Akyilmaz, M., Benz, A. O., Boulanger, F., Bruderer, S., Dedes, C., France, K., Güsten, R., Harris, A., Klein, T., Kramer, C., Lord, S. D., Martin, P. G., Martín-Pintado, J., Mookerjea, B., Okada, Y., Phillips, T. G., Rizzo, J. R., Simon, R., Stutzki, J., van der Tak, F., Yorke, H. W., Steinmetz, E., Jarchow, C., Hartogh, P., Honingh, C. E., Siebertz, O., Caux, E., Colin, B.: Gas morphology and energetics at the surface of PDRs: new insights with Herschel observations of NGC 7023. *Astron. Astrophys.* 521, L25 (2010).
- Johansson, D., Horellou, C., Sommer, M. W., Basu, K., Bertoldi, F., Birkinshaw, M., Lancaster, K., Lopez-Cruz, O., Quintana, H.: Submillimeter galaxies behind the Bullet cluster (1E 0657–56). *Astron. Astrophys.* 514, A77 (2010).
- Johnstone, D., Fich, M., McCoey, C., ... Parise, B., ... Wyrowski, F. ... et al.: Herschel/HIFI spectroscopy of the intermediate mass protostar NGC 7129 FIRS 2. *Astron. Astrophys.* 521, L41 (2010).
- Justanont, K., Decin, L., Schöier, F. L., Maercker, M., Olofsson, H., Bujarrabal, V., Marston, A. P., Teyssier, D., Alcolea, J., Cernicharo, J., Dominik, C., de Koter, A., Melnick, G., Menten, K., Neufeld, D., Planesas, P., Schmidt, M., Szczerba, R., Waters, R., de Graauw, Th., Whyborn, N., Finn, T., Helmich, F., Siebertz, O., Schmülling, F., Ossenkopf, V., Lai, R.: A HIFI preview of warm molecular gas around χ Cygni: first detection of H₂O emission toward an S-type AGB star. *Astron. Astrophys.* 521, L6 (2010).
- Kalenskii, S. V., Johansson, L. E. B., Bergman, P., Kurtz, S., Hofner, P., Walmsley, C. M., Slysh, V. I.: Search for class I methanol masers in low-mass star formation regions. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 405, 613-620 (2010).
- Kalenskii, S. V., Kurtz, S., Slysh, V. I., Hofner, P., Walmsley, C. M., Johansson, L. E. B., Bergman, P.: VLA observations of class I methanol masers in the region of low-mass star formation L1157. *Astronomy Reports* 54, 932-939 (2010).
- Kama, M., Dominik, C., Maret, S., ... Comito, C., ... Parise, B., ... Schilke, P., ... Wyrowski, F., ... Güsten, R., ... Philipp, S., ... Klein, Th. ... et al.: The methanol lines and hot core of OMC2–FIR4, an intermediate-mass protostar, with Herschel/HIFI. *Astron. Astrophys.* 521, L39 (2010).
- Karouzos, M., Britzen, S., Eckart, A., Witzel, A., Zensus, J. A.: Tracing the merger-driven

- evolution of active galaxies: the Caltech-Jodrell Bank flat-spectrum sample. *Astron. Astrophys.* 519, A62 (2010).
- Karouzos, M., Britzen, S., Eckart, A., Zensus, J. A.: Properties and evolution of AGN jet ridge lines. The Caltech-Jodrell Bank flat-spectrum sample. In: *Advances in Hellenic Astronomy During the IYA09: 9th International Conference of the Hellenic Astronomical Society*. (Eds.) Tsinganos, K.; Hatzidimitriou, D.; Matsakos, T. ASP Conf. Series No. 424. Astron. Soc. Pacific, San Francisco 2010, 292-294.
- Keane, E. F., Ludovici, D. A., Eatough, R. P., Kramer, M., Lyne, A. G., McLaughlin, M. A., Stappers, B. W.: Further searches for rotating radio transients in the Parkes Multi-beam Pulsar Survey. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 401, 1057-1068 (2010).
- Keith, M. J., Jameson, A., van Straten, W., Bailes, M., Johnston, S., Kramer, M., Possenti, A., Bates, S. D., Bhat, N. D. R., Burgay, M., Burke-Spolaor, S., D'Amico, N., Levin, L., McMahon, Peter L., Milia, S., Stappers, B. W.: The High Time Resolution Universe Pulsar Survey - I. System configuration and initial discoveries. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 409, 619-627 (2010).
- Keith, M. J., Johnston, S., Weltevrede, P., Kramer, M.: Polarization measurements of five pulsars with interpulses. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 402, 745-752 (2010).
- Kim, H., Wyrowski, F., Menten, K. M., Decin, L.: Circumstellar molecular composition of the oxygen-rich AGB star IK Tauri. I. Observations and LTE chemical abundance analysis. *Astron. Astrophys.* 516, A68 (2010).
- Knispel, B., Allen, B., Cordes, J. M., Deneva, J. S., Anderson, D., Aulbert, C., Bhat, N. D. R., Bock, O., Bogdanov, S., Brazier, A., Camilo, F., Champion, D. J., Chatterjee, S., Crawford, F., Demorest, P. B., Fehrmann, H., Freire, P. C. C., González, M. E., Hammer, D., Hessels, J. W. T., Jenet, F. A., Kasian, L., Kaspi, V. M., Kramer, M., Lazarus, P., van Leeuwen, J., Lorimer, D. R., Lyne, A. G., Machenschalk, B., McLaughlin, M. A., Messenger, C., Nice, D. J., Papa, M. A., Pletsch, H. J., Prix, R., Ransom, S. M., Siemens, X., Stairs, I. H., Stappers, B. W., Stovall, K., Venkataraman, A.: Pulsar discovery by global volunteer computing. *Science* 329, 1305 (2010).
- Kolesnikova, D. M., Sat, L. A., Sokolovsky, K. V., Antipin, S. V., Belinskii, A. A., Samus', N. N.: New variable stars on digitized Moscow collection plates. The field of 66 Ophiuchi. *Astronomy Reports* 54, 1000-1018 (2010).
- Kovács, A., Omont, A., Beelen, A., Lonsdale, C., Polletta, M., Fiolet, N., Greve, T. R., Borys, C., Cox, P., De Breuck, C., Dole, H., Dowell, C. D., Farrah, D., Lagache, G., Menten, K. M., Bell, T. A., Owen, F.: Far-infrared properties of Spitzer-selected luminous starbursts. *Astrophys. J.* 717, 29-39 (2010).
- Kramer, C., Buchbender, C., Xilouris, E. M., Boquien, M., Braine, J., Calzetti, D., Lord, S., Mookerjee, B., Quintana-Lacaci, G., Relić, M., Stacey, G., Tabatabaei, F. S., Verley, S., Aalto, S., Akras, S., Albrecht, M., Anderl, S., Beck, R., Bertoldi, F., Combes, F., Dumke, M., García-Burillo, S., González, M., Gratier, P., Güsten, R., Henkel, C., Israel, F. P., Koribalski, B., Lundgren, A., Martín-Pintado, J., Röllig, M., Rosolowsky, E., Schuster, K. F., Sheth, K., Sievers, A., Stutzki, J., Tilanus, R. P. J., van der Tak, F., van der Werf, P., Wiedner, M. C.: PACS & SPIRE photometer maps of M33: first results of the Herschel M33 extended survey (HERM33ES). *Astron. Astrophys.* 518, L67 (2010).
- Kramer, M.: Radio astronomy in the future: impact on relativity. In: *Relativity in Fundamental Astronomy: Dynamics, Reference Frames, and Data Analysis; Proceedings of the 261th Symposium of the IAU*. (Eds.) Klioner, S.A.; Seidelman, P.K.; Soffel, M.H. Proceedings of the International Astronomical Union No. 6, Cambridge University Press, Cambridge 2010, 366-376.
- Kramer, M., Smits, R.: Pulsars - enabling the gravitation KSP of the SKA. In: *Wide Field Science and Technology for the SKA*. (Eds.) Torchinsky, S.A.; van Ardenne, A.; van

- den Brink-Havinga, T.; van Es, A.J.J.; Faulkner, A.J. o. V., o. O. 2010, 59-66.
- Kramer, M., Stappers, B.: LOFAR, LEAP and beyond: using next generation telescopes for pulsar astrophysics. In: ISKAF2010 Science Meeting. Proceedings of Science. 2010. Internet: http://pos.sissa.it/archive/conferences/112/034/ISKAF2010_034.pdf
- Kraus, S., Hofmann, K.-H., Preibisch, T., Weigelt, G.: Infrared interferometry of young stellar objects. In: The Interferometric View on Hot Stars. (Eds.) Rivinius, Th.; Cori $\frac{1}{2}$, M. Revista Mexicana de Astronom $\frac{1}{2}$ a y Astrofísica Series de Conferencias No. 38, Instituto de Astronom $\frac{1}{2}$ a, Universidad Nacional Aut $\frac{1}{2}$ ónoma de Mé $\frac{1}{2}$ xico, Mexico 2010, 63-66.
- Kraus, S., Hofmann, K.-H., Menten, K. M., Schertl, D., Weigelt, G., Wyrowski, F., Meiland, A., Perraut, K., Petrov, R., Robbe-Dubois, S., Schilke, P., Testi, L.: First results from VLTI near-infrared interferometry on high-mass young stellar objects. In: Optical and Infrared Interferometry II. (Eds.) Danchi, W. C.; Delplancke, F.; Rajagopal, J. K. Proceedings of the SPIE No. 7734, SPIE, Bellingham 2010, 773408-773408-11.
- Kraus, S., Hofmann, K.-H., Menten, K. M., Schertl, D., Weigelt, G., Wyrowski, F., Meiland, A., Perraut, K., Petrov, R., Robbe-Dubois, S., Schilke, P., Testi, L.: A hot compact dust disk around a massive young stellar object. Nature 466, 339-342 (2010).
- Kristensen, L. E., Visser, R., van Dishoeck, E. F., ... Liu, F.-C., Parise, B., ... Wyrowski, F. ... et al.: Water in low-mass star-forming regions with Herschel. HIFI spectroscopy of NGC 1333. Astron. Astrophys. 521, L30 (2010).
- Kürster, M., Bertram, T., Borelli, J. L., Brix, M., Gässler, W., Herbst, T. M., Naranjo, V., Pott, J.-U., Trowitzsch, J., Connors, T. E., Hinz, P. M., McMahon, T. J., Ashby, D. S., Brynnel, J. G., Cushing, N. J., Edgin, T., Esguerra, J. D., Green, R. F., Kraus, J., Little, J., Beckmann, U., Weigelt, G. P.: OVMS: the optical path difference and vibration monitoring system for the LBT and its interferometers. In: Optical and Infrared Interferometry II. (Eds.) Danchi, W. C.; Delplancke, F.; Rajagopal, J. K. Proceedings of the SPIE No. 7734, SPIE, Bellingham 2010, 77342Y-77342Y-8.
- Kunneriath, D., Witzel, G., Eckart, A., Zamaninasab, M., Gießübel, R., Schödel, R., Baganoff, F. K., Morris, M. R., Dovciak, M., Duschl, W. J., García-Mar $\frac{1}{2}$ n, M., Karas, V., König, S., Krichbaum, T. P., Krips, M., Lu, R.-S., Mauerhan, J., Moultaqa, J., Mužic, K., Sabha, N., Najarro, F., Pott, J.-U., Schuster, K. F., Sjouwerman, L. O., Straubmeier, C., Thum, C., Vogel, S. N., Teuben, P., Weiss, A., Wiesemeyer, H., Zensus, J. A.: Coordinated NIR/mm observations of flare emission from Sagittarius A*. Astron. Astrophys. 517, A46 (2010).
- Laine, S., Krause, M., Tabatabaei, F. S., Siopis, C.: Lack of interaction between the dust grains and the anomalous radio jet in the nearby spiral galaxy NGC 4258. Astron. J. 140, 1084-1092 (2010).
- Landecker, T. L., Reich, W., Reid, R. I., Reich, P., Wolleben, M., Kothes, R., Uyaniker, B., Gray, A. D., Del Rizzo, D., Fürst, E., Taylor, A. R., Wielebinski, R.: A survey of the polarized emission from the galactic plane at 1420 MHz with arcminute angular resolution. Astron. Astrophys. 520, A80 (2010).
- Lattanzi, V., Thorwirth, S., Halfen, D. T., Thaddeus, P., Ziurys, L. M., Gauss, J., McCarthy, M. C.: Bonding in the heavy analogue of hydrogen Cyanide: the curious case of bridged HPSi. Angewandte Chemie - International Edition 49, 5661-5664 (2010).
- Lattanzi, V., Thorwirth, S., Halfen, D. T., Thaddeus, P., Ziurys, L. M., Gauss, J., McCarthy, M. C.: Die Bindungsverhältnisse in schweren Analoga des Cyanwasserstoffs: der merkwürdige Fall des HPSi. Angewandte Chemie 122, 5795-5798 (2010).
- Lattanzi, V., Gottlieb, C. A., Thaddeus, P., Thorwirth, S., McCarthy, M. C.: The rotational spectrum of the NCO $^{-}$ anion. Astrophys. J. 720, 1717-1720 (2010).
- Lattanzi, V., Thaddeus, P., McCarthy, M. C., Thorwirth, S.: Laboratory detection of

- protonated SO₂ in two isomeric forms. *Journal of Chemical Physics* 133, 194305-194305-7 (2010).
- Lazaridis, K.: High precision millisecond pulsar timing with the EPTA. In: *Advances in Hellenic Astronomy During the IYA09: 9th International Conference of the Hellenic Astronomical Society*. (Eds.) Tsinganos, K.; Hatzidimitriou, D.; Matsakos, T. ASP Conf. Series No. 424. Astron. Soc. Pacific, San Francisco 2010, 394-400.
- Lee, K. J., Du, Y. J., Wang, H. G., Qiao, G. J., Xu, R. X., Han, J. L.: Low bounds for pulsar gamma-ray radiation altitudes. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 405, 2103-2112 (2010).
- Lee, K., Jenet, F. A., Price, R. H., Wex, N., Kramer, M.: Detecting massive gravitons using pulsar timing arrays. *Astrophys. J.* 722, 1589-1597 (2010).
- Lefloch, B., Cabrit, S., Codella, C., ... Parise, B., ... Comito, C., ... Schilke, P., ... Wyrowski, F., ... Wunsch, J. H. et al.: The CHESS spectral survey of star forming regions: peering into the protostellar shock L1157–B1. II. Shock dynamics. *Astron. Astrophys.* 518, L113 (2010).
- Lellouch, E., Hartogh, P., Feuchtgruber, H., Vandenbussche, B., de Graauw, T., Moreno, R., Jarchow, C., Cavalié, T., Orton, G., Banaszekiewicz, M., Blecka, M. I., Bockelée-Morvan, D., Crovisier, J., Encrenaz, T., Fulton, T., Küppers, M., Lara, L. M., Lis, D. C., Medvedev, A. S., Rengel, M., Sagawa, H., Swinyard, B., Szutowicz, S., Bensch, F., Bergin, E., Billebaud, F., Biver, N., Blake, G. A., Blommaert, J. A. D. L., Cernicharo, J., Courtin, R., Davis, G. R., Decin, L., Encrenaz, P., González, A., Jehin, E., Kidger, M., Naylor, D., Portyankina, G., Schieder, R., Sidher, S., Thomas, N., de Val-Borro, M., Verdugo, E., Waelkens, C., Walker, H., Aarts, H., Comito, C., Kawamura, J. H., Maestrini, A., Peacocke, T., Teipen, R., Tils, T., Wildeman, K.: First results of Herschel-PACS observations of Neptune. *Astron. Astrophys.* 518, L152 (2010).
- León-Tavares, J., Lobanov, A. P., Chavushyan, V. H., Arshakian, T. G., Doroshenko, V. T., Sergeev, S. G., Efimov, Y. S., Nazarov, S. V.: Relativistic plasma as the dominant source of the optical continuum emission in the broad-line radio galaxy 3C 120. *Astrophys. J.* 715, 355-361 (2010).
- Laurini, S., Parise, B., Schilke, P., Pety, J., Rolfs, R.: H₂CO and CH₃OH maps of the Orion Bar photodissociation region. *Astron. Astrophys.* 511, A82 (2010).
- Levin, L., Bailes, M., Bates, S. I., Bhat, N. D. R., Burgay, M., Burke-Spolaor, S., D'Amico, N., Johnston, S., Keith, M., Kramer, M., Milia, S., Possenti, A., Rea, N., Stappers, B., van Straten, W.: A radio-loud magnetar in X-ray quiescence. *Astrophys. J.* 721, L33-L37 (2010).
- Levshakov, S. A., Lapinov, A. V., Henkel, C., Molaro, P., Reimers, D., Kozlov, M. G., Agafonova, I. I.: Searching for chameleon-like scalar fields with the ammonia method. II. Mapping of cold molecular cores in NH₃ and HC₃N lines. *Astron. Astrophys.* 524, A32 (2010).
- Levshakov, S. A., Molaro, P., Lapinov, A. V., Reimers, D., Henkel, C., Sakai, T.: Search for chameleon-like scalar fields with the ammonia method. *Astron. Astrophys.* 512, A44 (2010).
- Liermann, A., Kraus, M., Schnurr, O., Borges Fernandes, M.: The ¹³C footprint of B[e] supergiants. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 408, L6-L10 (2010).
- Lis, D. C., Pearson, J. C., Neufeld, D. A., ... Schilke, P. ... Comito, C., ... Menten, K. M. ... Parise, B. ... Wyrowski, F. ... Güsten, R. ... et al.: Herschel/HIFI discovery of interstellar chloronium (H₂Cl⁺). *Astron. Astrophys.* 521, L9 (2010).
- Lis, D. C., Phillips, T. G., Goldsmith, P. F., ... Comito, C., Schilke, P., Menten, K. M. ... et al.: Herschel/HIFI measurements of the ortho/para ratio in water towards Sagittarius B2(M) and W31C. *Astron. Astrophys.* 521, L26 (2010).
- Liu, Y., Jiang, D. R., Shen, Z.-Q., Karouzos, M.: A kinematic study of the compact jet in

- quasar B3 1633+382. *Astron. Astrophys.* 522, A5 (2010).
- Lobanov, A.: Physical properties of blazar jets from VLBI observations. In: *Proceedings of the Workshop Fermi Meets Jansky: AGN in Radio and Gamma-Rays.* (Eds.) Savolainen, T.; Ros, E.; Porcas, R. W.; Zensus, J. A. Max-Planck-Institut für Radioastronomie, Bonn 2010, 151-158.
- Lobanov, A. P., Lal, D. V., Jimenez-Monferrer, S.: SKADS array configuration study. In: *Wide Field Science and Technology for the SKA.* (Eds.) Torchinsky, S.A.; van Ardenne, A.; van den Brink-Havinga, T.; van Es, A.J.J.; Faulkner, A.J. o. V., o. O. 2010, 137-142.
- Loenen, A. F., van der Werf, P. P., Güsten, R., Meijerink, R., Israel, F. P., Requena-Torres, M. A., García-Burillo, S., Harris, A. I., Klein, T., Kramer, C., Lord, S., Martín-Pintado, J., Röllig, M., Stutzki, J., Szczerba, R., Weiß, A., Philipp-May, S., Yorke, H., Caux, E., Delforge, B., Helmich, F., Lorenzani, A., Morris, P., Philips, T. G., Risacher, C., Tielens, A. G. G. M.: Excitation of the molecular gas in the nuclear region of M 82. *Astron. Astrophys.* 521, L2 (2010).
- Loinard, L., Rodríguez-Guez, L. F., Gómez, L., Cantó, J., Raga, A. C., Goodman, A. A., Arce, H. G.: A reassessment of the kinematics of PV Cephei based on accurate proper motion measurements. *Revista Mexicana de Astronomía y Astrofísica* 46, 367-375 (2010)
- Lundgren, A., Rabanus, D., Güsten, R., Menten, K., de Zeeuw, T., Olofsson, H., Kaufer, A., Nyman, L.-Å., Bergman, P., De Breuck, C., Wyrowski, F., Agurto, C., Azagra, F., Dumke, M., Mac-Auliffe, F., Martinez, M., Montenegro, F., Muders, D., Reveret, V., Risacher, C., Parra, R., Siringo, G., Wieching, G.: APEX: five years of operations. In: *Observatory Operations: Strategies, Processes, and Systems III.* (Eds.) Silva, D. R.; Peck, A. B.; Soifer, B. T. *Proceedings of the SPIE No. 7737*, SPIE, Bellingham 2010, 773708-773708-14.
- Lutz, D., Mainieri, V., Rafferty, D., Shao, L., Hasinger, G., Weiß, A., Walter, F., Smail, I., Alexander, D. M., Brandt, W. N., Chapman, S., Coppin, K., Förster Schreiber, N. M., Gawiser, E., Genzel, R., Greve, T. R., Ivison, R. J., Koekemoer, A. M., Kurczynski, P., Menten, K. M., Nordon, R., Popesso, P., Schinnerer, E., Silverman, J. D., Wardlow, J., Xue, Y. Q.: The LABOCA survey of the Extended Chandra Deep Field South: two modes of star formation in active galactic nucleus hosts? *Astrophys. J.* 712, 1287-1301 (2010).
- Lyne, A., Hobbs, G., Kramer, M., Stairs, I., Stappers, B.: Switched magnetospheric regulation of pulsar spin-down. *Science* 329, 408-412 (2010).
- Manchester, R. N., Kramer, M., Stairs, I. H., Burgay, M., Camilo, F., Hobbs, G. B., Lorimer, D. R., Lyne, A. G., McLaughlin, M. A., McPhee, C. A., Possenti, A., Reynolds, J. E., van Straten, W.: Observations and modeling of relativistic spin precession in PSR J1141–6545. *Astrophys. J.* 710, 1694-1709 (2010).
- Mao, R. Q., Schulz, A., Henkel, C., Mauersberger, R., Muders, D., Dihm-V-Trung: An extragalactic ^{12}CO J = 3 – 2 survey with the Heinrich-Hertz-Telescope. *Astrophys. J.* 724, 1336-1356 (2010).
- Marchili, N., Martí-Vidal, I., Brunthaler, A., Krichbaum, T. P., Müller, P., Liu, X., Song, H.-G., Bach, U., Beswick, R., Zensus, J. A.: The radio lightcurve of SN 2008iz in M82 revealed by Urumqi observations. *Astron. Astrophys.* 509, A47 (2010).
- Marks, M., Kroupa, P.: Initial conditions for globular clusters and assembly of the old globular cluster population of the Milky Way. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 406, 2000-2012 (2010).
- Marseille, M. G., van der Tak, F. F. S., Herpin, F., Wyrowski, F., ... Parise, B. ... et al.: Water abundances in high-mass protostellar envelopes: Herschel observations with

- HIFI. *Astron. Astrophys.* 521, L32 (2010).
- Martí-Vidal, I.: Optimum estimate of delays and dispersive effects in low-frequency interferometric observations. *Astron. Astrophys.* 517, A83 (2010).
- Martí-Vidal, I., Guirado, J. C., Jiménez-Monferrer, S., Marcaide, J. M.: Atmospheric turbulences in phase-referenced and wide-field interferometric images. *Astron. Astrophys.* 517, A70 (2010).
- Martí-Vidal, I., Ros, E., Píez-Torres M. A., Guirado, J. C., Jiménez-Monferrer, S., Marcaide, J. M.: On the coherence loss in phase-referenced VLBI observations. *Astron. Astrophys.* 515, A53 (2010).
- Massi, M., Zimmermann, L.: Feasibility study of lense-thirring precession in LS 1 + 61i $\frac{1}{2}$ 303. *Astron. Astrophys.* 515, A82 (2010).
- Maury, A. J., André, Ph., Hennebelle, P., Motte, F., Stamatellos, D., Bate, M., Belloche, A., Duchêne, G., Whitworth, A.: Toward understanding the formation of multiple systems. A pilot IRAM–PdBI survey of class 0 objects. *Astron. Astrophys.* 512, A40 (2010).
- Max-Moerbeck, W., Pavlidou, V., Pearson, T. J., Readhead, A. C. S., Richards, J., Stevenson, M., Healey, S. E., Romani, R. W., Shaw, M. S., Zensus, J. A., Fuhrmann, L., Angelakis, E., Grainge, K., Taylor, G. B.: Two years of monitoring of blazars with the OVRO 40 m telescope at 15 GHz in support of Fermi-GST. In: *Accretion and Ejection in AGN*. (Eds.) Maraschi, L.; Ghisellini, G.; Della Ceca, R.; Tavecchio, F. ASP Conf. Series No. 427, Astron. Soc. Pacific, San Francisco 2010, 199-200.
- Max-Moerbeck, W., Richards, J. L., Pavlidou, V., Pearson, T. J., Readhead, A. C. S., Stevenson, M. A., King, O., Reeves, R., Karkare, K., Angelakis, E., Fuhrmann, L., Zensus, J. A., Healey, S. E., Romani, R. W., Shaw, M. S.: The relation between the radio and gamma-ray emission in blazars from 15 GHz monitoring with The OVRO 40 m Telescope and Fermi-GST observations. In: *Proceedings of the Workshop Fermi Meets Jansky: AGN in Radio and Gamma-Rays*. (Eds.) Savolainen, T.; Ros, E.; Porcas, R. W.; Zensus, J. A. Max-Planck-Institut für Radioastronomie, Bonn 2010, 77-80.
- McKean, J. P., Auger, M. W., Koopmans, L. V. E., Vegetti, S., Czoske, O., Fassnacht, C. D., Treu, T., More, A., Kocevski, D. D.: The mass distribution of a moderate redshift galaxy group and brightest group galaxy from gravitational lensing and kinematics. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 404, 749-766 (2010).
- Meilland, A., Kanaan, S., Borges Fernandes, M., Chesneau, O., Millour, F., Stee, Ph., Lopez, B.: Resolving the dusty circumstellar environment of the A[e] supergiant HD 62623 with the VLTI/MIDI. *Astron. Astrophys.* 512, A73 (2010).
- Melnick, G. J., Tolls, V., Neufeld, D. A., Bergin, E. A., Phillips, T. G., Wang, S., Crockett, N. R., Bell, T. A., Blake, G. A., Cabrit, S., Caux, E., Ceccarelli, C., Cernicharo, J., Comito, C., Daniel, F., Dubernet, M.-L., Emprechtinger, M., Encrenaz, P., Falgarone, E., Gerin, M., Giesen, T. F., Goicoechea, J. R., Goldsmith, P. F., Herbst, E., Joblin, C., Johnstone, D., Langer, W. D., Latter, W. D., Lis, D. C., Lord, S. D., Maret, S., Martin, P. G., Menten, K. M., Morris, P., Müller, H. S. P., Murphy, J. A., Ossenkopf, V., Pagani, L., Pearson, J. C., Píezrault, M., Plume, R., Qin, S.-L., Salez, M., Schilke, P., Schlemmer, S., Stutzki, J., Trappe, N., van der Tak, F. F. S., Vastel, C., Yorke, H. W., Yu, S., Zmuidzinas, J.: Herschel observations of EXtra-Ordinary Sources (HEXOS): observations of H₂O and its isotopologues towards Orion KL. *Astron. Astrophys.* 521, L27 (2010).
- Menten, K. M.: Into hot water at the CSO and elsewhere. In: *Submillimeter Astrophysics and Technology*. (Eds.) Lis, D.C.; Vaillancourt, J.E.; Goldsmith, P. F.; Bell, T.A.; Scoville, N.Z.; Zmuidzinas, J. ASP Conf. Series No. 417, Astron. Soc. Pacific, San Francisco 2010, 83-94.

- Menten, K. M., Wyrowski, F., Alcolea, J., de Beck, E., Decin, L., Marston, A. P., Bujarrabal, V., Cernicharo, J., Dominik, C., Justtanont, K., de Koter, A., Melnick, G., Neufeld, D. A., Olofsson, H., Planesas, P., Schmidt, M., Schöier, F. L., Szczerba, R., Teyssier, D., Waters, L. B. F. M., Edwards, K., Olberg, M., Phillips, T. G., Morris, P., Salez, M., Caux, E.: Herschel/HIFI deepens the circumstellar NH₃ enigma. *Astron. Astrophys.* 521, L7 (2010).
- Mikolajewska, J., Balega, Y., Hofmann, K.-H., Weigelt, G.: First spatial resolution of the stellar components of the interacting binary CH Cygni. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 403, L21-L25 (2010).
- Molinari, S., Swinyard, B., Bally, J., ... Schilke, P., ... Schuller, F., ... Wyrowski, F. ... et al.: Hi-GAL: The Herschel Infrared Galactic Plane Survey. *Publ. Astron. Soc. Pacific* 122, No. 889, 314-325 (2010).
- Molinari, S., Swinyard, B., Bally, J., ... Schuller, F., ... Wyrowski, F. ... et al.: Clouds, filaments, and protostars: the Herschel Hi-GAL Milky Way. *Astron. Astrophys.* 518, L100 (2010).
- Monfardini, A., Swenson, L. J., Bideaud, A., Di₂ s₂ert, F. X., Yates, S. J. C., Benoit, A., Baryshev, A. M., Baselmans, J. J. A., Doyle, S., Klein, B., Roesch, M., Tucker, C., Ade, P., Calvo, M., Camus, P., Giordano, C., Güsten, R., Hoffmann, C., Leclercq, S., Mauskopf, P., Schuster, K. F.: NIKA: a millimeter-wave kinetic inductance camera. *Astron. Astrophys.* 521, A29 (2010).
- Mookerjee, B., Giesen, T., Stutzki, J., Cernicharo, J., Goicoechea, J. R., de Luca, M., Bell, T. A., Gupta, H., Gerin, M., Persson, C. M., Sonnentrucker, P., Makai, Z., Black, J., Boulanger, F., Coutens, A., Dartois, E., Encrenaz, P., Falgarone, E., Geballe, T., Godard, B., Goldsmith, P. F., Gry, C., Hennebelle, P., Herbst, E., Hily-Blant, P., Joblin, C., Kaz'mierczak, M., Kolos, R., Krelowski, J., Lis, D. C., Martín-Pintado, J., Menten, K. M., Monje, R., Pearson, J. C., Perault, M., Phillips, T. G., Plume, R., Salez, M., Schlemmer, S., Schmidt, M., Teyssier, D., Vastel, C., Yu, S., Dieleman, P., Güsten, R., Honingh, C. E., Morris, P., Roelfsema, P., Schieder, R., Tielens, A. G. G. M., Zmuidzinas, J.: Excitation and abundance of C3 in star forming cores. Herschel/HIFI observations of the sight-lines to W31C and W49N. *Astron. Astrophys.* 521, L13 (2010).
- Moser, L., Eckart, A., Horrobin, M., Lindhorst, B., Rost, S., Straubmeier, C., Tremou, E., Wank, I., Zuther, J., Bertram, T.: The LINC-NIRVANA fringe and flexure tracker: first measurements of the testbed interferometer. In: *Optical and Infrared Interferometry II*. (Eds.) Danchi, W. C.; Delplancke, F.; Rajagopal, J. K. *Proceedings of the SPIE* No. 7734, SPIE, Bellingham 2010, 77342X-77342X-7.
- Moss, D., Sokoloff, D., Beck, R., Krause, M.: Galactic winds and the symmetry properties of galactic magnetic fields. *Astron. Astrophys.* 512, A61 (2010).
- Müller, A., Pott, J.-U., Morel, S., Abuter, R., van Belle, G., van Boekel, R., Burtscher, L., Delplancke, F., Henning, Th., Jaffe, W., Leinert, Ch., Lopez, B., Matter, A., Meisenheimer, K., Schmid, C., Tristram, K., Verhoeff, A. P.: First results using PRIMA FSU as a fringe tracker for MIDI. In: *Optical and Infrared Interferometry II*. (Eds.) Danchi, W. C.; Delplancke, F.; Rajagopal, J. K. *Proceedings of the SPIE* No. 7734, SPIE, Bellingham 2010, 773420-773420-15.
- Müller, C., Kadler, M., Ojha, R., Böck, M., Booth, R., Dutka, M. S., Edwards, P., Fey, A. L., Fuhrmann, L., Hase, H., Horiuchi, S., Jauncey, D. L., Johnston, K. J., Katz, U., Lister, M., Lovell, J. E. J., Plötz, C., Quick, J. F. H., Ros, E., Taylor, G. B., Thompson, D. J., Tingay, S. J., Tosti, G., Tzioumis, A. K., Wilms, J., Zensus, J. A.: The TANAMI program. In: *X-Ray Astronomy 2009: Present Status, Multi-Wavelength Approach and Future Perspectives*. (Eds.) Camastri, A.; Lappi, M.; Angelini, L. *AIP Conference Proceedings* No. 1248, American Institute of Physics, Melville, NY 2010, 481-482.

- Müller, C., Kadler, M., Ojha, R., Böck, M., From, C. M., Ros, E., Rothschild, R. E., Wilms, J.: Sub-parsec scale imaging of Centaurus A. In: Proceedings of the Workshop Fermi Meets Jansky: AGN in Radio and Gamma-Rays. (Eds.) Savolainen, T.; Ros, E.; Porcas, R. W.; Zensus, J. A. Max-Planck-Institut für Radioastronomie, Bonn 2010, 229-232.
- Murakawa, K.: Polarization disks in near-infrared high-resolution imaging. *Astron. Astrophys.* 518, A63 (2010).
- Murakawa, K.: Radiative transfer modeling of the dust disk of the Herbig Be star R Monocerotis. *Astron. Astrophys.* 522, A46, (2010).
- Murakawa, K., Ueta, T., Meixner, M.: Evidence of grain growth in the disk of the bipolar proto-planetary nebula M 1-92. *Astron. Astrophys.* 510, A30 (2010).
- Murphy, E. J., Helou, G., Condon, J. J., Schinnerer, E., Turner, J. L., Beck, R., Mason, B. S., Chary, R.-R., Armus, L.: The detection of anomalous dust emission in the nearby galaxy NGC 6946. *Astrophys. J.* 709, L108-L113 (2010).
- Muxlow, T. W. B., Beswick, R. J., Garrington, S. T., Pedlar, A., Fenech, D. M., Argo, M. K., van Eymeren, J., Ward, M., Zezas, A., Brunthaler, A.: Discovery of an unusual new radio source in the star-forming galaxy M82: faint supernova, supermassive blackhole, or an extra-galactic microquasar? *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 404, L109-L113 (2010).
- Mužić, K., Eckart, A., Schödel, R., Buchholz, R., Zamaninasab, M., Witzel, G.: Comet-shaped sources at the Galactic center. Evidence of a wind from the central 0.2 pc. *Astron. Astrophys.* 521, A13 (2010).
- Nagai, H., Suzuki, K., Asada, K., Kino, M., Kamenno, S., Doi, A., Inoue, M., Kataoka, J., Bach, U., Hirota, T., Matsumoto, N., Honma, M., Kobayashi, H., Fujisawa, K.: VLBI monitoring of 3C 84 (NGC 1275) in early phase of the 2005 outburst. *Publications of the Astronomical Society of Japan* 62, L11-L15 (2010).
- Nagai, H., Suzuki, K., Asada, K., Kino, M., Kamenno, S., Doi, A., Inoue, M., Bach, U.: VLBI monitoring of 3C 84 in gamma-ray active phase. In: Proceedings of the Workshop Fermi Meets Jansky: AGN in Radio and Gamma-Rays. (Eds.) Savolainen, T.; Ros, E.; Porcas, R. W.; Zensus, J. A. Max-Planck-Institut für Radioastronomie, Bonn 2010, 221-224.
- Neidhardt, A., Ettl, M., Rottmann, H., Plötz, C., Mühlbauer, M., Hase, H., Alef, W., Sobarzo, S., Herrera, C., Himwich, E.: E-control: first public release of remote control software for VLBI telescopes. In: International VLBI Service for Geodesy and Astrometry 2010 General Meeting Proceedings: "VLBI2010: From Vision to Reality". (Eds.) Behrend, D.; Baver, K.D. NASA/CP-2010-215864, NASA; Goddard Space Flight Center, Greenbelt 2010, 439-443.
Internet: <http://ivscc.gsfc.nasa.gov/publications/gm2010/neidhardt2.pdf>
- Nestoras, I., Fuhrmann, L., Bach, U., Sokolovsky, K., Ungerechts, H., Riquelme, D., Sievers, A., Richards, J. L., Max-Moerbeck, W., Pearson, T. J., Readhead, A. C. S., F-Gamma Team: Radio detection of V407 Cyg - the possible counterpart of the new Fermi LAT Gamma-ray transient J2102+4542 with the Effelsberg 100-m, OVRO 40-m and IRAM 30-m telescopes. *The Astronomer's Telegram* #2506 (2010).
Internet: <http://www.astronomerstelegram.org/?read=2506>
- Neufeld, D. A., Goicoechea, J. R., Sonnentrucker, P., Black, J. H., Pearson, J., Yu, S., Phillips, T. G., Lis, D. C., de Luca, M., Herbst, E., Rimmer, P., Gerin, M., Bell, T. A., Boulanger, F., Cernicharo, J., Coutens, A., Dartois, E., Kazmierczak, M., Encrenaz, P., Falgarone, E., Geballe, T. R., Giesen, T., Godard, B., Goldsmith, P. F., Gry, C., Gupta, H., Hennebelle, P., Hily-Blant, P., Joblin, C., Kolos, R., Krelowski, J., Martín-Pintado, J., Menten, K. M., Monje, R., Mookerjee, B., Perault, M., Persson, C., Plume, R., Salez, M., Schlemmer, S., Schmidt, M., Stutzki, J., Teyssier, D., Vastel, C., Cros, A., Klein, K., Lorenzani, A., Philipp, S., Samoska, L. A., Shipman, R., Tielens, A. G.

- G. M., Szczerba, R., Zmuidzinas, J.: Herschel/HIFI observations of interstellar OH⁺ and H₂O⁺ towards W49N: a probe of diffuse clouds with a small molecular fraction. *Astron. Astrophys.* 521, L10 (2010).
- Neufeld, D. A., González-Alfonso, E., Melnick, G., Pulecka, M., Schmidt, M., Szczerba, R., Bujarrabal, V., Alcolea, J., Cernicharo, J., Decin, L., Dominik, C., Justtanont, K., de Koter, A., Marston, A. P., Menten, K., Olofsson, H., Planesas, P., Schöier, F. L., Teyssier, D., Waters, L. B. F. M., Edwards, K., McCoe, C., Shipman, R., Jellema, W., de Graauw, T., Ossenkopf, V., Schieder, R., Philipp, S.: Discovery of water vapour in the carbon star V Cygni from observations with Herschel/HIF. *Astron. Astrophys.* 521, L5 (2010).
- Neufeld, D. A., Sonnentrucker, P., Phillips, T. G., Lis, D. C., de Luca, M., Goicoechea, J. R., Black, J. H., Gerin, M., Bell, T., Boulanger, F., Cernicharo, J., Coutens, A., Dartois, E., Kazmierczak, M., Encrenaz, P., Falgarone, E., Geballe, T. R., Giesen, T., Godard, B., Goldsmith, P. F., Gry, C., Gupta, H., Hennebelle, P., Herbst, E., Hily-Blant, P., Joblin, C., Kolos, R., Krelowski, J., Martín-Pintado, J., Menten, K. M., Monje, R., Mookerjea, B., Pearson, J., Perault, M., Persson, C., Plume, R., Salez, M., Schlemmer, S., Schmidt, M., Stutzki, J., Teyssier, D., Vastel, C., Yu, S., Cais, P., Caux, E., Liseau, R., Morris, P., Planesas, P.: Strong absorption by interstellar hydrogen fluoride: Herschel/HIFI observations of the sight-line to G10.6-0.4 (W31C). *Astron. Astrophys.* 518, L108 (2010).
- Nisini, B., Benedettini, M., Codella, C., ... Parise, B., ... Wyrowski, F. ... et al.: Water cooling of shocks in protostellar outflows. Herschel-PACS map of L1157. *Astron. Astrophys.* 518, L120 (2010).
- Ohnaka, K.: Spatially-resolved high-spectral resolution observations of the red supergiant Betelgeuse. In: *Highlights of Astronomy Vol. 15.* (Ed.) Corbett, I.F. Proceedings of the International Astronomical Union No. 6, Cambridge University Press, Cambridge 2010, 552.
- Ojha, R., Kadler, M., Böck, M., Hungwe, F., Müller, C., Wilms, J., Ros, E., TANAMI Team: The TANAMI program. In: *Proceedings of the Workshop Fermi Meets Jansky: AGN in Radio and Gamma-Rays.* (Eds.) Savolainen, T.; Ros, E.; Porcas, R. W.; Zensus, J. A. Max-Planck-Institut für Radioastronomie, Bonn 2010, 179-182.
- Ojha, R., Kadler, M., Böck, M., Booth, R., Dutka, M. S., Edwards, P. G., Fey, A. L., Fuhrmann, L., Gaume, R. A., Hase, H., Horiuchi, S., Jauncey, D. L., Johnston, K. J., Katz, U., Lister, M., Lovell, J. E. J., Müller, C., Plötz, C., Quick, J. F. H., Ros, E., Taylor, G. B., Thompson, D. J., Tingay, S. J., Tosti, G., Tzioumis, A. K., Wilms, J., Zensus, J. A.: TANAMI: tracking active galactic nuclei with austral milliarcsecond interferometry. I. First-epoch 8.4 GHz images. *Astron. Astrophys.* 519, A45 (2010).
- Olausen, S. A., Kaspi, V. M., Lyne, A. G., Kramer, M.: XMM-Newton X-ray observation of the High-magnetic-field Radio Pulsar PSR J1734–3333. *Astrophys. J.* 725, 985-989 (2010).
- Olczak, C., Pfalzner, S., Eckart, A.: Stellar interactions in dense and sparse star clusters. *Astron. Astrophys.* 509, A63 (2010).
- Olmi, L., Araya, E. D., Chapin, E. L., Gibb, A., Hofner, P., Martin, P. G., Poventud, C. M.: High angular resolution observations of four candidate BLAST high-mass starless cores. *Astrophys. J.* 715, 1132-1142 (2010).
- Olofsson, A. O. H., Torchinsky, S. A., Chemin, L., Barth, S., Bosse, S., Martrin, J.-M., Paule, W., Picard, P., Pomarede, S., Renaud, P., Taffoureau, C., Kant, G. W., Noordam, J. E., Wijnholds, S. J., Keller, R., Montebugnoli, S.: Profiling the EMBRACE tile beam using GPS satellite carriers. In: *Wide Field Science and Technology for the SKA.* (Eds.) Torchinsky, S.A.; van Ardenne, A.; van den Brink-Havinga, T.; van Es, A.J.J.; Faulkner, A.J. o. V., o. O. 2010, 253-257.

- Orchiston, W., Kellermann, K. I., Davies, R. D., Débarbat, S. V., Morimoto, M.i, Slysh, S., Swarup, G., van Woerden, H., Wall, J. V., Wielebinski, R.: Division X working group on historic radio astronomy. In: Transactions of the IAU Vol. XXVIII. (Ed.) Corbett, I. F. Proceedings of the International Astronomical Union No. 6, Cambridge University Press, Cambridge 2010, 246-247.
- Ossenkopf, V., Müller, H. S. P., Lis, D. C., Schilke, P., ... Comito, C., ... Güsten, R., ... Leinz, C., ... Menten, K. M., ... Parise, B. ... et al.: Detection of interstellar oxidaniumyl: abundant H_2O^+ towards the star-forming regions DR21, Sgr B2, and NGC 6334. *Astron. Astrophys.* 518, L111 (2010).
- Ossenkopf, V., Röllig, M., Simon, R., Schneider, N., Okada, Y., Stutzki, J., Gerin, M., Akyilmaz, M., Beintema, D., Benz, A. O., Berne, O., Boulanger, F., Bumble, B., Coeur-Joly, O., Dedes, C., Diez-González, M. C., France, K., Fuente, A., Gallego, J. D., Goicoechea, J. R., Güsten, R., Harris, A., Higgins, R., Jackson, B., Jarchow, C., Joblin, C., Klein, T., Kramer, C., Lord, S., Martin, P., Martín-Pintado, J., Mookerjee, B., Neufeld, D. A., Phillips, T., Rizzo, J. R., van der Tak, F. F. S., Teyssier, D., Yorke, H.: HIFI observations of warm gas in DR21: shock versus radiative heating. *Astron. Astrophys.* 518, L79 (2010).
- Ott, J., Henkel, C., Staveley-Smith, L., Weiß, A.: First detection of ammonia in the Large Magellanic Cloud: the kinetic temperature of dense molecular cores in N 159 W. *Astrophys. J.* 710, 105-111 (2010).
- Pallanca, C., Dalessandro, E., Ferraro, F. R., Lanzoni, B., Rood, R. T., Possenti, A., D'Amico, N., Freire, P. C., Stairs, I., Ransom, S. M., Bégin, S.: The optical companion to the binary millisecond pulsar J1824-2452H in the globular cluster M28. *Astrophys. J.* 725, 1165-1169 (2010).
- Pandian, J. D., Momjian, E., Xu, Y., Menten, K. M., Goldsmith, P. F.: Spectral energy distributions of 6.7 GHz methanol masers. *Astron. Astrophys.* 522, A8 (2010).
- Panic, O., van Dishoeck, E. F., Hogerheijde, M. R., Belloche, A., Güsten, R., Boland, W., Baryshev, A.: Observations of warm molecular gas and kinematics in the disc around HD 100546. *Astron. Astrophys.* 519, A110 (2010).
- Parkinson, P. M. S., Dormody, M., Ziegler, M., Ray, P. S., Abdo, A. A., Ballet, J., Baring, M. G., Belfiore, A., Burnett, T. H., Caliendo, G. A., Camilo, F., Caraveo, P. A., de Luca, A., Ferrara, E. C., Freire, P. C. C., Grove, J. E., Gwon, C., Harding, A. K., Johnson, R. P., Johnson, T. J., Johnston, S., Keith, M., Kerr, M., Knodlseder, J., Makeev, A., Marelli, M., Michelson, P. F., Parent, D., Ransom, S. M., Reimer, O., Romani, R. W., Smith, D. A., Thompson, D. J., Watters, K., Weltevrede, P., Wolff, M. T., Wood, K. S.: Eight gamma-ray pulsars discovered in blind frequency searches of FERMI LAT data. *Astrophys. J.* 725, 571-584 (2010).
- Peng, T.-C., Wyrowski, F., van der Tak, F. F. S., Menten, K. M., Walmsley, C.M.: W49A: a starburst triggered by expanding shells. *Astron. Astrophys.* 520, A84 (2010).
- Perera, B. B. P., McLaughlin, M. A., Kramer, M., Stairs, I. H., Ferdman, R. D., Freire, P. C. C., Possenti, A., Breton, R. P., Manchester, R. N., Burgay, M., Lyne, A. G., Camilo, F.: The evolution of PSR J0737-3039B and a model for relativistic spin precession. *Astrophys. J.* 721, 1193-1205 (2010).
- Pérez-Beaupuits, J. P., Spaans, M., Hogerheijde, M., Güsten, R.: Warm molecular gas in the M17SW nebula. In: Highlights of Astronomy Vol. 15. (Ed.) Corbett, I.F. Proceedings of the International Astronomical Union No. 6, Cambridge University Press, Cambridge 2010, 401.
- Pérez-Beaupuits, J. P., Spaans, M., Hogerheijde, M. R., Güsten, R., Baryshev, A., Boland, W.: CHAMP⁺ observations of warm gas in M17SW. *Astron. Astrophys.* 510, A87 (2010).
- Persson, C. M., Black, J. H., Cernicharo, J., Goicoechea, J. R., Hassel, G. E., Herbst,

- E., Gerin, M., de Luca, M., Bell, T. A., Coutens, A., Falgarone, E., Goldsmith, P. F., Gupta, H., Kazmierczak, M., Lis, D. C., Mookerjee, B., Neufeld, D. A., Pearson, J., Phillips, T. G., Sonnentrucker, P., Stutzki, J., Vastel, C., Yu, S., Boulanger, F., Dartois, E., Encrenaz, P., Geballe, T. R., Giesen, T., Godard, B., Gry, C., Hennebelle, P., Hily-Blant, P., Joblin, C., Kolos, R., Krelowski, J., Martín-Pintado, J., Menten, K., Monje, R., Perault, M., Plume, R., Salez, M., Schlemmer, S., Schmidt, M., Teyssier, D., Péron, I., Cais, P., Gaufre, P., Cros, A., Ravera, L., Morris, P., Lord, S., Planesas, P.: Nitrogen hydrides in interstellar gas. *Herschel/HIFI observations towards G10.6–0.4 (W31C)*. *Astron. Astrophys.* 521, L45 (2010).
- Perucho, M., Martí, J. M., Cela, J. M., Hanasz, M., de la Cruz, R., Rubio, F.: Stability of three-dimensional relativistic jets: implications for jet collimation. *Astron. Astrophys.* 519, A41 (2010).
- Phillips, T. G., Bergin, E. A., Lis, D. C., ... Comito, C., ... Menten, K. M., ... Schilke, P., ... Güsten, R. ... et al.: *Herschel observations of EXtra-Ordinary Sources (HEXOS): detection of hydrogen fluoride in absorption towards Orion KL*. *Astron. Astrophys.* 518, L109 (2010).
- Pierre AUGER Collaboration, ... Biermann, P. L., ... Caramete, L., ... Curutiu, A., ... Dutan, I. ... et al.: *The fluorescence detector of the Pierre Auger Observatory*. *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A* 620, No. 2-3, 227-251 (2010).
- Pierre AUGER Collaboration, ... Biermann, P. L., ... Caramete, L., ... Curutiu, A., ... Dutan, I. ... et al.: *Update on the correlation of the highest energy cosmic rays with nearby extragalactic matter*. *Astroparticle Physics* 34, 314-326 (2010).
- Pluchino, S., Salerno, E., Pupillo, G., Schillirò, F., Kraus, A., Mack, K.-H.: *Study of mutual occultation phenomena of the Galilean satellites at radio wavelengths*. In: *Galileo's Medicean Moons : Their Impact on 400 Years of Discovery ; Proceedings of the 269th Symposium of the IAU*. (Eds.) Barbieri, C.; Chakrabarti, S.; Coradini, M.; Lazzarin, M. *Proceedings of the International Astronomical Union No. 6*, Cambridge University Press, Cambridge 2010, 245-249.
- Polehampton, E. T., Menten, K. M., van der Tak, F. F. S., White, G. J.: *The ISO Long Wavelength Spectrometer line spectrum of VY Canis Majoris and other oxygen-rich evolved stars*. *Astron. Astrophys.* 510, A80 (2010).
- Porcas, R.: *VLBI2010: The astro-geo connection*. In: *International VLBI Service for Geodesy and Astrometry 2010 General Meeting Proceedings: "VLBI2010: From Vision to Reality"*. (Eds.) Behrend, D.; Baver, K.D. *NASA/CP-2010-215864*, NASA; Goddard Space Flight Center, Greenbelt 2010, 8-17.
Internet: <http://ivscc.gsfc.nasa.gov/publications/gm2010/porcas.pdf>
- Posselt, B., Schreyer, K., Perna, R., Sommer, M. W., Klein, B., Slane, P.: *Submillimeter observations of RX J1856.5–3754*. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 405, 1840-1844 (2010).
- Prieto, M. A., Reunanen, J., Tristram, K. R. W., Neumayer, N., Fernandez-Ontiveros, J. A., Orienti, M., Meisenheimer, K.: *The spectral energy distribution of the central parsecs of the nearest AGN*. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 402, 724-744 (2010).
- Pushkarev, A. B., Kovalev, Y. Y., Lister, M. L.: *Radio/gamma-ray time delay in the cores of AGN*. In: *Proceedings of the Workshop Fermi Meets Jansky: AGN in Radio and Gamma-Rays*. (Eds.) Savolainen, T.; Ros, E.; Porcas, R. W.; Zensus, J. A. *Max-Planck-Institut für Radioastronomie, Bonn 2010*, 163-166.
- Pushkarev, A. B., Kovalev, Y. Y., Lister, M. L.: *Radio/gamma-ray time delay in the parsec-scale cores of active galactic nuclei*. *Astrophys. J.* 722, L7-L11 (2010).
- Qian, S.-J., Krichbaum, T. P., Witzel, A., Zensus, J. A., Zhang, X.-Z., Ungerechts, H., Aller, H. D., Aller, M. F.: *A new three-stage evolution model for millimeter to centimeter wavelength outbursts in BL Lacertae*. *Research in Astron. Astrophys.* 10, 47-66 (2010).

- Qin, S.-L., Schilke, P., Comito, C., Möller, T., Rolffs, R., Müller, H. S. P., Belloche, A., Menten, K. M., ... Güsten, R., ... et al.: Herschel observations of EXtra-Ordinary Sources (HEXOS): detecting spiral arm clouds by CH absorption lines. *Astron. Astrophys.* 521, L14 (2010).
- Rabien, S., Ageorges, N., Barl, L., Beckmann, U., Blümchen, T., Bonaglia, M., Borelli, J. L., Brynnel, J., Busoni, L., Carbonaro, L., Davies, R., Deysenroth, M., Durney, O., Elberich, M., Esposito, S., Gasho, V., Gässler, W., Gemperlein, H., Genzel, R., Green, R., Haug, M., Hart, M. L., Hubbard, P., Kanneganti, S., Masciadri, E., Noenickx, J., Orban de Xivry, G., Peter, D., Quirrenbach, A., Rademacher, M., Rix, H. W., Salinari, P., Schwab, C., Storm, J., Strüder, L., Thiel, M., Weigelt, G., Ziegler, J.: ARGOS: the laser guide star system for the LBT. In: *Adaptive Optics Systems II*. (Eds.) Ellerbroek, B. L.; Hart, M.; Hubin, N.; Wizinowich, P. L. Proceedings of the SPIE No. 7736, SPIE, Bellingham 2010, 77360E-77360E-12.
- Rachen, J. P., Häberlein, M., Reimold, F., Krichbaum, T. P.: Radio-sub-mm flares from blazars in a discontinuous jet model. In: *Proceedings of the Workshop Fermi Meets Jansky: AGN in Radio and Gamma-Rays*. (Eds.) Savolainen, T.; Ros, E.; Porcas, R. W.; Zensus, J. A. Max-Planck-Institut für Radioastronomie, Bonn 2010, 57-60.
- Raiteri, C. M., Villata, M., Bruschini, L., ... Bach, U. ... et al.: Another look at the BL Lacertae flux and spectral variability. Observations by GASP-WEBT, XMM-Newton, and Swift in 2008-2009. *Astron. Astrophys.* 524, A43 (2010).
- Ravi, V., Hobbs, G., Wickramasinghe, D., Champion, D. J., Keith, M., Manchester, R. N., Norris, R. P., Bray, J. D., Ferrario, L., Melrose, D.: Observations of radio pulses from CU Virginis. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 408, L99-L103 (2010).
- Richards, J. L., Max-Moerbeck, W., Pavlidou, V., Pearson, T. J., Readhead, A. C. S., Stevenson, M. A., Healey, S. E., Romani, R. W., Shaw, M. S., Fuhrmann, L., Angelakis, E., Zensus, J. A., Grainge, K., Taylor, G. B., Scargle, J. D.: 15 GHz monitoring of gamma-ray blazars with the OVRO 40 meter telescope in support of Fermi. In: *X-Ray Astronomy 2009: Present Status, Multi-Wavelength Approach and Future Perspectives*. (Eds.) Camastri, A.; Lappi, M.; Angelini, L. AIP Conference Proceedings No. 1248, American Institute of Physics, Melville, NY 2010, 503-504.
- Riechers, D. A., Weiß, A., Walter, F., Wagg, J.: Dense molecular gas excitation in nuclear starbursts at high redshift: HCN, HNC, and HCO⁺(J = 6 – 5) emission in the z = 3.91 quasar host of APM08279+5255. *Astrophys. J.* 725, 1032-1039 (2010).
- Roggenbuck, A., Schmitz, H., Deninger, A., Cámara Mayorga, I., Hemberger, J., Güsten, R., Grüninger, M.: Coherent broadband continuous-wave terahertz spectroscopy on solid-state samples. *New Journal of Physics* 12, 043017 (2010).
- Rolffs, R., Schilke, P., Comito, C., ... Menten, K. M., Güsten, R., ... et al.: Reversal of infall in SgrB2(M) revealed by Herschel/HIFI observations of HCN lines at THz frequencies. *Astron. Astrophys.* 521, L46 (2010).
- Rolffs, R., Schilke, P., Zhang, Q., Wyrowski, F., Menten, K., Zapata, L.: Highly excited HCN in the massive star forming region G10.47+0.03. In: *Submillimeter Astrophysics and Technology*. (Eds.) Lis, D.C.; Vaillancourt, J.E.; Goldsmith, P. F.; Bell, T.A.; Scoville, N.Z.; Zmuidzinas, J. ASP Conf. Series No. 417, Astron. Soc. Pacific, San Francisco 2010, 215-218.
- Roy, A. L., Oosterloo, T., Goss, W. M., Anantharamaiah, K. R.: Detection of the H92alpha recombination line from NGC 4945. *Astron. Astrophys.* 517, A82 (2010).
- Rygl, K. L. J., Brunthaler, A., Reid, M. J., Menten, K. M., van Langevelde, H. J., Xu, Y.: Trigonometric parallaxes of 6.7 GHz methanol masers. *Astron. Astrophys.* 511, A2 (2010).
- Rygl, K. L. J., Wyrowski, F., Schuller, F., Menten, K. M.: Initial phases of massive star formation in high infrared extinction clouds. I. Physical parameters. *Astron. Astrophys.*

- 515, A42 (2010).
- Sabha, N., Witzel, G., Eckart, A., Buchholz, R. M., Bremer, M., Gießübel, R., García-Marín, M., Kunneriath, D., Muzic, K., Schödel, R., Straubmeier, C., Zamaninasab, M., Zernickel, A.: The extreme luminosity states of Sagittarius A*. *Astron. Astrophys.* 512, A2 (2010).
- Santangelo, G., Testi, L., Leurini, S., Walmsley, C. M., Cesaroni, R., Bronfman, L., Carey, S., Gregorini, L., Menten, K. M., Molinari, S., Noriega-Crespo, A., Olmi, L., Schuller, F.: The molecular environment of the Galactic star forming region G19.61–0.23. *Astron. Astrophys.* 520, A50 (2010).
- Sato, M., Reid, M. J., Brunthaler, A., Menten, K. M.: Trigonometric parallax of W51 Main/South. *Astron. Astrophys. J.* 720, 1055-1065 (2010).
- Savolainen, T., Homan, D. C., Hovatta, T., Kadler, M., Kovalev, Y. Y., Lister, M. L., Ros, E., Zensus, J. A.: On the intrinsic jet properties of Fermi-detected blazars. In: *Accretion and Ejection in AGN*. (Eds.) Maraschi, L.; Ghisellini, G.; Della Ceca, R.; Tavecchio, F. ASP Conf. Series No. 427, Astron. Soc. Pacific, San Francisco 2010, 306-307.
- Savolainen, T., Homan, D. C., Hovatta, T., Kadler, M., Kovalev, Y. Y., Lister, M. L., Ros, E., Zensus, J. A.: Relativistic beaming and gamma-ray brightness of blazars. *Astron. Astrophys.* 512, A24 (2010).
- Saz Parkinson, P. M., Dormody, M., Ziegler, M., Ray, P. S., Abdo, A. A., Ballet, J., Baring, M. G., Belfiore, A., Burnett, T. H., Caliendo, G. A., Camilo, F., Caraveo, P. A., de Luca, A., Ferrara, E. C., Freire, P. C. C., Grove, J. E., Gwon, C., Harding, A. K., Johnson, R. P., Johnson, T. J., Johnston, S., Keith, M., Kerr, M., Knödlseher, J., Makeev, A., Marelli, M., Michelson, P. F., Parent, D., Ransom, S. M., Reimer, O., Romani, R. W., Smith, D. A., Thompson, D. J., Watters, K., Weltevrede, P., Wolff, M. T., Wood, K. S.: Eight gamma-ray pulsars discovered in blind frequency searches of Fermi LAT data. *Astron. Astrophys. J.* 725, 571-584 (2010).
- Scaife, A. M. M., Nikolic, B., Green, D. A., Beck, R., Davies, M. L., Franzen, T. M. O., Grainge, K. J. B., Hobson, M. P., Hurley-Walker, N., Lasenby, A. N., Olamaie, M., Pooley, G. G., Rodríguez-González, C., Saunders, R. D. E., Scott, P. F., Shimwell, T. W., Titterton, D. J., Waldram, E. M., Zwart, J. T. L.: Microwave observations of spinning dust emission in NGC 6946. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 406, L45-L49 (2010).
- Schilke, P., Comito, C., Müller, H. S. P., Bergin, E. A., Herbst, E., Lis, D. C., Neufeld, D. A., Phillips, T. G., Bell, T. A., Blake, G. A., Cabrit, S., Caux, E., Ceccarelli, C., Cernicharo, J., Crockett, N. R., Daniel, F., Dubernet, M.-L., Emprechtinger, M., Encrenaz, P., Falgarone, E., Gerin, M., Giesen, T. F., Goicoechea, J. R., Goldsmith, P. F., Gupta, H., Joblin, C., Johnstone, D., Langer, W. D., Latter, W. B., Lord, S. D., Maret, S., Martin, P. G., Melnick, G. J., Menten, K. M., Morris, P., Murphy, J. A., Ossenkopf, V., Pagani, L., Pearson, J. C., Péroult, M., Plume, R., Qin, S.-L., Salez, M., Schlemmer, S., Stutzki, J., Trappe, N., van der Tak, F. F. S., Vastel, C., Wang, S., Yorke, H. W., Yu, S., Erickson, N., Maiwald, F. W., Kooi, J., Karpov, A., Zmuidzinas, J., Boogert, A., Schieder, R., Zaal, P.: Herschel observations of ortho- and para-oxidaniumyl (H_2O^+) in spiral arm clouds toward Sagittarius B2(M). *Astron. Astrophys.* 521, L11 (2010).
- Schinnerer, E., Weiß, A., Aalto, S., Scoville, N. Z.: Multi-transition study of M51'S molecular gas Spiral arms. *Astron. Astrophys. J.* 719, 1588-1601 (2010).
- Schinzel, F. K: Fermi LAT detection of a GeV flare from B2 0619+33. The Astronomer's Telegram #2829 (2010).
Internet: <http://www.astronomersteletgram.org/?read=2829>
- Schinzel, F. K., Lobanov, A. P., Jorstad, S. G., Marscher, A. P., Taylor, G. B., Zensus, J. A.: Radio flaring activity of 3C 345 and its connection to gamma-ray emission. In:

- Proceedings of the Workshop Fermi Meets Jansky: AGN in Radio and Gamma-Rays. (Eds.) Savolainen, T.; Ros, E.; Porcas, R. W.; Zensus, J. A. Max-Planck-Institut für Radioastronomie, Bonn 2010, 175-178.
- Schinzel, F. K., Lobanov, A. P., Zensus, J. A.: Three decades of very long baseline interferometry monitoring of the parsec-scale jet in 3C 345. In: Accretion and Ejection in AGN. (Eds.) Maraschi, L.; Ghisellini, G.; Della Ceca, R.; Tavecchio, F. ASP Conf. Series No. 427, Astron. Soc. Pacific, San Francisco 2010, 153-158.
- Schinzel, F. K., Sokolovsky, K. V.: Fermi LAT detection of a GeV flare from PKS 0906+015. The Astronomer's Telegram #2543 (2010).
Internet: <http://www.astronomerstelegam.org/?read=2543>
- Schleicher, D. R. G., Banerjee, R., Sur, S., Arshakian, T. G., Klessen, R. S., Beck, R., Spaans, M.: Small-scale dynamo action during the formation of the first stars and galaxies. *Astron. Astrophys.* 522, A115 (2010).
- Schröder, F. G., Apel, W. D., Arteaga, J. C., ... Biermann, P. L., ... Zensus, J. A. ... et al.: Measuring the radio emission of cosmic ray air showers with LOPES. *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A* 617, No. 1-3, 515-516 (2010).
- Schuller, F., Menten, K. M., Wyrowski, F., Beuther, H., Bontemps, S., Bronfman, L., Contreras, Y., Henning, T., Motte, F., Schilke, P., Walmsley, M., Zavagno, A.: ATLASGAL, the APEX Telescope Large Area Survey of the Galaxy. In: *Highlights of Astronomy Vol. 15.* (Ed.) Corbett, I.F. Proceedings of the International Astronomical Union No. 6, Cambridge University Press, Cambridge 2010, 780.
- Semenov, D., Hersant, F., Wakelam, V., Dutrey, A., Chapillon, E., Guilloteau, St., Henning, Th., Launhardt, R., Piétu, V., Schreyer, K.: Chemistry in disks. IV. Benchmarking gas-grain chemical models with surface reactions. *Astron. Astrophys.* 522, A42 (2010).
- Siebenmorgen, R., Krügel, E.: The destruction and survival of polycyclic aromatic hydrocarbons in the disks of T Tauri stars. *Astron. Astrophys.* 511, A6 (2010).
- Siringo, G., Kreysa, E., Kovács, A., Menten, K. M., Forbrich, J.: Beginning of operation on APEX of the polarimeter for the Large APEX Bolometer Camera (LABOCA). In: *Millimeter, Submillimeter, and Far-Infrared Detectors and Instrumentation for Astronomy V.* (Eds.) Holland, W.S.; Zmuidzinas, J. Proceedings of the SPIE No. 7741, SPIE, Bellingham 2010, 774108-774108-9.
- Soderberg, A. M., Brunthaler, A., Nakar, E., Chevalier, R. A., Bietenholz, M. F.: Radio and X-ray observations of the type Ic SN 2007gr reveal an ordinary, non-relativistic explosion. *Astrophys. J.* 725, 922-930 (2010).
- Sokolovsky, K. V., Donato, D., Schinzel, F., Kovalev, Y. Y.: Fermi and Swift observation of a GeV/X-ray /UV flare from PKS 2233-148. *Astronomer's Telegram* #2589 (2010).
Internet: <http://www.astronomerstelegam.org/?read=2589>
- Sokolovsky, K. V., Kovalev, Y. Y., Lobanov, A. P., Finke, J. D., Savolainen, T., Pushkarev, A. B., Kadler, M., Schinzel, F. K., Chavushyan, V. H., Carrasco, L., Carraminana, A., Gurwell, M. A.: Constraints on the gamma-ray emitting region in blazars from multifrequency VLBI measurements. In: Proceedings of the Workshop Fermi Meets Jansky: AGN in Radio and Gamma-Rays. (Eds.) Savolainen, T.; Ros, E.; Porcas, R. W.; Zensus, J. A. Max-Planck-Institut für Radioastronomie, Bonn 2010, 167-170.
- Sokolovsky, K. V., Schinzel, F. K.: PKS 1329-049 revived: new gamma-ray activity observed by Fermi LAT. *The Astronomer's Telegram* #2837 (2010).
Internet: <http://www.astronomerstelegam.org/?read=2837>
- Sokolovsky, K. V., Schinzel, F. K., D'Ammando, F., Kadler, M., Chang, C. S., Stark, M. A., Ros, E.: Swift XRT/UVOT follow-up of blazar PKS B0906+015 after a gamma-ray flare. *The Astronomer's Telegram* #2582 (2010).
Internet: <http://www.astronomerstelegam.org/?read=2582>

- Sokolovsky, K. V., Schinzel, F. K., Healey, S. E., Donato, D., Wallace, E., Boeck, M.: Fermi/LAT detection of a new possible high- z gamma-ray quasar PKS 1915–458. *The Astronomer's Telegram* #2666 (2010).
Internet: <http://www.astronomerstelegam.org/?read=2666>
- Sokolovsky, K. V., Schinzel, F., Kovalev, Y. Y.: Fermi LAT detection of a GeV flare from OX 169 (S3 2141+17). *The Astronomer's Telegram* #2393 (2010).
Internet: <http://www.astronomerstelegam.org/?read=2393>
- Sokolovsky, K. V., Schinzel, F. K., Wallace, E.: Fermi LAT detection of increased gamma-ray activity of two blazars PKS 0420–01 and BL Lacertae. *The Astronomer's Telegram* #2402 (2010).
Internet: <http://www.astronomerstelegam.org/?read=2402>
- Sonnentrucker, P., Neufeld, D. A., Phillips, T. G., Gerin, M., Lis, D. C., de Luca, M., Goicoechea, J. R., Black, J. H., Bell, T. A., Boulanger, F., Cernicharo, J., Coutens, A., Dartois, E., Kaz'mierczak, M., Encrenaz, P., Falgarone, E., Geballe, T. R., Giesen, T., Godard, B., Goldsmith, P. F., Gry, C., Gupta, H., Hennebelle, P., Herbst, E., Hily-Blant, P., Joblin, C., Kolos, R., Krelowski, J., Martín-Pintado, J., Menten, K. M., Monje, R., Mookerjee, B., Pearson, J., Perault, M., Persson, C. M., Plume, R., Salez, M., Schlemmer, S., Schmidt, M., Stutzki, J., Teyssier, D., Vastel, C., Yu, S., Caux, E., Güsten, R., Hatch, W. A., Klein, T., Mehdi, I., Morris, P., Ward, J. S.: Detection of hydrogen fluoride absorption in diffuse molecular clouds with Herschel/HIFI: an ubiquitous tracer of molecular gas. *Astron. Astrophys.* 521, L12 (2010).
- Staszczyn, F., Nuza, S. E., Dolag, K., Beck, R., Donnert, J.: Measuring cosmic magnetic fields by rotation measure-galaxy cross-correlations in cosmological simulations. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 408, 684-694 (2010).
- Straubmeier, C., Fischer, S., Araujo-Hauck, C., Wiest, M., Yazici, S., Eisenhauer, F., Perrin, G., Brandner, W., Perraut, K., Amorim, A., Schöller, M., Eckart, A.: The GRAVITY spectrometers: optical design and principle of operation. In: *Optical and Infrared Interferometry II*. (Eds.) Danchi, W. C.; Delplancke, F.; Rajagopal, J. K. *Proceedings of the SPIE No. 7734*, SPIE, Bellingham 2010, 773432-773432-11.
- Sun, X. H., Reich, W.: The Galactic halo magnetic field revisited. *Research in Astron. Astrophys.* 10, 1287-1297 (2010).
- Tabatabaei, F. S., Beck, R., Berkhuijsen, E. M.: The radio-infrared correlation in galaxies. In: *Highlights of Astronomy Vol. 15*. (Ed.) Corbett, I.F. *Proceedings of the International Astronomical Union No. 6*, Cambridge University Press, Cambridge 2010, 417.
- Tabatabaei, F. S., Berkhuijsen, E. M.: Relating dust, gas and the rate of star formation in M31. *Astron. Astrophys.* 517, A77 (2010).
- Tam, C. R., Stairs, I. H., Wagner, S., Kramer, M., Manchester, R. N., Lyne, A. G., Camilo, F., D'Amico, N.: A search for the binary companion to PSR J1740–3052. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 406, 1848-1852 (2010).
- Todorović, M., Davies, R. D., Dickinson, C., Davis, R. J., Cleary, K. A., Genova-Santos, R., Grainge, K. J. B., Hafez, Y. A., Hobson, M. P., Jones, M. E., Lancaster, K., Rebola, R., Reich, W., Rubiño-Martín, J. A., Saunders, R. D. E., Savage, R. S., Scott, P. F., Slosar, A., Taylor, A. C., Watson, R. A.: A 33 GHz VSA survey of the Galactic plane from $l = 27^\circ$ to 46° . *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 406, 1629-1643 (2010).
- Tremou, E., Eckart, A., Horrobin, M., Lindhorst, B., Moser, L., Rost, S., Smajic, S., Straubmeier, C., Wank, I., Zuther, J., Bertram, T.: The LINC-NIRVANA fringe and flexure tracker: laboratory tests. In: *Optical and Infrared Interferometry II*. (Eds.) Danchi, W. C.; Delplancke, F.; Rajagopal, J. K. *Proceedings of the SPIE No. 7734*, SPIE, Bellingham 2010, 773441-773441-8.
- Tuccari, G., Alef, W., Bertarini, A., Buttaccio, S., Comoretto, G., Graham, D., Neid-

- hardt, A., Platania, P. R., Russo, A., Roy, A., Wunderlich, M., Zeitlhöfler, R., Xiang, Y.: DBBC VLBI2010. In: International VLBI Service for Geodesy and Astrometry 2010 General Meeting Proceedings: "VLBI2010: From Vision to Reality". (Eds.) Behrend, D.; Baver, K.D. NASA/CP-2010-215864, NASA; Goddard Space Flight Center, Greenbelt 2010, 28-30.
Internet: <http://ivscc.gsfc.nasa.gov/publications/gm2010/tuccari1.pdf>
- Tuccari, G., Alef, W., Bertarini, A., Buttaccio, S., Comoretto, G., Graham, D., Neidhardt, A., Platania, P. R., Russo, A., Roy, A., Wunderlich, M., Zeitlhöfler, R., Xiang, Y.: DBBC2 backend: status and development plan. In: International VLBI Service for Geodesy and Astrometry 2010 General Meeting Proceedings: "VLBI2010: From Vision to Reality". (Eds.) Behrend, D.; Baver, K.D. NASA/CP-2010-215864, NASA; Goddard Space Flight Center, Greenbelt 2010, 392-395.
Internet: <http://ivscc.gsfc.nasa.gov/publications/gm2010/tuccari2.pdf>
- van der Tak, F. F. S., Marseille, M. G., Herpin, F., Wyrowski, F., ... Parise, B. ... et al.: Water abundance variations around high-mass protostars: HIFI observations of the DR21 region. *Astron. Astrophys.* 518, L107 (2010).
- van der Werf, P. P., Isaak, K. G., Meijerink, R., Spaans, M., Rykala, A., Fulton, T., Loenen, A. F., Walter, F., Weiß, A., Armus, L., Fischer, J., Israel, F. P., Harris, A. I., Veilleux, S., Henkel, C., Savini, G., Lord, S., Smith, H. A., González-Alfonso, E., Naylor, D., Aalto, S., Charmandaris, V., Dasyra, K. M., Evans, A., Gao, Y., Greve, T. R., Güsten, R., Kramer, C., Martín-Pintado, J., Mazzarella, J., Papadopoulos, P. P., Sanders, D. B., Spinoglio, L., Stacey, G., Vlahakis, C., Wiedner, M. C., Xilouris, E. M.: Black hole accretion and star formation as drivers of gas excitation and chemistry in Markarian 231. *Astron. Astrophys.* 518, L42 (2010).
- van der Wiel, M. H. D., van der Tak, F. F. S., Lis, D. ... Comito, C., ... Schilke, P., ... Rolffs, R., ... Parise, B., ... Wyrowski, F. ... et al.: Herschel/HIFI observations of spectrally resolved methylidyne signatures toward the high-mass star-forming core NGC 6334 I. *Astron. Astrophys.* 521, L43 (2010).
- van Dishoeck, E. F., van Kempen, T. A., Güsten, R.: Sun-bathing around low-mass protostars: APEX-CHAMP⁺ observations of high-J CO. In: *Submillimeter Astrophysics and Technology*. (Eds.) Lis, D.C.; Vaillancourt, J.E.; Goldsmith, P. F.; Bell, T.A.; Scoville, N.Z.; Zmuidzinas, J. ASP Conf. Series No. 417, Astron. Soc. Pacific, San Francisco 2010, 203-214.
- van Kempen, T. A., Kristensen, L. E., Herczeg, G. J., ... Parise, B., ... Wyrowski, F., ... Ciechanowicz, M., ... Lin, R. H. ... et al.: Origin of the hot gas in low-mass protostars. Herschel-PACS spectroscopy of HH 46. *Astron. Astrophys.* 518, L121 (2010).
- Vandenbroucke, J., Buehler, R., Ajello, M., Bechtol, K., Bellini, A., Bolte, M., Cheung, C. C., Civano, F., Donato, D., Fuhrmann, L., Funk, S., Healey, S. E., Hill, A. B., Knigge, C., Madejski, G. M., Romani, R. W., Santander-García, M., Shaw, M. S., Steeghs, D., Torres, M. A. P., Van Etten, A., Williams, K.: Discovery of a GeV blazar through the galactic plane. *Astrophys. J.* 718, L166-L170 (2010).
- Vastel, C., Ceccarelli, C., Caux, E., ... Parise, B., Schilke, P., ... Comito, C., ... Wyrowski, F. ... et al.: Ortho-to-para ratio of interstellar heavy water. *Astron. Astrophys.* 521, L31 (2010).
- Verbiest, J. P. W., Bailes, M., Bhat, N. D. R., Burke-Spolaor, S., Champion, D. J., Coles, W., Hobbs, G. B., Hotan, A. W., Jenet, F., Khoo, J., Lee, K. J., Lommen, A., Manchester, R. N., Osłowski, S., Reynolds, J., Sarkissian, J., van Straten, W., Yardley, D. R. B., You, X. P.: Status update of the Parkes Pulsar Timing Array. *Classical and Quantum Gravity* 27, 084015 (2010).
- Vercellone, S., D'Ammando, F., Vittorini, V., ... Kovalev, Y. Y., Sokolovsky, K., Pushkarev, A. B., ... Bach, U. ... et al.: Multiwavelength observations of 3C 454.3. III. Eighteen

- months of agile monitoring of the “Crazy Diamond”. *Astrophys. J.* 712, 405-420 (2010).
- Verley, S., Relaño, M., Kramer, C., Xilouris, E. M., Boquien, M., Calzetti, D., Combes, F., Buchbender, C., Braine, J., Quintana-Lacaci, G., Tabatabaei, F. S., Lord, S., Israel, F., Stacey, G., van der Werf, P.: The Herschel view of H II regions in M33 (HERM33ES). In: *Proceedings SF2A-2010: Scientific Highlights*. (Eds.) Boissier, S.; Heydari-Malayeri, M.; Samadi, R.; Valls-Gabaud, D. 57-58.
Internet: <http://sf2a.cesr.fr/2010/book.pdf>
- Verley, S., Relaño, M., Kramer, C., Xilouris, E. M., Boquien, M., Calzetti, D., Combes, F., Buchbender, C., Braine, J., Quintana-Lacaci, G., Tabatabaei, F. S., Lord, S., Israel, F., Stacey, G., van der Werf, P.: Properties of compact 250 μ m emission and H II regions in M33 (HERM33ES). *Astron. Astrophys.* 518, L68 (2010).
- Vlemmings, W. H. T., Surcis, G., Torstensson, K. J. E., van Langevelde, H. J.: Magnetic field regulated infall on the disc around the massive protostar Cepheus A HW2. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 404, 134-143 (2010).
- Volino, F., Wucknitz, O., McKean, J. P., Garrett, M. A.: Very Large Array observations of the 8 o'clock arc lens system: radio emission and a limit on the star-formation rate. *Astron. Astrophys.* 524, A79 (2010).
- Vollmer, B., Soida, M., Chung, A., Beck, R., Urbanik, M., Chyzy, K. T., Otmianowska-Mazur, K., van Gorkom, J. H.: The influence of the cluster environment on the large-scale radio continuum emission of 8 Virgo cluster spirals. *Astron. Astrophys.* 512, A36 (2010).
- Vourlidas, A., Sanchez Andrade-Nuño, B., Landi, E., Patsourakos, S., Teriaca, L., Schühle, U., Korendyke, C. M., Nestoras, I.: The structure and dynamics of the upper chromosphere and lower transition region as revealed by the subarcsecond VAULT observations. *Solar Physics* 261, 53-75 (2010).
- Wagg, J., Carilli, C. L., Wilner, D. J., Cox, P., De Breuck, C., Menten, K., Riechers, D. A., Walter, F.: [C II] line emission in BRI 1335–0417 at $z = 4.4$. *Astron. Astrophys.* 519, L1 (2010).
- Wallace, E., Schinzel, F.: Fermi LAT detection of a GeV flare from PKS B 1622–297. *The Astronomer's Telegram* #2531 (2010).
Internet: <http://www.astronomersteletgram.org/?read=2531>
- Walsh, A. J., Thorwirth, S., Beuther, H., Burton, M. G.: Mopra line survey mapping of NGC 6334I and I(N) at 3 mm. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 404, 1396-1414 (2010).
- Wampfler, S. F., Herczeg, G. J., Bruderer, S., ... Parise, B., ... Wyrowski, F. ... et al.: Herschel observations of the hydroxyl radical (OH) in young stellar objects. *Astron. Astrophys.* 521, L36 (2010).
- Wang, R., Carilli, C. L., Neri, R., Riechers, D. A., Wagg, J., Walter, F., Bertoldi, F., Menten, K. M., Omont, A., Cox, P., Fan, X.: Molecular gas in $z \approx 6$ quasar host galaxies. *Astrophys. J.* 714, 699-712 (2010).
- Weiß, A., Requena-Torres, M. A., Güsten, R., García-Burillo, S., Harris, A. I., Israel, F. P., Klein, T., Kramer, C., Lord, S., Martín-Pintado, J., Röllig, M., Stutzki, J., Szczerba, R., van der Werf, P. P., Philipp-May, S., Yorke, H., Akyilmaz, M., Gal, C., Higgins, R., Marston, A., Roberts, J., Schlöder, F., Schultz, M., Teyssier, D., Whyborn, N., Wunsch, H. J.: HIFI spectroscopy of low-level water transitions in M82. *Astron. Astrophys.* 521, L1 (2010).
- Weltevrede, P., Abdo, A. A., Ackermann, M., ... Guillemot, L., ... Kramer, M. ... et al.: Gamma-ray and radio properties of six pulsars detected by the Fermi Large Area Telescope. *Astrophys. J.* 708, 1426-1441 (2010).
- Wiest, M., Fischer, S., Thiel, M., ... Eckart, A. ... et al.: Prototyping and testing of mechanical components for the GRAVITY spectrometers. In: *Modern Technologies in Space-*

- and Ground-Based Telescopes and Instrumentation. (Eds.) Atad-Ettinger, E.; Lemke, D. Proceedings of the SPIE No. 7739, SPIE, Bellingham 2010, 77393Q-77393Q-7.
- Wijnholds, S. J., Kant, G. W., van der Wal, E., Benthem, P., Ruiter, M., Picard, P., Torchinsky, S. A., Montebugnoni, S., Keller, R.: EMBRACE: first experimental results with the initial 10% of a 10,000 element phased array radio telescope. In: Wide Field Science and Technology for the SKA. (Eds.) Torchinsky, S.A.; van Ardenne, A.; van den Brink-Havinga, T.; van Es, A.J.J.; Faulkner, A.J. o. V., o. O. 2010, 259-264.
- Wolleben, M., Fletcher, A., Landecker, T. L., Carretti, E., Dickey, J. M., Gaensler, B. M., Haverkorn, M., McClure-Griffiths, N., Reich, W., Taylor, A. R.: Antisymmetry in the Faraday rotation sky caused by a nearby magnetized bubble. *Astrophys. J.* 724, L48-L52 (2010).
- Wu, S.-M., Chen, L., Yuan, F.: Reprocessed emission from warped accretion discs induced by the Bardeen-Petterson effect. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 402, 537-543 (2010).
- Wu, Y. W., Xu, Y., Pandian, J. D., Yang, J., Henkel, C., Menten, K. M., Zhang, S. B.: Ammonia and CO observations toward low-luminosity 6.7 GHz methanol masers. *Astrophys. J.* 720, 392-408 (2010).
- Wyrowski, F., Menten, K. M., Güsten, R., Belloche, A.: First interstellar detection of OH⁺. *Astron. Astrophys.* 518, A26 (2010).
- Wyrowski, F., van der Tak, F., Herpin, F., ... Parise, B., ... et al.: Variations in H₂O⁺/H₂O ratios toward massive star-forming regions. *Astron. Astrophys.* 521, L34 (2010).
- Yardley, D. R. B., Hobbs, G. B., Jenet, F. A., Verbiest, J. P. W., Wen, Z. L., Manchester, R. N., Coles, W. A., van Straten, W., Bailes, M., Bhat, N. D. R., Burke-Spolaor, S., Champion, D. J., Hotan, A. W., Sarkissian, J. M.: The sensitivity of the Parkes Pulsar Timing Array to individual sources of gravitational waves. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 407, 669-680 (2010).
- Yildiz, U. A., van Dishoeck, E. F., Kristensen, L. E., ... Parise, B., ... Wyrowski, F. ... et al.: Herschel/HIFI observations of high-J CO lines in the NGC 1333 low-mass star-forming region. *Astron. Astrophys.* 521, L40 (2010).
- Zamaninasab, M., Eckart, A., Witzel, G., Dovciak, M., Karas, V., Schödel, R., Gießübel, R., Bremer, M., García-Marín, M., Kunneriath, D., Mužić, K., Nishiyama, S., Sabha, N., Straubmeier, C., Zensus, A.: Near infrared flares of Sagittarius A*. Importance of near infrared polarimetry. *Astron. Astrophys.* 510, A3 (2010).
- Zapata, L. A., Schilke, P., Ho, P.: A contracting circumbinary molecular ring around Ori 139–409 with an inner cavity of about 140 au. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 402, 2221-2227 (2010).
- Zapata, L., Schmid-Burgk, J., Muders, D., Schilke, P., Menten, K., Güsten, R.: A rotating molecular jet in Orion. *Astron. Astrophys.* 510, A2 (2010).
- Zapata, L. A., Tang, Y.-W., Leurini, S.: Extremely large and hot multilayer Keplerian disk around the O-type protostar W51N: the precursors of the HCH II regions? *Astrophys. J.* 725, 1091-1099 (2010).
- Zavagno, A., Anderson, L. D., Russeil, D., Morgan, L., Stringfellow, G. S., Deharveng, L., Rodón, J. A., Robitaille, T. P., Mottram, J. C., Schuller, F., Testi, L., Billot, N., Molinari, S., di Gorgio, A., Kirk, J. M., Brunt, C., Ward-Thompson, D., Traficante, A., Veneziani, M., Faustini, F., Calzoletti, L.: Star formation triggered by H II regions in our Galaxy. First results for N49 from the Herschel infrared survey of the Galactic plane. *Astron. Astrophys.* 518, L101 (2010).
- Zhang, J. S., Henkel, C., Guo, Q., Wang, H. G., Fan, J. H.: On the nuclear obscuration of H₂O maser galaxies. *Astrophys. J.* 708, 1528-1536 (2010).

7.2 Abstracts

- Aller, Margo F., Aller, H. D., Cenacchi, E., Kraus, A., Mack, K. H., Krichbaum, T. P.: Centimeter band observations of circular polarization in flaring blazars from the Effelsberg and Michigan programs. *Bull. American Astron. Soc.* 42, 378 (2010).
- Bloom, S. D., Fromm, C. M., Homan, D. C., Kellermann, K. I., Kovalev, Y. Y., Lister, M. L., Ros, E.: The accelerating jet of 3C 279. *Bull. American Astron. Soc.* 42, 377 (2010).
- Braatz, J. A., III, Kuo, C., Greene, J., Condon, J., Schenker, M., Reid, M., Impellizzeri, V., Henkel, C., Zaw, L., Lo, K. Y.: Precise masses of black holes in the nuclei of nearby active galaxies. *Bull. American Astron. Soc.* 42, 381 (2010).
- Crawford, F., III, Lorimer, D. R., McLaughlin, M. A., Faulkner, A., Kramer, M., Lyne, A. G., Stairs, I. H., Camilo, F., Burgay, M., Possenti, A., D'Amico, N., Freire, P. C. C., Gilpin, C. E., Schmidt, D. R.: The enigmatic binary PSR J1723–28: a baby millisecond pulsar? *Bull. American Astron. Soc.* 42, 604 (2010).
- Friesen, R., Di Francesco, J., Shirley, Y., Myers, P. C., Shimajiri, Y., Takakuwa, S., Belloche, A., André, P., Bourke, T.: Probing the initial conditions of star formation: dense gas in the Ophiuchus molecular cloud. *Bull. American Astron. Soc.* 42, 257 (2010).
- Hutawarakorn Kramer, B., Malasan, H. L., Soonthornthum, B.: Progress of the southeast Asia astronomy network. In: *Highlights of Astronomy Vol. 15.* (Ed.) Corbett, I.F. *Proceedings of the International Astronomical Union No. 6*, Cambridge University Press, Cambridge 2010, 651.
- Impellizzeri, C., Braatz, J., Kuo, C., Schenker, M., Condon, J., Henkel, C., Reid, M., Lo, F.: Mrk 1419: A new distance determination. *Bull. American Astron. Soc.* 42, 243 (2010).
- Kust Harding, A., Johnson, T., Guillemot, L., Venter, C., Smith, D., Fermi LAT Collaboration: Observations of millisecond pulsars with the Fermi Large Area Telescope. *Bull. American Astron. Soc.* 42, 679 (2010).
- Marscher, A. P., Jorstad, S. G., Larionov, V. M., Agudo, I., Aller, M. F., Aller, H. D., Lahteenmaki, A., Smith, P. S., Krichbaum, T., McHardy, I. M.: Comprehensive multi-waveband monitoring of gamma-ray blazars. *Bull. American Astron. Soc.* 42, 709 (2010).
- Nielsen, K. E., Groh, J. H., Hillier, J., Gull, T. R., Madura, T. I., Owocki, S. P., Okazaki, A. T., Damineli, A., Teodoro, M., Weigelt, G., Hartman, H.: High velocity absorption during Eta Car B's periastron passage. *Bull. American Astron. Soc.* 42, 341 (2010).
- Ohnaka, K.: Spatially resolving the inhomogeneous structure of the dynamical atmosphere of Betelgeuse with VLTI/AMBER. In: *Highlights of Astronomy Vol. 15.* (Ed.) Corbett, I.F. *Proceedings of the International Astronomical Union No. 6*, Cambridge University Press, Cambridge 2010, 339-340.
- Patel, N. A., Young, K. H., Wilson, R. W., Thaddeus, P., Menten, K. M., McCarthy, M. C., Bruenken, S., He, J., Trung, D., Reid, M., Keto, E., Gottlieb, C.: SMA line survey of IRC+10216 in the 345 GHz band. *Bull. American Astron. Soc.* 42, 541 (2010).

7.3 Populärwissenschaftliche Veröffentlichungen

- Hoeft, M., Beck, R.: LOFAR läuft! *Sterne u. Weltraum* 49, No. 6, 20-22 (2010).
- Kramer, M.: Einstein's ultimate laboratory. *Sky & Telescope* 120, No. 2, 29-34 (2010).
- Schuller, F., Beuther, H., Bontemps, S., Bronfman, L., Carlhoff, P., Cesaroni, R., Contreras, Y., Csengari, T., Deharveng, L., Garay, G., Henning, T., Herpin, F., Immer, K., Lefloch, B., Linz, H., Mardones, D., Menten, K., Minier, V., Molinari, S., Motte, F., Nguyen Luong, Q., Nyman, L.-Å., Rathborne, J., Reveret, V., Risacher, C., Russeil, D., Schilke, P., Schneider, N., Tackenberg, J., Testi, L., Troost, T., Vasyunina, T.,

Walmsley, M., Wienen, M., Wyrowski, F., Zavagno, A.: The APEX Telescope Large Area Survey of the Galaxy (ATLASGAL). *The Messenger* 141, 20-23 (2010).

Siringo, G., Kreysa, E., De Breuck, C., Kovacs, A., Lundgren, A., Schuller, F., Stanke, T., Weiss, A., Guesten, R., Jethava, N., May, T., Menten, K. M., Meyer, H.-G., Starkloff, M., Zakosarenko, V.: A new facility receiver on APEX: the submillimetre APEX bolometer camera, SABOCA. *The Messenger* 139, 20-23 (2010).

7.4 Bücher

Savolainen, T.; Ros, E.; Porcas, R. W.; Zensus, J. A. / (Eds.): *Fermi Meets Jansky: AGN in Radio and Gamma-Rays*. Max-Planck-Institut für Radioastronomie, Bonn 2010, 233 S.

Norbert Junkes

