

München

Universitäts-Sternwarte München
Fakultät für Physik der Ludwig-Maximilians-Universität

Scheinerstr. 1, 81679 München
Tel: (0 89) 2180-6001, Fax: (0 89) 2180-6003
E-Mail: adis@usm.lmu.de
Internet: <http://www.usm.lmu.de>

1 Personal und Ausstattung

1.1 Personalstand

Lehrstühle:

Prof. Dr. R. Bender [-6001], Prof. Dr. A. Burkert [-5992], Prof. Dr. J. Mohr [-5967]

Professoren und Privatdozenten:

Prof. Dr. R. Bender [-6001], Prof. Dr. A. Burkert [-5992], PD Dr. K. Butler [-6018], Prof. Emeritus Dr. T. Gehren [-6035], Prof. Dr. H. Lesch [-6007], Prof. Dr. J. Mohr [-5967], Prof. Dr. A.W.A. Pauldrach [-6021], Prof. Dr. Th. Preibisch [-6016], PD Dr. J. Puls [-6022], PD Dr. R.P. Saglia [-5998] (MPE), Prof. Dr. J. Weller [-5976]

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

Dr. S. Appleby (EX153), Dr. M. Baldi (EXC 153), Dr. H. Barwig [-5974], Dr. A. Bauer [-6033] (DUEL), Dr. G. Bazin [-6023](EXC), Dr. V. Corless (EXC 153), Dr. N. Drory (MPE), Dr. P. Erwin (DFG), Dr. R. Gabler [-6019], Dr. C. Gössl [-5972], Dr. F. Grupp [-6005] (DFG/MPE), Dr. C. Grillo [5975] (MPE), Dr. R. Häfner [-6012], Dr. T. Hoffmann [-6024], Dr. U. Hopp [-5997], Dr. Shao-Ming Hu [-6030], Dr. R. Jesseit [-5993](DFG), Dr. P. Johansson [-6034], Dr. M. Kilbinger (EXC 153), Dr. J. Koppenhöfer [-5995], Dr. A. Kutevov [-6009], Dr. B. Meneux (TR33), Dr. J. Müller, Dr. M. Montalto [-6973] (MPE), Dr. B. Muschiello [-5968], Dr. T. Naab [-6028], Dr. E. Noyola (BMBF/MPE), Dr. S. Phleps (MPE), Dr. T. Ratzka [-6014], Dr. H. Relke [-5978] (MPE), Dr. A. Riffeser [-5973], Dr. A. Sanchez (MPE), Dr. J. Snigula [-6027] (MPE), Dr. R. Senger (MPE), Dr. S. Seitz [-5996], Dr. J. Thomas [-5995], Dr. A. Voevodkin [-6023] (EXC), Dr. D. Wilman (MPE)

Doktoranden:

Dipl.-Phys. C. Alig [-5979](EXC 153), MSci A. Balaguera-Antolinez (MPE), Dipl.-Phys. F. Brimiouille [-5978](DFG), MSci M. Cappetta (MPE), MSci J. Connelly (MPE), Dipl.-Phys. T. Eichner [-5981](TR33), Dipl.-Phys. M. Fabricius (TR33, MPE), Dipl.-Phys. K. Fierlinger (EXC 153), Dipl. Phys. J. Gassner, Dipl. Phys. R. Grellmann [-5982] (DFG), Dipl.-Phys. M. Gritschneider [-5994] (SFB375, EXC 153), Dipl.-Phys. M. Hilz [-6006](EXC 153, MPE), Dipl.-Phys. M. Hirschmann [-5977](MPE, EXC 153), Dipl.-Phys. P. Hultzsich [-6026](DFG), Dipl.-Phys. V. Junk [-6968](EXC 153), Dipl.-Phys. S. Karl [-6006](DFG),

Dipl.-Phys. C. Kaschinski [-6006](DFG), Dipl.-Phys. R. Kelzenberg (BMBF, EXC 153), Dipl.-Phys. H. Kotarba [-6031] (IMPRS), Ing. Mag. rer. nat. M. Lerchster [-5844](DUEL), MSci Chien-Hsiu Lee [-5982] (EXC 153), MSc K. Markovic (EXC 153), MSci F. Montesano (MPE), Dipl.-Phys. N. Nowak (EXC 153), MSci E. Ntormousi [-5977] (IMPRS), Dipl.-Phys. L. Oser [-6006](EXC 153, MPE), Dipl. Phys. S. Pekruhl [5979] (IMPRS), MSci S. Pu (MPE), Dipl. Phys. R.S. Remus [6015](EXC 153), MSci S. Rusli (MPE), Dipl.-Phys. H. Schlagenhauser (MPE, TR33), MSci P. Spinelli [-5844](MC,TR33), MSci J. Sundqvist [-6006] (IMPRS), MSci J. Rivero Gonzalez [-6015] (DFG), MSci K. Tan [-6005] (SGC), Dipl.-Phys. W. von Glasow [-6006](EXC 153), Dipl.-Phys. J. Weber[-5979](DFG), MSci J. Zendejas (IMPRS), MSci A. Zenteno [-5982] (EXC)

Diplomanden und Masteranden:

M. Aumer [-5979], P. Baumann[-5844], M. Fürst[-5982], T. Gehring [-5991], M. Georgii [-5979], N. Greisel [-5981], M. Huber [-5991], F. Klein [-5981], M. Kopp [-5979], S. Knogl[-5977], R. Kosyra[-5979], B. Kuderna [-5991], J. Ngoumou [-6968], H. Niedermeier [-5981], R.-S. Remus [-6015], T. Weidinger [-5981], M. Zintl [-6015]

Bacheloranden:

S. Flaischlen, D. Grün, J. Hoehl, D. Kolitzus, M. Opitsch, A. Pirner, C. Plettl, M. Rebhan, P. Wullstein, J. Yoo

Praktikanden:

D. Grün, F. Klein, A. Nerger, C. Schaefer, M. Xiang, N. Zhang

Technisches Personal und Softwareentwickler:

Dipl.-Phys. A. Bohnet (MPE), Dipl.-Ing.(FH) H.J. Hess [-6010], Dipl.-Ing.(FH) I. Ilijevski [-5969] (BMBF), Dipl.-Ing.(FH) H. Kravcar [-5971] (BMBF), Dipl. Phys F. Lang-Bardl [-6965] (EXC 153), A. Mittermaier [-5989], F. Mittermaier [-5986], Dipl.-Phys. J. Richter [-6013] (BMBF), Dipl.-Ing. J. Rühfel [-5846] (BMBF), Dr. J. Schlichter [-6011] (BMBF), L. Schneiders-Fesl [-6025], Dipl.-Ing.(FH) C. Schwab [-5970] (BMBF), M. Siedschlag [-6004], Dipl.-Ing. P. Sucker [-6969] (BMBF) , Dipl.-Phys. M. Wegner [-6020] (BMBF), P. Well [-5988]

Observatorium Wendelstein:

Dipl.-Geophys. W. Mitsch, C. Ries, Dipl.-Phys. S. Wilke [08023/8198-0]

Sekretariat und Verwaltung:

S. Grötsch [-6001], I. Holzinger [-6000], A. Rühfel [-6001]

1.2 Personelle Veränderungen

Ausgeschieden:

Dr. V. Corless 30.09.09, Dr. M. Gritschneider 30.09.09, Dr. R. Kelzenberg 31.10.09

Neueinstellungen und Änderungen des Anstellungsverhältnisses:

Dr. S. Appleby 15.12.09 (EXC), Dr. M. Baldi 01.12.09 (EXC), Dr. G. Bazin 14.09.09 (EXC), Dipl.-Phys. R. Grellmann 01.07.09 (DFG), Dr. M. Kilbinger 01.12.09 (EXC), Dipl. Phys. M. Hirschmann 01.10.09 (EXC), MSci K. Markovic 01.09.09 (IMPRS), Prof. Dr. J. Mohr 14.09.09 (EXC), Dr. E. Noyola 01.05.09 (BMBF), Dr. T. Ratzka 01.05.09, Dipl. Phys. R.S. Remus 01.05.09 (EXC 153), Dipl.-Ing. J. Rühfel 1.4.2009 (BMBF), Dipl. Phys. H. Schlagenhauser 01.10.09 (TR33), Dr. A. Voevodkin 15.10.09 (EXC), Dipl. Phys. J. Weber 16.02.09 (DFG), MSci A. Zenteno 05.10.09 (EXC)

2 Gäste

C. Aerts (Leuven), R. Angulo (MPA), T. Bisbas (Cardiff), R. Battye (Manchester), A. Beifiori (Padova), N. Castro (IAC, La Laguna), S. Calchi-Novati (Dipartimento di Fisica (Universita degli Studi di Salerno), Italy), M. Grossi (MPA), R. Dave (Tucson), R. Dunn (Garching), K. Gebhardt (Texas), T. Gianantonio (Bonn), G. Hill (Texas), K. Hodapp (Hilo, Hawaii), J. Kormendy (Texas), R.-P. Kudritzki (Honolulu, Hawaii), D. Lennon (STSCI, Baltimore), M. Lombardi (ESO), D. McIntosh (Missouri), C. Martins (Porto), P. Mazzali (Trieste), R. Méndez (Hawaii), L. Moncelsi (Cardiff), M. Mori (Tokio), F. Najarro (Madrid), J. Noss (London), A. Orsi (Durham), J. Ostriker (Princeton), P. Patsis (Athen), N. Przybilla (Bamberg), P. Rosati (ESO), C. Scannapieco (MPA), F. Shankar (MPA), P. Schneider (Bonn), R. Spurzem (Heidelberg), B. Stelzer (Palermo), A. Sternberg (Tel Aviv), R. Somerville (Baltimore), P. Simon (Edinburgh), S. Simon Diaz (IAC, La Laguna), S. Thomas (London), R. van den Bosh (Texas), J. Vink (Armagh), J. Wambsganss (Heidelberg), J. Yates (London)

3 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit

3.1 Lehrtätigkeiten

Vertreten durch Prof. Dr. R. Bender, Prof. Dr. A. Burkert, PD Dr. K. Butler, Prof. Dr. T. Gehren, Prof. Dr. H. Lesch, Prof. Dr. J. Mohr, Prof. Dr. A.W.A. Pauldrach, Prof. Dr. Th. Preibisch, PD Dr. J. Puls, PD Dr. R.P. Saglia und Prof. Dr. J. Weller wurde die Lehre im Gebiet der Physik, Astronomie und Astrophysik an der LMU-München (incl. IMPRS) durchgeführt.

3.2 Prüfungen

Es wurden 46 Vorphysika in Medizin, 11 Bachelorprüfungen in Physik, 35 Diplomprüfungen im Wahlfach Astronomie, 16 Diplomprüfungen in Physik und Meteorologie, 34 Promotionsprüfungen und 5 Habilitationen abgenommen.

3.3 Gremientätigkeit

Prof. Dr. R. Bender:

MPE-Direktor, Pro-Dekan der Fakultät Physik, Mitglied des Fakultätsrates (Physik), Sprecher der IMPRS on Astrophysics at the LMU, Stellv. Sprecher des Transregio 33, Teilbereichsleiter B8 des TR33, Mitglied im Board of Directors des Hobby-Eberly-Telescope, Mitglied im Board of Directors des Pan-STARRS-Projektes, Mitglied im Calar Alto Science Advisory Committee, PI des Wendelstein 2m Teleskop-Projektes, co-PI des VLT-Spektrographen-Projektes KMOS, co-PI des EUCLID Satelliten.

Prof. Dr. A. Burkert:

Max-Planck-Fellow am MPE, Stellv. Sprecher des Exzellenzclusters Universe, Mitglied des Fakultätsrates (Physik) Editor: Astronomy and Astrophysics Library (Springer) Editor: Astrophysik Aktuell (Springer), DFG Fachgutachter, Vizepräsident der Astronomischen Gesellschaft, Gutachter der Humboldtstiftung

Dr. Ulrich Hopp:

Mitglied im Benutzerkomitee des Hobby-Eberly-Telescope, Mitglied im Pan-STARRS Science Policy Overview Committee, Project-Manager des Wendelstein 2m Teleskop Projektes, Special-Issue Editor: Advances in Astronomy

Prof. Dr. H. Lesch:

Lehrbeauftragter Professor für Naturphilosophie an der Hochschule für Philosophie SJ, Mentor der Bertelsmann-Stiftung, Mitglied im Kuratorium des Deutschen Museums, Kuratoriumsmitglied des Max-Planck-Institutes für Radioastronomie in Bonn, Kuratoriumsmitglied des Ökologischen Bildungszentrums, Kuratoriumsmitglied der Münchner Volks-

hochschule.

Prof. Dr. J. Mohr:

Koordinator "Galaxy Clusters" working group Dark Energy Survey (DES), Mitglied im "Science Frontier Panel" des US Decadal Survey, Deputy Co-Koordinator des Research Area E des Excellencecluster Universe, Co-PI und Projektwissenschaftler des Dark Energy Survey data management Projekts, Co-PI des South Pole Telescope Projekts.

Dr. S. Phleps:

Teilbereichsleiterin B8 des TR33, Coordination Committee representative der deutschen Beteiligung an Sloan III

Prof. Dr. Th. Preibisch:

Work-Package Manager im EU FP6 Marie Curie Research Training Network "CONSTELLATION: The origin of the IMF".

PD Dr. J. Puls:

OC Mitglied der IAU Working Group on Massive Stars, Vizepräsident der IAU Commission 36 (Theorie stellarer Atmosphären) innerhalb IAU Division IV.

Dr. S. Seitz:

Mitglied des Auswahlkomitees der Studienstiftung, Gutachter der Humboldtstiftung und DFG, Teilbereichsleiter B5 des TR33 und Mitglied des TR33 Vorstandes, Koordinator der Research Area E des Excellenceclusters EXC 153 'Origin and Structure of the Universe', RTN-Knoten Koordinator des DUEL Networks (Dark Universe with Extragalactic Lensing).

Prof. Dr. J. Weller:

Koordinator 'Ionisation History' in WG5 Planck, Koordinator 'Theory and Combined Probes' working group Dark Energy Survey (DES), Koordinator 'Clusters' Euclid Imaging Consortium, Gutachter für STFC und DFG Co-Koordinator der Research Area E des Excellenceclusters EXC 153

4 Wissenschaftliche Arbeiten

4.1 Planetensysteme und Kometen

- NLTE Analyse von Infrarotbeobachtungen der Marsatmosphäre mit dem NASA MGS/TES Instrument (Kutepov, Hoffmann, Pauldrach mit M. Smith, T. Kostiuik, A. Feofilov (alle NASA/GSFC Greenbelt))
- NLTE Analyse von Infrarotbeobachtungen der Erdmesosphäre und Thermosphäre mit dem NASA TIMED/SABER Instrument (Kutepov, Pauldrach mit R. Goldberg, D. Pesnell, A. Feofilov (alle NASA/GSFC Greenbelt), J. Russel III, (Uni. Hampton))
- NLTE infrarot Kühlung und Heizung der Atmosphären von Erde und Mars (Kutepov, Pauldrach mit U. Berger (AIP/Kühlungsborn), P. Hartogh, A. Medvedev (beide MPI für Sonnensystemforschung, Katlenburg-Lindau))
- Suche nach Planeten mittels der Transitmethode (Koppenhöfer, Saglia, Bender, Montalto).
- Photometrische und spektroskopische Nachbeobachtungen von Planeten-Kandidaten (Snellen, Koppenhöfer, Saglia).
- Heizung von Planetenatmosphären, Planetenentstehung, chemische Entwicklung protoplanetarer Scheiben (A. Burkert, P. Cieliegl, S. Walch).

4.2 Strahlungstransport, Hydrodynamik, Theorie der Sternatmosphären, Atomphysik

- Theorie und Modelle für Atmosphären von heißen Sternen (Hoffmann, Hultsch, Kosyra, Rivero Gonzalez, Sundqvist, Wegner, Pauldrach, Puls, Gabler, Butler)
- Theorie und Modelle für Atmosphären von Supernovae Typ Ia (Hultsch, Hoffmann, Pauldrach, mit Mazzali (Trieste) und Hillebrandt)
- Planparallele Atmosphärenmodelle kühler Sterne mit *opacity sampling* und verbessertem konvektivem Energietransport (Grupp)
- Atomare Daten für astrophysikalische Plasmen (Butler, Pauldrach, Hoffmann, Hultsch, Rivero Gonzalez)

4.3 Sternaufbau und Entwicklung

- Massive Stars in the Early Universe (Puls, mit de Koter (Amsterdam) und Langer (Bonn))
- Infrarot-Interferometrische Beobachtungen der inneren zirkumstellaren Materie junger Sterne (Preibisch, Ratzka, Grellmann, mit Kraus und Weigelt (Bonn))

4.4 Quantitative Spektroskopie

- von heißen Sternen
Spektralanalyse von galaktischen und extragalaktischen Sternen (Pauldrach, Puls, Butler, Hoffmann, Kaschinski, Rivero Gonzalez, Sundqvist, Hultsch, Gabler, mit Kudritzki, Méndez, Urbaneja (alle IFA, Hawaii), Przybilla (Bamberg), Nieva (MPA Garching) Lennon (STSCI Baltimore), Smartt (Belfast), Najarro (Madrid), Massey (Lowell Obs.), Herrero (Tenerife), Hanson (Cincinnati), Markova (Sofia), de Koter, (Amsterdam), Aerts (Leuven), Sternberg (Tel-Aviv), Genzel (MPE))
- von Supernovae Typ Ia
Spektralanalyse von extragalaktischen Objekten (Hoffmann, Hultsch, Pauldrach, mit Mazzali (Trieste) und Hillebrandt (Garching))
- von kühlen Sternen
 - Kalibration der Parameter von *Turnoff*-Sternen Spektroskopische Untersuchung von metallarmen Sternen mit OS-Sternatmosphären (Grupp, Gehren, mit Korn (Uppsala) und Mashonkina (Moskau))
 - Seltene Erden in metallarmen Sternen: Analyse von Linien seltener Erden in metallarmen Sternen der Dicken Scheibe und des Galaktischen Halos. Berechnung des kinetischen Gleichgewichts von Ba, Eu und Sr (Gehren, mit Mashonkina (Moskau))
 - Kinetisches Gleichgewicht von Metallen in den Atmosphären kühler Sterne: Eichung der WW für atomare Modelle des Si, Sc, Mn und Co am Spektrum der Sonne und an hochaufgelösten Spektren kühler metallarmer Sterne. Einfluß NLTE-modifizierter Elementhäufigkeiten auf Modelle der Nukleosynthese und der chemischen Entwicklung der Galaxis (Gehren, Bergemann, mit Mashonkina (Moskau), Shi, Zhang und Zhao (alle Beijing))

4.5 Doppelsterne

- Suche nach Doppelsternen und Bestimmung der Orbit Parameter mit Infrarot-Interferometrischen Methoden (Preibisch, Ratzka, Grellmann, mit Zinnecker (Potsdam) und Kraus und Weigelt (Bonn))

4.6 Gasnebel

- Magnetfelder der Sternentstehung als Heizmechanismus für diffus ionisiertes Gas (DIG) im Interstellaren Medium (Hoffmann, Lesch, Pauldrach)
- Diagnostik von Planetarischen Nebeln (PN) und deren Zentralsternen (ZSPN) (Kaschinski, Pauldrach, Puls, Hoffmann, Hultsch, Butler mit Werner (Tübingen) und Méndez (Hawaii))
- Diagnostik von Supernovae Typ Ia in den späten Phasen (Hultsch, Hoffmann, Pauldrach)
- Diagnostik des diffusen ionisierten Gases (DIG) mittels dreidimensionaler Strahlungstransportmodelle (Weber, Hoffmann, Pauldrach)
- Untersuchung des Ne III Emissionslinienproblems von HII-Regionen und Test berechneter spektraler Energieverteilungen (SEDs); Grundlage der Untersuchung sind Beobachtungen des Spitzer Observatoriums von HII-Regionen in M83 und M33 (Pauldrach, Hoffmann mit Rubin, Simpson (beide NASA Ames, Moffett Field, California))

4.7 Dynamik des Interstellaren Mediums und Sternentstehung

- Kollaps protostellarer Kerne, Fragmentation von Mehrfachsystemen (A. Burkert, S. Walch)
- Entstehung filamentärer Molekülwolken (A. Burkert mit F. Heitsch (Madison))
- Turbulenz im interstellaren Medium, Charakterisierung, mögliche Quellen der Turbulenz (A. Burkert mit S. Dib (Paris), F. Heitsch (Madison) und Lee Hartmann (Madison))
- Beobachtungen von Sternentstehungsgebieten im optischen, infraroten, sub-mm und Röntgenbereich (Preibisch, Ratzka, mit Zinnecker (Potsdam))
- Untersuchungen der stellaren Populationen, der Sternentstehungsgeschichte und Suche nach Anzeichen für induzierte Sternentstehung in OB-Assoziationen (Preibisch, Ratzka, mit Zinnecker (Potsdam), Townsley (Penn State) und McCaughrean (Exeter))

4.8 Extragalaktische Astronomie

- Struktur und Dynamik von Galaxien:
 - Suche nach dunkler Materie in elliptischen und S0 Galaxien (J. Thomas, R. Saglia, R. Bender, O. Gerhard, F. De Lorenzi, mit D. Thomas (Porthsmouth), K. Gebhardt (Austin), J. Magorrian (Oxford), E. M. Corsini (Padova), G. Wegner (Dartmouth), R. Mendez (Hawaii))
 - Massenbestimmung schwarzer Löcher in den Zentren von nahen Bulges, Pseudo-Bulges und Kugelhaufen (J. Thomas, R. Saglia, R. Bender, R. Davies, K. Gebhardt, N. Nowak, P. Erwin, S. Rusli, E. Noyola)
 - Suche nach massereichen schwarzen Löchern in Galaxienkernen (R. Bender, N. Drory mit S.M. Faber (Lick Observatory), Karl Gebhardt (Univ. of Texas), J. Kormendy (Univ. of Texas), T. Lauer (NOAO), D. Richstone (Ann Arbor), S. Tremaine (Princeton))
 - Detaillierte Photometrie von elliptischen Galaxien und Zwerggalaxien (R. Bender mit J. Kormendy, D. Fisher und M. Cornell (Austin))

- Dynamische Modelle für N-Körper Simulationen von verschmelzenden Spiral Galaxien zum Test der Methode und zum Vergleich mit Modellen von echten Galaxien (J. Thomas, R. Jesseit, T. Naab, R. Saglia, A. Burkert, R. Bender) und von Spiralgalaxien mit Balken zum Test der Genauigkeit der Bestimmung von Massen schwarzer Löcher (J. Thomas, R. P. Saglia, P. Erwin mit V. Debattista)
- Struktur & Dynamik von Pseudobulges und klassischen Bulges (J. Thomas, N. Drory, P. Erwin, R.P. Saglia, N. Nowak, R. Bender, M. Fabricius, mit Fisher D.B. (UT Austin))
- Zwerggalaxien in kompakten Gruppen (U. Hopp, mit J. Vennik (Tartu))
- Suche nach veränderlichen Sternen in Kugelsternhaufen und Zwerggalaxien mit dem Wendelstein Teleskop (C. Gössl, U. Hopp, F. Lang-Bardl, A. Riffeser, J. Snigula)
- Eigenschaften der Spiralgalaxie M31 als host von Lensing-Ereignissen (R. Bender, M. Fabricius, F. Grupp, C. Gössl, U. Hopp, M. Montalto, C. H. Lee, A. Riffeser, R.P. Saglia, S. Seitz)
- Eigenschaften und Dynamik des ionisierten Gas in Galaxien mit Sternentstehung (D. Wilman mit Gerssen (IAP Potsdam), Christensen (ESO))
- Galaxienentwicklung:
 - Galaxienentwicklung in massiven Galaxienhaufen mit Rotverschiebungen $z=0.5-0.8$ (EDISCS) (R. Bender, R. Saglia, N. Nowak mit S. White und G. Kauffmann (Garching), B. Milvang-Jensen (Copenhagen), A. Aragon-Salamanca (Nottingham), J. Dalcanton und V. Desai (Washington), P. Best (Edinburgh), P. Schneider (Bonn), P. Jablonka (Lausanne), B. Poggianti (Padova), L. Simard, D. Clowe, D. Zaritsky (Tucson), S Noll (Marseille))
 - Galaxien in lokalen und entfernten Gruppen (D. Wilman, P. Erwin, J. Connelly mit S. Weinmann (MPA) und der CNOC-Kollaboration)
 - Leuchtkraftfunktion, Sternbildungsrate, Stellare Massenfunktion, Morphologie und Clustering entfernter Galaxien in den COSMOS und CFHTLS-W Feldern (F. Brimiouille, M. Lerchster, S. Seitz, R. Bender, N. Drory, U. Hopp, R.P. Saglia mit Noll (Marseille), Pannella (Socorro), Feulner (Potsdam), Gabasch (ESO), M. Alvarez (Stanford), R. Ellis (Caltech)) and in VVDS and zCOSMOS (B. Meneux mit der VVDS und der zCOSMOS Kollaborationen)
 - Infrarot-Millimeter Wellenlängenstudien von Starburstgalaxien: Beobachtung, Simulation und Interpretation (Hoffmann, Pauldrach mit A. Sternberg (Tel Aviv) und R. Genzel (MPE-Garching))
- Gravitationslinsen:
 - Galaxienhaufen als starke Gravitationslinsen (S. Seitz, C. Grillo, T. Eichner, R. Bender, u.a. zusammen mit P. Rosati, Lombardi, Gobat, ESO, H. Böhringer und Gruppe am MPE)
 - Ableitung der photometrischen Rotverschiebungen in Wide-Field Daten Saetzen (CFHTLS-W&D, mit NIR Komplementärdaten von UKIDSS-DXS/UDS und dem AIGES survey) (Brimiouille, Seitz, Bender, Lerchster, Snigula, Saglia)
 - Galaxy-Galaxy Weak Lensing in den CFHTLS-W Daten (Seitz, Brimiouille, Lerchster, zusammen mit Erben/Schneider (Bonn))
 - Bestimmung der Massenverteilung (aus dem schwachen und starken Linseneffekt) und der optischen Eigenschaften von massiven Röntgenhaufen, (S. Seitz, M. Lerchster, Spinelli, Eichner, zusammen mit Erben, Schneider, Zhang (Bonn) und Finoguenov, MPE)

- Leuchtende und dunkle Materie in Early-Type Galaxien (aus dem starken Linseneffekt) (Grillo, Seitz, Eichner, Bauer, Weidinger, mit Gobat, Rosati, Lombardi, ESO)
- Mehrfachabgebildete Quasare in SDSS und anderen Datensätzen (S. Seitz, F. Klein, zusammen mit E. Ofek, Caltech)
- Linseninduzierte QSO-LSS Assoziationen, QSO Variabilität (A. Bauer, S. Seitz)
- Suche nach Mikro-Gravitationslinsen und kompakter Materie in M31 (R. Bender, S. Seitz, A. Riffeser, C.H. Lee, Koppenhöfer, C. Gössl, U. Hopp)
- Großräumige Galaxienverteilung:
 - Zweipunkt Korrelationsfunktion, Leistungsspektrum der Galaxien und Haufenverteilung (S. Phleps, A. Sanchez, B. Meneux, A. Balaguera-Antolinez, R. Kelzenberg, F. Montesano, H. Schlagenhafer, mit H. Böhringer, C. Rät (MPE), K. Gebhard und E. Komatsu (Austin))
 - Verteilung von Lyman-alpha Emittlern im Rotverschiebungsintervall 1.8-3.5, Protostudie für HETDEX (R. Kelzenberg, R. Bender, N. Drory, U. Hopp mit K. Gebhardt & G. Hill (Austin))
 - Galaxienhaufenzählungen im CFHTLS-W/D (S. Seitz, M. Lerchster, F. Briouille)
 - Kosmologie mit Galaxienhaufen (J. Weller, R. Battye (Manchester), N. Aghanim (Paris))
 - Entwicklung der Komponenten und Strukturen von Galaxienhaufen (J. Mohr, G. Bazin, A. Voevodkin, A. Zenteno und die South Pole Telescope Kollaboration)

4.9 Kosmologie

- Dunkle Energie und Modifizierte Gravitation (J. Weller mit F. Abdalla und S. Thomas (UCL))
- Kosmologische Beobachtungen und Dunkle Energie (J. Weller mit F. Abdalla (London), S. Bridle (London), W. Hu (Chicago), D. Huterer (Michigan))
- Ionisierungs Geschichte und Kosmische Hintergrundstrahlung (J. Weller, R. Battye (Manchester), N. Aghanim (Paris), A. Lewis (Cambridge))
- Quantitative Spektroskopie von Typ Ia Supernovae bei signifikanter Rotverschiebung zur kosmologischen Entfernungsmessung und zur Quantifizierung der Dunklen Energie. (Hultzsch, Hoffmann, Pauldrach)
- Spektroskopische Verifikation von SN Ia Kandidaten des SDSS SN Surveys (R. Bender, U. Hopp mit R. Romani (Stanford) im Rahmen eines HET Key Projektes)
- Reionisation des Universums, Strahlungstransport im frühen Universum, Spektrale Energieverteilungen von massereichen Population-III-Sternen. (Kosyra, Weber, Hoffmann, Pauldrach)
- Reionisierung und die kosmische Hintergrundstrahlung (J. Weller mit R. Battye (Manchester) und A. Lewis (Cambridge))
- Randbedingungen an die Zustandsgleichung dunkler Energie aus der Analyse des starken und schwachen Linseneffekts (Seitz, Grillo, Bender)
- Untersuchungen zur Expansionsgeschichte des Universums, mittels der Entwicklung der Massenfunktion von Galaxienhaufen und des Clustering von Galaxienhaufen (J. Mohr, Jiayi Liu, A. Voevodkin, G. Bazin und die South Pole Telescope, Dark Energy Survey und eROSITA Kollaborationen)

4.10 Plasma-Astrophysik

- Dynamik von Magnetfeldern in voll und teilweise ionisierten Plasmen, mit Staub und Neutralgas, insbesondere deren Erzeugung (in Galaxienhaufen, Protogalaxien und protostellaren Scheiben), ihre Verstärkung (galaktische Dynamos).
- Analytische Rechnungen zur primordialen Nukleosynthese.
- Schnelle Rekonexion, turbulente Diffusion von Magnetfeldern im interstellaren Medium, Instabilitäten in schwach ionisierten Plasmen.
(J. Gassner, H. Kotarba, H. Lesch mit M. Hanasz (Torun), A. Jessner (Bonn), K. Dolag, F.A. Stasyszyn, J. Donnert (Garching))

4.11 Numerische Astrophysik

- Simulationen der beobachteten stellaren Ringe/Scheiben im Galaktischen Zentrum (Alig, Burkert, Johansson, Schartmann)
- Entstehung, Entwicklung und Eigenschaften von Scheibengalaxien bei hoher Rotverschiebung (Aumer, Johansson, Burkert)
- Galaktische Archäologie mit Sternen aus der Sonnenumgebung (Aumer, Binney, Schönrich)
- N-body & Hydrodynamik (*smoothed particle hydrodynamics*) unter Ausnutzung spezieller Hardware (GRAPE), Entwicklung von Hardware für spezielle astrophysikalische Anwendungen (A. Burkert, M. Wetzstein, T. Naab mit A. Nelson (Los Alamos), R. Spurzem (Heidelberg), Fachbereich Informatik Uni Mannheim)
- *Smoothed particle hydrodynamics* und Ionisation (M. Gritschneider, T. Naab, A. Burkert, S. Walch)
- Sternentstehung und Dynamik galaktischer Scheiben (A. Burkert mit P. Bodenheimer, D. Lin (beide University of California, Santa Cruz))
- Scherströmungen in astrophysikalischen Gasen: Vergleich zwischen *smoothed particle hydrodynamics* und Gitterverfahren (V. Junk, T. Naab, F. Heitsch, A. Burkert)
- NLTE-Modellatmosphären und Strahlungstransport (1D sowie 3D) und Strahlungshydrodynamik (nD) (A. Pauldrach, J. Puls, T. Hoffmann, P. Hultzsch, C. Kaschinski, M. Wegner, S. Knogl, J. Weber, R. Kosyra)
- Strahlungstransport-Simulationen von jungen stellaren Objekten (Th. Preibisch, T. Ratzka, R. Grellmann, mit S. Kraus (Bonn))
- Numerische Simulationen der Galaxienentstehung und -entwicklung und Sternentstehung:
 - Kosmologische Simulationen zur Galaxienentstehung (L. Oser, R. Jesseit, T. Naab, J. Ostriker (Princeton), P. Johansson, A. Burkert)
 - Entwicklung von Gezeitenarmen, Entstehung von *tidal dwarfs* (T. Naab, A. Burkert)
 - Galaxienverschmelzung, morphologische Transformation von Galaxien (S. Karl, T. Naab)
 - Untersuchung von Mergersimulationen mit 2D kinematischen Feldern und des spezifischen Drehimpulses in schnell- und langsam rotierenden Ellipsen (R. Jesseit, T. Naab, A. Burkert)
 - Vergleich von Schwarzschild-Modellen mit Mergersimulationen. (R. Jesseit, T. Naab, A. Burkert, J. Thomas (MPE))

- Galaxiengruppen und deren Entstehung (R. Remus, R. Jesseit, T. Naab, A. Burkert, D. Wilman)
 - Orbitalstrukturen elliptischer Galaxien (R. Jesseit, T. Naab, A. Burkert)
 - Dynamische Modelle von N-Körpersystemen (M. Hilz, R. Jesseit, T. Naab)
 - AGN-Bildung, Entstehung schwarzer Löcher (A. Burkert, T. Naab, mit MPE)
 - Wechselwirkung zwischen Halos dunkler Materie (A. Burkert, V. Junk)
 - Analytische Modelle zur Entwicklung von Spiralgalaxien (T. Naab, P. Johansson)
 - Bildung protostellarer Scheiben (S. Walch, A. Burkert, T. Naab)
 - Implementation von UV-Strahlung in den smoothed-particle-hydrodynamics code VINE (M. Gritschneider, T. Naab, S. Walch, M. Wetzstein, A. Burkert, F. Heitsch (Michigan))
 - Simulation von getriggertem Sternentstehung in turbulenten Molekülwolken (M. Gritschneider, T. Naab, S. Walch, F. Heitsch (Michigan), A. Burkert)
 - Potsdam Turbulence Comparison Project (M. Gritschneider, S. Walch)
 - Evolution of cometary knots in the Helix Nebula (Ngoumou, Burkert)
 - Galactic Winds: Connection between SN Feedback, Turbulence and Galactic Outflows (J. Sommer-Larsen, M. Krause, W. von Glasow)
 - GPU computation (Zintl, Naab, Burkert)
 - Studie ueber Entstehung von Kugelsternhaufen anhand hochauflösender Simulationen (VIA-LACTEA) (V. Junk, A. Burkert, P. Madau (Santa Cruz))
 - Multiphase turbulence in the ISM (E. Ntormousi, A. Burkert)
 - Dynamische und spektrale Entwicklung von Starburstgalaxien (Pauldrach, Hoffmann mit D. Vanbeveren (Univ. of Brussels))
- Kosmologische Modelle in numerischen Simulationen:
 - Simulationen über den Nachweis Dunkler Energie mit variabler Zustandsgleichung, im besonderen Quintessence, unter Betrachtung des Bispectrums der kosmischen Hintergrundstrahlung (V. Junk, D. Spergel (Princeton))

4.12 Instrumentenentwicklung, Rechnersysteme, Software

- OmegaCAM CCD-Kamera für das VLT Survey Telescope:
Design, Entwicklung und Konstruktion einer 16kx16k CCD-Kamera für das ESO VST/Paranal (Bender, Häfner, Hess, Hopp, Ilijevski, Kravcar, Mitsch, Muschiok, Saglia mit den Universitäts-Sternwarten Göttingen und Bonn, den Universitäten Groningen und Leiden, den Universitäten Padua und Neapel sowie ESO). Da wegen technischer Probleme das Survey Teleskope (VST) noch nicht in Betrieb gehen konnte, verschiebt sich die Inbetriebnahme der Kamera um ein weiteres Jahr auf Sommer 2010.
- AstroWise:
Design, Entwicklung und Implementierung von Software-Paketen für die automatische Reduktion und Archivierung der OmegaCAM Daten sowie Erweiterung der erforderlichen Rechnerkapazitäten. Eine Daten-Pipeline, die eine komplette Reduktion der Rohdaten bis hin zu astrometrisch und photometrisch kalibrierten Aufnahmen sowie Objektlisten erstellt, wurde an ESO/Paranal geliefert. Testdaten (WFI, INT, BTC) und die zugehörigen Objektlisten sind über eine die Partnerinstitute vernetzende Datenbank abruf- und analysierbar. Damit können Informationen eines Objekts erfasst werden, die in verschiedenen Wellenlängen und mit unterschiedlichen Instrumenten erhalten wurden (Bender, Gössl, Saglia, Snigula, Wilman mit den Universitäten Groningen, Leiden und Neapel, dem Observatoire de Meudon sowie ESO).

- Photometric Classification Server für PanSTARRS1:
Design, Entwicklung und Implementierung von Software-Paketen für die automatische Berechnung der photometrischen Rotverschiebungen von Galaxien und spektrale Klassifizierung von Sternen (Bender, Saglia, Senger, Snigula, mit dem Heidelberg Max-Planck Institut für Astronomie)
- Infrarotspektrograph für das VLT (KMOS):
Design, Entwicklung und Konstruktion eines Infrarotspektrographen als Instrument der 2. Generation für das ESO VLT/Paranal (Bender, Häfner, Hess, Ilijevski, Kravcar, Muschielok, Richter, Rühfel, Saglia, Schlichter, Schwab, Sucker, Wegner mit dem MPI für Extraterrestrische Physik (Garching), dem UK Astronomy Technology Centre Edinburgh, den Universitäten Bristol, Durham und Oxford sowie ESO). Das Projekt befindet sich in der Realisierungsphase.
- 'First-Light'-Kamera für das E-ELT (MICADO):
Designstudie von MICADO, einer 'First-Light'-Kamera für das E-ELT der Europäischen Südsternwarte (Bender, Gössl, Häfner, Hess, Hopp, Mitsch, Muschielok, Noyola, Saglia, Seitz mit dem MPI für Extraterrestrische Physik (Garching), dem MPI für Astronomie (Heidelberg) und den Universitäten Groningen, Leiden und Padua sowie ESO).
- Wendelstein 40cm Teleskop:
Regulärer Beobachtungsbetrieb einschließlich Praktikum sowie Betriebstests, Optimierung der Steuerungssoftware. Testbeobachtungen eines fasergekoppelten, mit einem neuen CCD zu bestückenden existierenden Spektrographen für das Praktikum (Gössl, Grupp, Hopp, Lang-Bardl, Mitsch, Ries, Riffeser, Seitz, Well, Wilke).
- Wendelstein Koronograph:
Renovierung der Kuppel (Mitsch mit Bauamt München 2) sowie Vorbereitung zweier Praktikumsversuche mit neuem H-alpha Filter bzw. Spektrograph und CCD Kamera (Wilke, Mitsch, Grupp, Hopp).
- Wendelstein 2m Teleskop:
Detaillierte Planung der Montierung, Fertigungsbeginn sowie Akzeptanz der Spiegelrohlinge und Beginn der Oberflächenbearbeitung der Optik, mit Hauptauftragnehmer Kayser-Threde GmbH, München (Unterauftragnehmer für Montierung: Astelco GmbH, Martinsried), Vertragsabschluss zwischen Hauptauftragnehmer und Optiklieferant, Vertragsabschluss mit Kuppellieferanten (Baader GmbH Mammendorf), Durchführung des Hochbaus (R. Bender, U. Hopp, W. Mitsch, C. Gössl, F. Grupp, F. Lang-Bardl mit Staatlichem Bauamt München 2 und Staatl. Bauamt Rosenheim).
- Instrumenten-Planung für das 2m Wendelstein Teleskop:
Zeichnungsableitung und Teile- und Herstellungbeschaffung für Bau und Kopplung an das 2m Teleskop bei quasi-simultaner Verfügbarkeit folgender Geräte: optischer Weitfeld-Imager, Multi-Kanal-Imager (optisch/NIR) für GRB- und Variabilitätsuntersuchungen, Feldspektrograph geringer bis mittlerer Auflösung (modifizierte Kopie des VIRUS Prototypen) für Studien der Kinematik und stellaren Population von nahen Galaxien sowie eines fiber-gekoppelten Echelle-Spektrographen für hohe Auflösung (überarbeiteter FOCES Spektrograph) für Sternatmosphärenanalysen, insbesondere von Halosternen der Milchstraße (Bender, Hopp, Drory, Fabricius, Gössl, Grupp, Hu, Lang-Bardl, Mitsch; teilweise in Kooperation mit K. Hodapp, IfA, Hawaii, K. Reif, Universität Bonn, sowie S. Barnes, P. MacQueen, und G.J. Hill, Austin).
- IFU-Spektroskopiedatenreduktionspaket:
In Vorbereitung für den HETDEX Survey am Hobby-Eberly Telescope mit dem VIRUS Spektrographen, der mit ca. 150 Integral Field Units zu je 247 Fiber und

75 Doppel-Spektrographen kleiner Auflösung die Durchmusterung einiger hundert Quadratgrad nach über 1 Million Lyman-Alpha Galaxien hoher Rotverschiebung erlauben soll, wurde für das Prototyp-Instrument am McDonald Observatorium Datenreduktionssoftware entwickelt, die bereits konzeptionell für das volle Instrument ausgelegt ist (H. Relke, R. Kelzenberg, N. Drory, C. Gössl, R. Häfner, U. Hopp mit G. Hill, K. Gebhardt, P. MacQueen (Austin)).

- Echelle-Spektrograph für LAMOST:
Optisches Design, Bau und Automatisierung eines hochauflösenden Echelle-Spektrographen ($R < 80000$) für das LAMOST 4m-Schmidtteleskop am Xinglong Observatory in China (Grupp, Gehren, mit G. Zhao, Y. Zhao (Beijing), Z.W. Hu, Y.T. Zhu, Nanjing)
- Rechneraufbau und -entwicklung:
Aufbau eines Parallelrechners (SGI Altix Bx2, 128 Prozessoren) für numerische Simulationen, finanziert über HBFG and EXC 153 (Gabler, Burkert, Naab).
Entwicklung und Parallelisierung von Simulationsprogrammen (Naab, Gritschneider).
Aufbau eines Parallelrechners für hocheffiziente Simulationen mit Grafikkarten.
Planung und Entwicklung programmierbarer, rekonfigurierbarer Hardware (*field programmable gate arrays, FPGAs*) für *smoothed particle hydrodynamics*, sowie Analyse, Anforderung, Entwurf und Implementierung der Parallelisierung des baumbasierten VINE-Codes, für die Simulation galaktischer und kosmologischer Systeme auf Cluster-Rechnern mit dedizierter Hardware im Rahmen des GRACE-Projekts. Finanzierung durch die Volkswagen-Stiftung. (Hilz, Burkert, Naab mit Spurzem (Mannheim) und Männer (Mannheim)).
- Dark Energy Survey Data Management System:
Design und Entwicklung des Data Management Systems, das für die Prozessierung, Kalibration und Bedienung des Dark Energy Survey multiband optical imaging experiment verwendet werden wird (J. Mohr mit G. Bazin, E. Bertin (IAP), S. Desai (NCSA), R. Armstrong (NCSA), D. Cai (NCSA), G. Daues (NCSA), M. Gower (NCSA), T. Darnell (NCSA), J. Myers (NCSA), T. McLaren (NCSA), D. Tucker (Fermilab), A. Chandra (NCSA), K. Kotwani (NCSA), E. Nielsen (Fermilab)).

5 Masterarbeiten, Diplomarbeiten, Dissertationen, Habilitationen

5.1 Masterarbeiten, Diplomarbeiten

Abgeschlossen:

Baumann, Patrick: Numerische Simulationen zur primordialen Nukleosynthese. München, Universitäts-Sternwarte, Diplomarbeit, 2009

Niedermeier, Hannes: Automatisierte Photometrie mit dem 40cm Wendelstein Teleskop. München, Universitäts-Sternwarte, Diplomarbeit, 2009

5.2 Dissertationen

Abgeschlossen:

Kelzenberg (geb. Koehler), Ralf: Constraining Cosmology with Lyman Alpha Emitters. München, Universitäts-Sternwarte, Dissertation, 2009

Koppenhöfer, Johannes: Suche nach extrasolaren Planeten mittels Transitmethode. München, Universitäts-Sternwarte, Dissertation, 2009

Gritschneider, Mathias: Ionization and Triggered Star Formation in Turbulent Molecular Clouds. München, Universitäts-Sternwarte, Dissertation, 2009

6 Tagungen, Projekte am Institut und Beobachtungszeiten

6.1 Tagungen und Veranstaltungen

- Veranstaltungen und Ausstellung an der Universitäts-Sternwarte München anlässlich des 250. jährigen Jubiläums der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, organisiert von Dr. R. Häfner, April-Juli 2009.

6.2 Projekte und Kooperationen mit anderen Instituten

- Kollaboration mit den Universitäts-Sternwarten Göttingen und Bonn, den Universitäten Groningen und Leiden, den Universitäten Padua und Neapel sowie der ESO zum Bau einer 16x16k CCD-Kamera (OmegaCam) für das VLT Survey Telescope/Paranal.
- Kollaboration mit den Universitäten Groningen, Leiden und Neapel, dem Observatoire de Meudon sowie der ESO zu Design, Entwicklung und Implementierung eines Software-Paketes für die Reduktion und Archivierung der OmegaCAM Daten.
- Kollaboration mit dem IfA Hilo (University of Hawaii) zum Bau einer Nah-Infrarotkamera für das 2m Wendelstein-Teleskop.
- Kollaboration mit dem MPI für Extraterrestrische Physik (Garching), dem UK Astronomy Technology Centre Edinburgh, den Universitäten Bristol, Durham und Oxford sowie der ESO zum Bau eines Infrarotspektrographen (KMOS) als Instrument der 2. Generation für das ESO VLT/Paranal.
- Kollaboration mit dem MPI für Extraterrestrische Physik (Garching), dem MPI für Astronomie (Heidelberg), den Universitäten Groningen, Leiden und Padua sowie ESO zur Durchführung einer Designstudie einer 'First-Light'-Kamera (MICADO) für das E-ELT der Europäischen Südsternearte.
- Kollaboration mit dem Astrophysikalischen Institut Potsdam, der Universitäts-Sternwarten Göttingen und Potsdam sowie der University of Texas at Austin für die Erstellung eines IFU 3D Datenreduktionspakets sowie des Prototypen des VIRUS Spektrographen für das HET.
- Kollaboration mit den Universitäts-Sternwarte Bonn, den Universitäten Groningen und Leiden, den Universitäten Padua und Neapel, sowie dem AIP zur Durchführung des Kilo Degree Imaging Survey (KIDS), zur Abbildung von 1700 Quadratgrad in 5 Filtern etwa 2 Magnituden tiefer als SDSS.
- Kollaboration mit der Universität Hawaii, Durham, Edingburg, Belfast, Taiwan, Johns Hopkins, MPiA Heidelberg, CfA, Las Cumbres, zur Durchführung des 3π Survey (PanSTARRS1), zur Abbildung von 30000 Quadratgrad in 5 Filtern etwa 1.5 Magnituden tiefer als SDSS.
- Kollaboration mit der SLOAN III Consortium, zur spektroskopischen Erfassung von 1.5 Millionen von Galaxien um Rotverschiebung ≥ 0.6 .
- Kollaboration mit der Universität Mailand und Marseille (VIPERS) zur spektroskopischen Erfassung von 100000 Galaxien um Rotverschiebung $0.7 \leq z \leq 1.2$.
- Kollaboration mit dem Dark Energy Survey Konsortium (DES) zur Abbildung von 5000 Quadratgrad in 4 Filtern, zum Vermessen der Dunklen Energie mit Hilfe der gross-raeumigen Strukturen, schwachen Gravitationslinsen, Galaxienhaufen und Supernovae.
- Kollaboration mit dem Planck Satelliten Konsortium, zur Vermessung der Anisotropien in der kosmischen Hintergrundstrahlung.

- VLT-FLAMES Tarantula Survey: Kollaboration mit über 30 Wissenschaftlern (weltweit) zur Analyse der massiven Sterne und ihres Einflusses im Tarantel-Nebl der Großen Magellanschen Wolke.
- Kollaboration mit dem National Center for Supercomputing Applications, dem Institut d'Astrophysique und dem Fermilab bzgl. der Entwicklung des Dark Energy Survey data management system. Teil einer größeren wissenschaftlichen Kollaboration im Rahmen des Dark Energy Survey, die mehr als ein Dutzend Institutionen umfasst.
Rein wissenschaftliche Kollaborationen sind unter "Wissenschaftliche Arbeiten" angegeben.

6.3 Beobachtungszeiten der einzelnen Projekte

- Beobachtungen von Zwerggalaxien, spiral-, elliptischen- und ultrahochrotverschobenen Galaxien und Quasaren; Galaxien, Weak Lensing Effekt von Galaxienhaufen, Strong Lensing Effekt in Galaxien
4 halbe Nächte ESO (VLT, VIMOS Visitor Mode), 4h Service Spektroskopie (NOT), 20 Nächte ESO (2.2m), 92.3 Stunden Hobby-Eberly-Telesope (LRS, Service)
- Spektroskopie von heißen Sternen, Supernovae sowie H II Regionen (galaktisch und extragalaktisch):
4 Nächte NOT/FIES, 160 Stunden VLT/FLAMES, 20 Stunden Spitzer Observatory
- Suche nach Exoplaneten:
15 Nächte ESO 2.2m (WFI), 33h ESO (2.2m GROND), 5h ESO (2.2m FEROS)
- Suche nach veränderlichen Sternen in Zwerggalaxien:
2 Äquivalentnächte Wendelstein (0.4m)
- Kalibrationsmessungen in Vorbereitung des 2m Teleskops:
11 Äquivalentnächte Wendelstein (0.4m)
- Suche nach veränderlichen AGB Sternen in Kugelsternhaufen:
7 Äquivalentnächte Wendelstein (0.4m)
- Optische follow-up Beobachtungen von SPT selektierten Galaxienhaufen:
17 Nächte Cerro Tololo Interamerican Observatory Blanco Teleskop (4m Optisches und NIR Imaging), 42.6 h Gemini South (8m Multi-Object Spektroskopie)
- Röntgen follow-up Beobachtungen von SPT selektierten Galaxienhaufen:
360Ks (Chandra X-ray Observatory)
- Astropraktikum
2 Äquivalentnächte Wendelstein (0.4m)

7 Auswärtige Tätigkeiten

7.1 Nationale und internationale Tagungen

- AAS Meeting, Long Beach, Formation and Evolution of Globular Clusters, Santa Barbara, 11-16 January 2009 (Noyola, Vortrag)
- Cosmology of the next generation, 12. bis 16. Januar 2009, Los Cabos (Mexico) (Lerchster, Vortrag)
- DUEL Workshop, Heidelberg, Germany, 14-16 January 2009 (Seitz, Bauer, Vorträge, Spinelli, Eichner)

- Constellation School on Numerical Astrophysics and its Role in Star Formation in Cardiff, Wales, 19-23 January 2009 (Pekruhl, S.; Gritschneider, M.)
- DFG Priority Programme 1177 Conference, Bad Honnef, Germany, 23/01 (Johansson, Naab, Karl)
- 13th microlensing workshop 2009 in Paris (20.1.2009) (Seitz, Vortrag, Riffeser)
- Understanding the Dark Sector: Dark Matter and Dark Energy, Aspen, 25.1.-1.2.2009 (Weller)
- RoPACS kick-off meeting, Madrid, ES, 28.1.-29.1. (Koppenhoefer Vortrag, Saglia)
- 8th Sino-German Workshop on The tumultuous lives of galaxies, supermassive black holes and their dark matter haloes, Kunming, China, 23/02-28/02 (Naab (T), Johansson (T), Jesseit(T))
- ESO spectroscopic surveys workshop, 09. bis 10. Maerz, Garching (Lerchster)
- Workshop on UHECRs in Ringberg, Germany, 11.02.2009 - 14.02.2009 (Kotarba, H.)
- Summary talk, Bad Wiessee meeting 18.02.- 20.02. (Burkert)
- New Horizons for Modern Cosmology, GGI Firenze, 2.3-13.3.09 (Weller)
- Recent Directions in Astrophysical Quantitative Spectroscopy and Radiation Hydrodynamics, 30.03.-3.04.09, Boulder (Puls, Vortrag)
- Galaxy properties across cosmic ages, academia nazionale de lincci, Rom, Italien, 28. – 29. April 2009 (Bender, Seitz, Vorträge)
- Galaxy evolution and environment, Kuala Lumpur, Malaysia, 30 March 3 April 2009 (Grillo)
- European Week of Astronomy and Space Science, incorporating RAS NAM 2009 and EAS JENAM 2009, Hatfield, England, 20-23 April (Thomas, Vortrag)
- VI Thinkshop - Open problems in galaxy formation, Potsdam, Germany, 12/05-15/05 (Naab (T), Johansson (T))
- Joint Subaru/Gemini Science Conference, Kyoto, 18-21 May 2009 (Noyola, Vortrag)
- Unveiling the mass: extracting and interpreting Galaxy masses, Kingston, Ontario, Kanada, 15-19 Juni (Thomas, Vortrag)
- Physics of Galactic Nuclei, Juni 15-19, 2009, Ringberg (Burkert, Alig, Johansson (T), Naab (T), Hirschmann (T))
- Accretion and Ejection in AGN: A Global View, Como, Italy June 22-26, 2009 (Bauer)
- Strong Gravitational Lensing in the Next Decade, Cogne, (Aosta Valley), Italy, 22 26 June 2009 (Grillo, Vortrag)
- Dark haloes from smallest to largest scales, Bologna, Italy, 29.-30. Juni 2009 (Grillo, Vortrag)
- :SFR at 50 Konferenz: Invited talk 30.06. - 10. 07. (Burkert)
- Recombination and the Cosmic Microwave Background, Orsay, 7.7.-8.7.2009 (Weller)
- DUEL "Dark Universe through Extragalactic Lensingmeeting, 07. bis 10. Juli 2009, Edinburgh (Schottland) (Lerchster, Bauer, Vorträge)
- Prospects in Theoretical Physics 2009, Princeton, NJ, USA, 13.07.2009 - 25.07.2009 (E. Ntormousi)
- Ringberg Meeting on Dynamics of Galaxies and related subjects, Schloss Ringberg, July 19-22, 2009 (Bauer, Bender, Brimiouille, Connelly, Fabricius, Drory, Erwin, Grillo, Hopp, Koppenhoefer, Lee, Lerchster, Meneux, Montalto, Nowak, Noyola, Phelps, Riffeser, Saglia, Seitz, Senger, Snigula, Spinelli, Thomas, Wilman, Vorträge)

- Reionization with Multi-Frequency Datasets, Stockholm, 17.8-21.8.2009 (Weller)
- IAGA 2009, Sopron, 23. – 30. August, (Kutepov, Vortrag)
- XXVII IAU General Assembly, Dark Matter in Early-type Galaxies, Hot Interstellar Matter in Elliptical Galaxies, The First Galaxies, Rio de Janeiro, Brazil, 3-11 August 2009 (Grillo, Vortrag, Johansson (P))
- Cosmology and Lensing Summer School 2009, Paris, France August 24-28, 2009 (Bauer, Spinelli, Eichner)
- Remote Sensing Europe SPIE, Berlin 1-4.9.2009 (Hu)
- X-ray Astronomy 2009 Konferenz, 07. bis 11. September 2009, Bologna, (Lerchster)
- Konferenz Bologna: X-ray Astronomy 2009: Present status, multi-wavelength approach and future perspectives 7.-11.9.2009 (Brimiouille)
- The Birth and Influence of Massive Stars, Prague, Czech Republic, 14.-17.09.2009 (V) (Gritschneider)
- Summer School Novicosmo in Rabac, Croatia, 20.09.2009 - 10.09.2009 (Remus, R-S., Kotarba, H.)
- Jahrestagung der Astronomischen Gesellschaft 2009, Potsdam, Deutschland, 21-25 September (von Glasow, Wegner, Grupp, Thomas, Vorträge, Hopp)
- ESO Detector Workshop, Garching 12.-15.10.2009 (Fabricius, Gössl, Hopp)
- Annual Science Week of the Excellence Cluster Universe, Garching, Germany, 12-15 October, 2009 (Seitz, Vortrag, Bender, Spinelli)
- Excellence Cluster PhD student meeting, Burghausen, Germany, 5.11.2009 - 6.11.2009 (Remus, R-S., Junk, V.)
- Observing the Dark Universe from Space with Euclid, Noordwijk, 17.11.-18.11.2009 (Weller)
- RoPACS (Rocky Planets Around Cool Stars) 1st annual network workshop, Tenerife, Canary Islands, between November 17, 2009 - November 19, 2009 (Koppenhöfer, Saglia, Montalto, Zendejas, Vorträge, Saglia)
- From Disks to Jets - From Stars to Quasars, Heidelberg, 26.11.2009, (Hopp, Vortrag)
- Excellence Cluster Research Area E - Science Day, 30 November 2009, Garching, Germany (Brimiouille, Grillo, Vorträge, Lee, Seitz, Spinelli, Lerchster, Brimiouille, Eichner, Weidinger, Weller, Bauer)
- Dark Energy Survey collaboration meeting, 1.-4. Dez. 2009 (Mohr, Vorträge, Bazin, Vortrag)
- TR33 Meeting, Heidelberg, Germany, 14. – 16. December 2009 (Seitz, Vortrag, Spinelli, Eichner, Grün, Weidinger, Mohr, Vortrag)
- AGU Fall Meeting, San Francisco, 13. – 18. December, (Kutepov, Vortrag)

7.2 Vorträge und Gastaufenthalte

Bauer, A. (Institut d'Estudis Espacials de Catalunya (IEEC)), V) Bender, R. (Univ. Innsbruck, V, MPI Physik, V, Accademia Nazionale di Lincei Rom, V, Univ. of Texas, Austin, McDonald Observatory, Texas) Burkert, A. (Harvard GV, Arcetri V, Liverpool V, Santa Cruz GV) Grillo, C. (Universität Mailand G) Hopp, U. (Department for Astronomy, Pittsburgh, IfA, Hilo, Hawaii) Johansson, P. (Observatory Helsinki, G V; University of Turku, Finland) Karl, S. (Strasbourg, V; Krakau, V) Lerchster, M. (INAF Milano; Royal Observatory, Edinburgh - ROE) Montalto, M. (Visiting astronomer at ESO Vitacura, 1 Monat) Mohr, J. (University of Illinois, G) Naab, N. (Cambridge, G V; Princeton, G, Cardiff G V) Noyola, E. (Santa Barbara, Bologna, V, Preston, V, Santiago, V, Austin, Mexico City) Puls, J. (Univ. Potsdam G V) Seitz, S. (Astrophysik Institut Oslo, V, Institut für Th.

Physik Heidelberg, G, AIP Potsdam, V) Weller, J. (University College London, Fermilab, Batavia, AIP, Potsdam, Orsay, Paris, Heidelberg, ETH Zuerich, Imperial College London, Bielefeld, University of Texas in Austin, Bologna University, Rome Observatory, Frascati, Stanford)

7.3 Beobachtungsaufenthalte, Meßkampagnen

- Wendelstein (Gössl, Hopp, Koppenhöfer, Lang, Ries, Riffeser, Wilke)
- Paranal, Chile (Lerchster)
- La Silla (Montalto, Koppenhöfer, Brimiouille, Eichner, Lee, Weidinger)

8 Veröffentlichungen

8.1 In Zeitschriften und Büchern

- Aerts, C., Puls, J., Godart, M., Dupret, M.-A.: Collective pulsational velocity broadening due to gravity modes as a physical explanation for macroturbulence in hot massive stars. *Astron. Astrophys.* **508** (2009), 409
- Aerts, C., Puls, J., Godart, M., Dupret, M.-A.: On the origin of macroturbulence in hot stars. *CoAst* **158** (2009), 66
- Aumer, M., Binney, J.J. Kinematics and history of the solar neighbourhood revisited. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **397** (2009), 1286
- Bauer, A., Baltay, C., Coppi, P., Ellman, N. Jerke, J., Rabinowitz, D., Scalzo, R.: Quasar Optical Variability in the Palomar-QUEST Survey. *Astrophys. J.* **696** (2009) , 1241
- Bauer, A., Baltay, C., Coppi, P., Ellman, N. Jerke, J., Rabinowitz, D., Scalzo, R.: Blazar Optical Variability in the Palomar-QUEST Survey. *Astrophys. J.* **699** (2009) , 1732
- Bauer, A., Baltay, C., Coppi, P., Donalek, C., Drake, A., Djorgovski, S. G., Ellman, N., Glikman, E., Graham, M., Jerke, J., Mahabal, A., Rabinowitz, D., Scalzo, R., Williams, R.: Highly Variable Objects in the Palomar-QUEST Survey: A Blazar Search Using Optical Variability. *Astrophys. J.* **705** (2009), 46
- Burkert, A.; Alves, J., The Inevitable Future of the Starless Core Barnard 68, *Astrophys. J.* **695** (2009), 1308
- Cresci, G.; Hicks, E. K. S.; Genzel, R.; Förster-Schreiber, N. M.; Davies, R.; Bouche, N.; Buschkamp, P.; Genel, S.; Shapiro, K.; Tacconi, L.; and 16 coauthors: The SINS Survey: Modeling the Dynamics of $z=2$ Galaxies and the High- z Tully-Fisher Relation. *Astrophys. J.* **697** (2009), 115
- Donnert, J., Dolag, K., Lesch, H., Müller, E.: Cluster magnetic fields from galactic outflows. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **392** (2009), 1008
- Erben, T., Hildebrandt, H., Lerchster, M., Hudelot, P., Benjamin, J., van Waerbeke, L., Schrabback, T., Brimiouille, F., Cordes, O., Dietrich, J. P., Holhjem, K., Schirmer, M., Schneider, P., *Astron. Astrophys.*, **493** (2009), 1197
- Feofilov, A. G., Kutepov, A. A., Pesnell, W. D., Goldberg, R. A., Marshall, B. T., Gordley, L. L., Garcia-Comas, M., Lopez-Puertas, M., Manuilova, R. O., Yankovsky, V. A., Petelina, S. V., Russell III, J. M.: Daytime SABER/TIMED observations of water vapor in the mesosphere: retrieval approach and first results, *Atmos. Chem. Phys.*, **9** (2009), 8139
- Fisher, David B., Drory, Niv, Fabricius, Maximilian H.: Bulges of Nearby Galaxies with Spitzer: The Growth of Pseudobulges in Disk Galaxies and its Connection to Outer Disks, *Astrophys. J.* **697** (2009), 630

- Gregorio-Hetem, J., Montmerle, T., Rodrigues, C.V., Marciotto, E., Preibisch, Th., Zinnecker, H.: Star formation history of Canis Major R1. I. Wide-Field X-ray study of the young stellar population. *Astron. Astrophys.* **506** (2009) , 711
- Gebhardt, K., Thomas, J.: The black hole mass, stellar M/L, and dark halo in M87. *Astrophys. J.* **700** (2009) , 1690
- Genel, S.; Genzel, R.; Bouche, N.; Naab, T. ; Sternberg, A., The Halo Merger Rate in the Millennium Simulation and Implications for Observed Galaxy Merger Fractions, *Astrophys. J.* **701** (2009), 2002
- Grillo, C., Gobat, R., Lombardi, M., Rosati, P.: Photometric mass and mass decomposition in early-type lens galaxies. *Astron. Astrophys.* **501** (2009), 461.
- Gritschneider, M.; Naab, T.; Burkert, A.; Walch, S.; Heitsch, F.; Wetzstein, M.: iVINE - Ionization in the parallel tree/SPH code VINE: First results on the observed age-spread around O-stars *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **393** (2009), 21
- Gritschneider, Matthias; Naab, Thorsten; Walch, Stefanie; Burkert, Andreas; Heitsch, Fabian: Driving Turbulence and Triggering Star Formation by Ionizing Radiation *Astrophys. J.* **694** (2009), L26
- Grupp, F., Kurucz, R.L., Tan, K.: New atomic data in cool star atmospheres. Using Kurucz's new iron data in MAFAGS-OS models, *Astron. Astrophys.* **503** (2009), 177
- Gültekin, K., , Richstone, Douglas O., Gebhardt, K. , Lauer, Tod R. , Tremaine, S. , Aller, M. C. , Bender, R. , Dressler, A. , Faber, S.M. , Filippenko, A.V., Green, R. , Ho, Luis C. , Kormendy, J. , Magorrian, J., Pinkney, J. , Siopis, C.: The M- σ and M-L Relations in Galactic Bulges, and Determinations of Their Intrinsic Scatter. *Astrophys. J.* **698** (2009), 198-221.
- Gültekin, K., , Richstone, D.O., Gebhardt, K. , Lauer, T.R. , Tremaine, S. , Aller, M. C., Bender, R. , Dressler, A., Faber, S. M. , Filippenko, A. V., Green, R. , Ho, Luis C. , Kormendy, J. , Magorrian, J., Pinkney, J. , Siopis, C.: A Quintet of Black Hole Mass Determinations. *Astrophys. J.* **695** (2009), 1577-1590.
- Hanasz, M., Otmianowska-Mazur, K., Kowal, G., Lesch, H.: Cosmic ray-driven dynamo in galactic disks. A parameter study. *Astron. Astrophys.* **498** (2009) , 335.
- Hambrick, D.C, Ostriker, J.P., Naab, T., Johansson, P.H. The Effects of the Ionizing Radiation Background on Galaxy Evolution, *Astrophys. J.* **705** (2009), 1566
- Hunter, D. J., Valenti, S., Kotak, R., Meikle, W. P. S., Taubenberger, S., Pastorello, A., Benetti, S., Stanishev, V., Smartt, S. J., Trundle, C., Arkharov, A. A., Bufano, F., Cappellaro, E., di Carlo, E., Dolci, M., Elias-Rosa, N., Frandsen, S., Fynbo, J. U., Hopp, U., Larionov, V. M., Laursen, P., Mazzali, P., Navasardyan, H., Ries, C., Riffeser, A., Rizzi, L., Tsvetkov, D. Y., Turatto, M., Wilke, S.: Extensive optical and near-infrared observations of the nearby, narrow-lined type Ic SN 2007gr: days 5 to 415. *Astron. Astrophys.* **508** (2009), 371
- Jesseit, R.; Cappellari, M.; Naab, T.; Emsellem, E.; Burkert, A., 2009, Specific angular momentum of disc merger remnants and the λ_R - parameter, *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **397** (2009), 1202
- Johansson, P.H., Naab, T., Burkert, A. Equal- and unequal-mass mergers of disk and elliptical galaxies with black holes, *Astrophys. J.* **690** (2009), 802
- Johansson, P.H., Naab, T., Ostriker, J.P. Gravitational Heating Helps Make Massive Galaxies Red and Dead, *Astrophys. J., Lett.* **697** (2009), 38
- Johansson, P.H., Burkert, A., Naab, T. The Evolution of BH Scaling Relations in Galaxy Mergers, *Astrophys. J., Lett.* **707** (2009), 184
- Kessler, Richard, Becker, Andrew C., Cinabro, David, Vanderplas, Jake, Frieman, Joshua A., Marriner, John, Davis, Tamara M., Dilday, Benjamin, Holtzman, Jon, Jha,

- Saurabh W., Lampeitl, Hubert, Sako, Masao, Smith, Mathew, Zheng, Chen, Nichol, Robert C., Bassett, Bruce, Bender, Ralf, Depoy, Darren L., Doi, Mamoru, Elson, Ed, Filippenko, Alexei V., Foley, Ryan J., Garnavich, Peter M., Hopp, Ulrich, Ihara, Yutaka, Ketzeback, William, Kollatschny, W., Konishi, Kohki, Marshall, Jennifer L., Mc Millan, Russet J., Miknaitis, Gajus, Morokuma, Tomoki, M?rtsell, Edvard, Pan, Kaike, Prieto, Jose Luis, Richmond, Michael W., Riess, Adam G., Romani, Roger, Schneider, Donald P., Sollerman, Jesper, Takanashi, Naohiro, Tokita, Kouichi, van der Heyden, Kurt, Wheeler, J. C., Yasuda, Naoki, York, Donald: First-Year Sloan Digital Sky Survey-II Supernova Results: Hubble Diagram and Cosmological Parameters, *Astrophys. J., Suppl. Ser.* **185** (2009), 32
- Kotarba, H., Lesch, H., Dolag, K., Naab, T., Johansson P.H., Staszyn, F.A.: Magnetic field structure due to global velocity field in spiral galaxies, *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **397** (2009), 733
- Kraus, S., Weigelt, G., Balega, Y.Y., Docobo, J.A., Hofmann, K.-H., Preibisch, Th., et al.: Tracing the young massive high-eccentricity binary system +theta 1 Orionis C through periastron passage. *Astron. Astrophys.* **497** (2009), 195
- Koppenhoefer J., Afonso C., Saglia R. P., Henning Th.: Investigating the potential of the pan-planets project using Monte Carlo simulations, *Astron. Astrophys.* **494** (2009), 707
- Kormendy, J., Fisher, D. B., Cornell, M. E., Bender, R.: Structure and Formation of Elliptical and Spheroidal Galaxies. *Astrophys. J., Suppl. Ser.* **182** (2009), 216-309.
- Kormendy, J., Bender, R: Correlations between Supermassive Black Holes, Velocity Dispersions, and Mass Deficits in Elliptical Galaxies with Cores. *Astrophys. J.* **691** (2009), L142-L146.
- Lee, C.-H., Riffeser, A., Seitz, S., Bender, R: Finite-Source Effects in Microlensing: A Precise, Easy to Implement, Fast, and Numerically Stable Formalism. *Astrophys. J.* **695** (2009), 200
- Maraston, C., Nieves Colmenárez, L., Bender, R., Thomas, D: Absorption line indices in the UV. I. Empirical and theoretical stellar population models. *Astron. Astrophys.* **493** (2009), 425-444.
- Mastropietro, C.; Burkert, A.; Moore, B., Effects of ram pressure on the gas distribution and star formation in the Large Magellanic Cloud, *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **399** (2009), 2004
- Massey, P., Zangari, A.M., Morrell, N.I., Puls, J., DeGioia-Eastwood, K., Bresolin, F., Kudritzki, R.-P.: The Physical Properties and Effective Temperature Scale of O-Type Stars as a Function of Metallicity. III. More Results From the Magellanic Clouds. *Astrophys. J.* **692** (2009), 618
- Méndez, R. H.; Teodorescu, A. M.; Kudritzki, R.-P.; Burkert, A., Kinematics of Planetary Nebulae in the Outskirts of the Elliptical Galaxy NGC 4697, *Astrophys. J.* **691** (2009), 228
- Montalto, M., Seitz, S., Riffeser, A., Hopp, U., Lee, C.-H., Schoenrich, R.: Properties of M31 . I. Dust. Basic properties and a discussion about age-dependent dust heating, *Astron. Astrophys.* **507** (2009), 283
- Montalto, M., Piotto, G., Desidera, S., Platais, I., Carraro, G., Momany, Y., de Marchi, F., Recio-Blanco, A.: BVRIJHK photometry and proper motion analysis of NGC 6253 and the surrounding field. *Astron. Astrophys.* **505** (2009), 1129
- Naab, T., Johansson, P.H., Ostriker, J.P. Minor Mergers and the Size Evolution of Elliptical Galaxies, *Astrophys. J., Lett.* **699** (2009), 178
- Naab, T.; Ostriker, J. P., Are Disk Galaxies the Progenitors of Giant Ellipticals? *Astrophys. J.* **690** (2009), 1452

- Nelson, A., F.; Wetzstein, M.; Naab, T., VINE – A numerical code for simulating astrophysical systems using particles II: Implementation and performance characteristics, *Astrophys. J., Suppl. Ser.* **184** (2009), 326
- Pannella, M., Gabasch, A., Goranova, Y., Drory, N., Hopp, U., Noll, S., Saglia, R. P., Strazzullo, V., Bender, R.: The Evolution of Early- and Late-type Galaxies in the Cosmic Evolution Survey up to $z \sim 1.2$, *Astrophys. J.* **701** (2009), 787
- Puls, J.: Modeling the atmospheres of massive stars. *CoAst* **158** (2009), 113
- Raetz St., Mugrauer M., Schmidt T.O.B., Roell T., Eisenbeiss T., Hohle M.M., Koeltzsch A., Vaňko M., Ginski Ch., Marka C., Moualla M., Tetzlaff N., Seifahrt A., Broeg Ch., Koppenhöfer J., Raetz M., Neuhäuser R.: Planetary transit observations at the University Observatory Jena: TrES-2, AN, **330** (2009), 459
- Raetz St., Mugrauer M., Schmidt T.O.B., Roell T., Eisenbeiss T., Hohle M.M., Tetzlaff N., Vaňko M., Seifahrt A., Broeg Ch., Koppenhöfer J., Neuhäuser R.: Planetary transit observations at the University Observatory Jena: XO-1b and TrES-1, AN **330** (2009), 475
- Ratzka, Th., Schegerer, A.A., Leinert, Ch., Abraham, P., Henning, Th., Herbst, T.M., Köhler, R., Wolf, S., Zinnecker, H.: Spatially resolved mid-infrared observations of the triple system T Tauri. *Astron. Astrophys.* **502** (2009), 623
- Siopis, C., Gebhardt, K., Lauer, T.R., Kormendy, J., Pinkney, J., Richstone, D., Faber, S. M., Tremaine, S., Aller, M. C., Bender, R., Bower, G., Dressler, A., Filippenko, A.V., Green, R., Ho, L.C., Magorrian, J.: A Stellar Dynamical Measurement of the Black Hole Mass in the Maser Galaxy NGC 4258. *Astrophys. J.* **693** (2009), 946-969.
- Snellen I. A. G., Koppenhoefer J., van der Burg R. F. J., Dreizler S., Grener J., de Hoon M. D. J., Husser T. O., Kruehler T., Saglia R. P., Vuisje F. N.: OGLE2-TR-L9b: an exoplanet transiting a rapidly rotating F3 star, *Astron. Astrophys.* **497** (2009), 545
- Staniszewski, Z., Ade, P. A. R., Aird, K. A., Benson, B. A., Bleem, L. E., Carlstrom, J. E., Chang, C. L., Cho, H.-M., Crawford, T. M., Crites, A. T., de Haan, T., Dobbs, M. A., Halverson, N. W., Holder, G. P., Holzappel, W. L., Hrubes, J. D., Joy, M., Keisler, R., Lanting, T. M., Lee, A. T., Leitch, E. M., Loehr, A., Lueker, M., McMahon, J. J., Mehl, J., Meyer, S. S., Mohr, J. J., Montroy, T. E., Ngeow, C.-C., Padin, S., Plagge, T., Pryke, C., Reichardt, C. L., Ruhl, J. E., Schaffer, K. K., Shaw, L., Shirokoff, E., Spieler, H. G., Stalder, B., Stark, A. A., Vanderlinde, K., Vieira, J. D., Zahn, O., Zenteno, A.: Galaxy Clusters Discovered with a Sunyaev-Zel'dovich Effect Survey, *Astrophys. J.* **701** (2009), 32.
- Thomas, J., Jesseit, R., Saglia, R. P., Bender, R., Burkert, A., Corsini, E. M., Gebhardt, K., Magorrian, J., Naab, T., Thomas, D., Wegner, G.: The flattening and the orbital structure of early-type galaxies and collisionless N-body binary disc mergers. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **393** (2009), 641
- Thomas, J., Saglia, R. P., Bender, R., Thomas, D., Gebhardt, K., Magorrian, J., Corsini, E. M., Wegner, G.: Dark Matter Scaling Relations and the Assembly Epoch of Coma Early-Type Galaxies. *Astrophys. J.* **691** (2009), 770
- Thomas, S. A., Abdalla, F. B., Weller, J.: Constraining modified gravity and growth with weak lensing. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **395** (2009), 197.
- Veilleux, S.; Kim, D.-C.; Rupke, D. S. N.; Peng, C. Y.; Tacconi, L. J.; Genzel, R.; Lutz, D.; Sturm, E.; Contursi, A.; Schweitzer, M.; Dasyra, K. M.; Ho, L. C.; Sanders, D. B.; Burkert, A., A Deep Hubble Space Telescope H-Band Imaging Survey of Massive Gas-Rich Mergers. II. The QUEST QSOs, *Astrophys. J.* **701** (2009), 587
- Walch, S.; Burkert, A.; Whitworth, A.; Naab, T.; Gritschneider, M.: Protostellar discs formed from rigidly rotating cores *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **400** (2009), 13

- Weinzirl, T.; Jogee, S.; Khochfar, S.; Burkert, A.; Kormendy, J.: Bulge n and B/T in High-Mass Galaxies: Constraints on the Origin of Bulges in Hierarchical Models *Astrophys. J.* **696** (2009), 411
- Wetzstein, M.; Nelson, A., F.; Naab, T.; Burkert, A., 2009, VINE – A numerical code for simulating astrophysical systems using particles I: Description of the physics and the numerical methods, *Astrophys. J., Suppl. Ser.* **184** (2009), 298
- Wild, V., Walcher, C.J, Johansson, P.H., Tresse, L., Charlot, S., Pollo, A., Le Fevre, O., de Ravel, L. Post-starburst galaxies: more than just an interesting curiosity, *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **395** (2009), 144

8.2 Konferenzbeiträge

- Darnell, T., Bertin, E., Gower, M., Ngeow, C., Desai, S., Mohr, J. J., Adams, D., Daues, G. E., Gower, M., Ngeow, C., Desai, S., Beldica, C., Freeman, M., Lin, H., Neilsen, E. H., Tucker, D., da Costa, L. A. N., Martelli, L., Ogando, R. L. C., Jarvis, M., Sheldon, E.: The Dark Energy Survey Data Management System: The Coaddition Pipeline and PSF Homogenization, 2009, contribution to the Astronomical Data Analysis Software and Systems XVIII ASP Conference Series, **411** (2009), 18-21.
- Erwin, P., Nowak, N., Saglia, R., Thomas, J., Bender, R., Gadotti, D: The Coexistence of Classical Bulges, Pseudobulges, and Supermassive Black Holes. *American Astronomical Society Meeting Abstracts* **213** (2009), 607.03.
- Grupp, Frank; Hu, Shaoming; Wang, Liang: Modeling the image distortion of echelle spectrographs with T&P changes, *SPIE* **7440** (2009), 43
- Johansson, P.H., Naab, T., Burkert, A., 2009: Equal- and Unequal-Mass Mergers of Disk and Elliptical Galaxies with Black Holes: Co-evolution of Central Black Holes and Galaxies, *Proceedings of the International Astronomical Union, IAU Symposium* **266** (2009)
- Gower, M., Mohr, J. J., Adams, D., Cai, Y. D., Lin, H., Neilsen, E. H., Tucker, D., Bertin, E., da Costa, L. A. N., Martelli, L., Ogando, R. L. C., Jarvis, M., Sheldon, E.: The Dark Energy Survey Data-Management System: The Processing Framework, 2009, contribution to the Astronomical Data Analysis Software and Systems XVIII ASP Conference Series **411** (2009), 14-17.
- Hanasz, M., Otmianowska-Mazur, K., Lesch, H., Kowal, G., Soida, M., Woltanski, D., Kowalik, K., Pawlaszek, R.K., Kulesza-Zydzik, B.: Cosmic ray driven dynamo in galactic disks. *IAU* **259** (2009), 479.
- Kotarba, H., Lesch, H., Dolag, K., Naab, T., Johansson, P.H., Staszczyn, F.A.: Structure of magnetic fields in spiral galaxies. *IAU* **259** (2009), 551.
- Nieva, M.F., Przybilla, N, Seifahrt, A., Butler, K., Käuff, H.-U., Kaufer, A.: Quantative near-IR Spectroscopy of OB stars, In: *Science with the VLT in the ELT era*, ed. Moorwood, A.F.M., Springer Astrophysics and Space Science Proceedings (2009), 499
- Puls, J., Sundqvist, J.O., Najarro, F., Hanson, M.M. In: Hubeny, I., Macgregor, K., Werner, K. (eds.), *Recent directions in astrophysical quantitative spectroscopy and radiation hydrodynamics: Proceedings of the international conference in honor of Dimitri Michalas for his lifetime scientific contributions on the occasion of his 70th birthday.* AIP Conf. Proc. **1171** (2009), 123
- Przybilla, N, Seifahrt, A., Butler, K., Nieva, M.F., Käuff, H.-U., Kaufer, A.: Near-IR Spectroscopy of Blue Supergiants, In: *Science with the VLT in the ELT era*, Moorwood, A.F.M. (ed.), Springer Astrophysics and Space Science Proceedings (2009), 55
- Snigula, J. M.; Bender, R.; Saglia, R.; Drory, N.: The Photometric Classification Client for Pan-STARRS-1 *ASPC* **411** (2009), 268

Vennik, J., Hopp, U.: Testing of the dwarf content and the evolutionary status of nearby groups of galaxies, AN **330** (2009), 998

8.3 Populärwissenschaftliche und sonstige Veröffentlichungen

Häfner, R.: Die Sternwarte in Bogenhausen, Akademie Aktuell, Zeitschrift der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, Heft 28, p. 23, 2009

Häfner, R.: Die Sternwarte in Bogenhausen - Von der Positionsastrophysik zur modernen Astrophysik, in: Wissenswelten - Die Bayerische Akademie der Wissenschaften und die wissenschaftlichen Sammlungen Bayerns. Ausstellung zum 250-jährigen Jubiläum der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, Hrsg. D. Willoweit, p. 208, München 2009

Häfner, R.: The nature of light and matter: Fundamentals of spectral analysis: Theoretical basics, in: Handbook of Practical Astronomy, Ed. G.D. Roth, p. 175, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg 2009

Lesch, H., Zaun, H.: Der Mensch im Weltraum - Homo Spaciens, in Ecce Homo! Menschenbild - Menschenbilder, Hrsg. W. Vossenkuhl u.a., p. 140, Kohlhammer, Stuttgart 2009

Lesch, H.: Wie entsteht Neues im Kosmos?, in Wachstum - Eskalation, Steuerung und Grenzen, Hrsg. C. Nüsslein-Vollhard u.a., p. 55, Thieme Verlag, Stuttgart 2009

Lesch, H.: In der Welt geht es mit rechten Dingen zu!, Physik Journal **8**, 3, Wiley-VCH Verlag Weinheim (2009)

Soffel, H., Häfner, R.: Johann von Lamont, in: Denker, Forscher und Entdecker - Eine Geschichte der Bayerischen Akademie der Wissenschaften in historischen Portraits, Hrsg. D. Willoweit, p. 107, C.H.Beck, München 2009

9 Sonstiges

Öffentlichkeitsarbeit:

Am Observatorium Wendelstein konnten auf Grund der Bauarbeiten keine Führungen durchgeführt werden.

Im Rahmen der 250-Jahr Feier der Akademie der Wissenschaften sowie des weltweiten Jahres der Astronomie wurde eine Veranstaltungsreihe mit Ausstellungen, Führungen sowie wechselnden Vorträgen an 7 Freitag-Nachmittagen durchgeführt. Ausserdem wurde die Astro-Nacht am Wendelstein in Zusammenarbeit mit den Wendelstein-Bahnen zweimal angeboten (zusammen ca. 750 Besucher)

Aufgrund der Initiative einer Gruppe von Doktoranden des Max-Planck- Institutes für Astrophysik (Garching), der Universitätssternwarte in München (Jorge Rivero Gonzalez), des Nordic Institutes für Theoretische Physik (NORDITA) in Schweden und der ESO (Garching) wurde das Projekt *GalileoMobile* ins Leben gerufen. Dabei handelt es sich um eine 'wandernde' Bildungsinitiative, die das Internationale Jahr der Astronomie 2009 jungen Leuten in Chile, Bolivien und Peru nahe bringen sollte. Das Projekt wurde im Oktober/November 2009 durchgeführt, und es wurden viele Schulen des Anden-Hochplateaus besucht und über 3000 Schüler erreicht. Eine weltweite Dokumentation ist für 2010 geplant.

Weitere Aktivitäten:

Veranstaltungen des "Freundeskreises der Universitäts-Sternwarte München/ Observatorium Wendelstein": Jahreshauptversammlung im Juni 2009

Prof. Dr. A.W.A. Pauldrach

Potsdam

Astrophysikalisches Institut Potsdam

An der Sternwarte 16, D-14482 Potsdam
Tel. 03317499-0, Telefax: 03317499-267
E-Mail: info@aip.de
WWW: <http://www.aip.de>

Beobachtungseinrichtungen

Robotisches Observatorium STELLA
Observatorio del Teide, Izaña
E-38205 La Laguna, Teneriffa, Spanien
Tel. +34 922 329 138 bzw. 03317499-633

Observatorium für Solare Radioastronomie Tremsdorf
D-14552 Tremsdorf
Tel. 03317499-292, Telefax: 03317499-352

Sonnenobservatorium Einsteinturm
Telegrafenberg, D-14473 Potsdam
Tel. 0331288-2303/-2304, Telefax: 03317499-524

0 Allgemeines

Das Astrophysikalische Institut Potsdam (AIP) ist eine Stiftung privaten Rechts zum Zweck der wissenschaftlichen Forschung auf dem Gebiet der Astrophysik. Als außeruniversitäre Forschungseinrichtung ist es Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft. Seinen Forschungsauftrag führt das AIP im Rahmen von nationalen und internationalen Kooperationen aus. Die Beteiligung am Large Binocular Telescope auf dem Mt Graham in Arizona, dem größten optischen Teleskop der Welt, verdient hierbei besondere Erwähnung. Neben seinen Forschungsarbeiten profiliert sich das Institut zunehmend als Kompetenzzentrum im Bereich der Entwicklung von Forschungstechnologie.

Drei gemeinsame Berufungen mit der Universität Potsdam und mehrere außerplanmäßige Professuren und Privatdozenturen an Universitäten in der Region und weltweit verbinden das Institut mit der universitären Forschung und Lehre. Zudem nimmt das AIP Aufgaben im Bereich der Aus-, Fort- und Weiterbildung sowie in der Öffentlichkeitsarbeit wahr.

Ferner verwaltet die Stiftung AIP auch ein umfassendes wissenschaftshistorisches Erbe. Das AIP ist Nachfolger der 1700 gegründeten Berliner Sternwarte und des 1874 gegründeten Astrophysikalischen Observatoriums Potsdam, der ersten Forschungseinrichtung weltweit, die sich ausdrücklich der astrophysikalischen Forschung widmete.

Das wissenschaftliche Forschungsprogramm des Instituts gliedert sich in die zwei Hauptforschungsrichtungen:

I. Kosmische Magnetfelder

II. Extragalaktische Astrophysik

Jede dieser Hauptforschungsrichtungen wird von einem wissenschaftlichen Direktor geleitet und ist organisatorisch in je drei Programmbereiche untergliedert: „Magnetohydrodynamik und Turbulenz“, „Physik der Sonne“, „Sternphysik und Sternaktivität“, bzw. „Sternentstehung und interstellares Medium“, „Galaxien und Quasare“ sowie „Kosmologie und großräumige Strukturen“. Diese Forschungsgebiete sind durch die Anwendung verwandter mathematischer und physikalischer Methoden sowie durch gemeinsame Projekte in der Entwicklung und dem Einsatz von neuen Technologien eng miteinander verbunden. Seit seiner Neugründung 1992 hat sich das AIP zunehmend mit der Entwicklung des entsprechenden Forschungsinstrumentariums befasst. Das findet seinen Ausdruck in dem 2006 geschaffenen Schwerpunkt

III. Entwicklung von Forschungsinfrastruktur und -technologie

mit den vier Programmbereichen „Teleskopsteuerung und Robotik“, „Hochauflösende Spektroskopie und Polarimetrie“, „3D-Spektroskopie“ sowie „Supercomputing und E-Science“.

1 Personal und Ausstattung

1.1 Personalstand

(Stand: 31.12.2009)

Wissenschaftlicher Vorstand und Direktor Forschungsbereich II:

Prof. Dr. Matthias Steinmetz

Administrativer Vorstand:

Peter A. Stolz

Direktor Forschungsbereich I:

Prof. Dr. Klaus G. Strassmeier

Referentin des Vorstandes:

Dr. Gabriele Schönherr

Kuratorium:

Pistor, K. (Vorsitzende, MWFK Brandenburg); MinR Dr. Grapentin, J. (BMBF); Prof. Dr. Kunst, S. (Universität Potsdam); Prof. Dr. Dettmar, R.-J. (Ruhr-Universität Bochum)

Wissenschaftlicher Beirat:

Prof. Dr. Dettmar, R.-J. (Vorsitzender, Ruhr-Universität Bochum); Prof. Dr. Colless, M. (Anglo-Australian Observatory); Dr. Dupree, A. (Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics); Prof. Dr. Hasinger, G. (Max-Planck-Institut für Plasmaphysik Garching); Prof. Dr. Kennicutt, R. C. (Cambridge University); Prof. Dr. von der Lühe, O. (Kiepenheuer-Institut für Sonnenphysik Freiburg); Prof. Dr. Rix, H.-W. (Max-Planck-Institut für Astronomie Heidelberg); Prof. Dr. Schneider, P. (stellv. Vorsitzender, Argelander-Institut für Astronomie Bonn); Prof. Dr. Vogt, S. (University of California Santa Cruz)

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

Dr. Arlt, R.; Dr. Auraß, H.; Dr. Balthasar, H.; Dr. Bartus, J.; Biswas, I.; Böhm, P.; Breitling, F.; Dr. Cairós-Barreto, L.-M.; Dr. Carroll, T.; Dr. Cattaneo, A.; Dr. Dall’Aglia, A.; Prof. Dr. Denker, C.; Dr. Di Varano, I.; Dr. Elstner, D.; Dr. Enke, H.; Dr. Forero-

Romero, J.E.; Dr. Fröhlich, H.-E.; Dr. Gavignaud, I.; Dr. Gellert, M.; Dr. Gerssen, J.; Dr. Gottlöber, S.; Dr. Granzer, T.; Dr. Haynes, R.; Dr. Hofmann, A.; Dr. Hubrig, S.; Dr. Ilyin, I.; Dr. Janßen, K.; Järvinen, A.S.; Dr. de Jong, R.; Dr. Kehrig, C.; Dr. Kelz, A.; Dr. Kim, T.-S.; Dr. Kitchatinov, L.; Dr. Kopf, M.; Dr. Küker, M.; Dr. Lamer, G.; Dr. Libeskind, N.; Dr. Maddox, N.; Prof. Dr. Mann, G.; Dr. Miteva, R.; Dr. Mückel, J.; PD Dr. Müller, V.; Dr. Ocvirk, P.; Olaya, J.C.; Dr. Önel, H.; Dr. Ramirez Velasquez, J.M.; Dr. Riebe, K.; Dr. Roth, M.; Prof. Dr. Rüdiger, G.; Dr. Sandin, C.; Dr. Scannapieco, C.; Dr. Schnurr, O.; Dr. Scholz, R.-D.; Schultz, M.; Dr. Schwarz, R.; PD Dr. Schwope, A.; Dr. Steffen, M.; Dr. Storm, J.; Dr. Streicher, O.; Dr. Tapken, C.; Dr. Vlajic, M.; Dr. Vocks, C.; Dr. Vogel, J.; Dr. Warmuth, A.; Dr. Weber, M.; Dr. Weilbacher, P.M.; White, S.; Dr. Williams, M.; Prof. Dr. Wisotzki, L.; Dr. Ziegler, U.; Dr. Zinnecker, H.

Wissenschaftliche Mitarbeiter im Ruhestand:

Prof. Dr. Liebscher, D.-E.; Prof. Dr. Rädler, K.-H.; Prof. Dr. Schönberner, D.; Prof. Dr. Staude, J.

Doktoranden:

Anguiano Jimenez, B.; Boeche, C.; Conrad, C.; Doumler, T.; Dubinowska, D.; Fügner, D.; Haynes, D.; de Hoon, A.; Husemann, B.; Järvinen, S.; Kamann, S.; Klar, J.; Kondić, T.; Künstler, A.; Müller, M.; Muñoz Cuartas, J.C.; Nebot Gómez-Morán, A.; Padilla Michel, Y.; Partl, A.; Rühling, U.; Schramm, M.; Schulze, A.; Suarez Velasquez, I.; Takey, A.; Verma, M.; Wechakama, M.

Diplomanden:

Brauer, D.; Diekershoff, T.; Facchino, D.; Hoffmann, K.; Hoppmann, L.; Jahn, T.; Kolodzig, A.; Krekow, S.; Kupko, D.; Piffl, T.; Streich, D.; Zwanzig, A.

Forschungstechnik:

Arlt, K.; Bauer, S.M.; Bittner, W.; Dionies, F.; Döscher, D.; Fechner, T.; Feuerstein, D.; Hahn, T.; Hanschur, U.; Pankratow, S.; Paschke, J.; Plank, V.; Popow, E.; Dr. Rendtel, J.; Woche, M.; Wolter, D.

EDV:

Dr. Böning, K.-H.; Dionies, M.; Fiebiger, M.; Saar, A.

Wissenschaftlicher Support:

Biering, C.; Götz, K.; Hans, A.; Lehmann, D.; Rämisch, A.; Rein, C.

Bibliothek:

von Berlepsch, R.; Hans, P.; Kurth, L.

Pressestelle:

Köppen, M.

Administration:

Bochan, A.; Haase, C.; Klein, H.; Knoblauch, P.; Krüger, T.; Kuhl, M.; Lisinski, M.; Randig, M.; Reichert, J.; Rosenkranz, G.; Schiller, I.; Witte, U.

Haustechnik:

Heyn, O.; Nagel, D.

Auszubildende:

Berndt, S.; Grützmann, M.; Leugner, P.; Rodegast, S.

Studentische Hilfskräfte:

Beck, M.; Bothe, M.; Jacob, R.; Rabitz, A.

1.2 Personelle Veränderungen

Prof. Dr. Lutz Wisotzki, Leiter des Programmbereichs „Galaxien und Quasare“, wurde zum 1. April 2009 zum Professor für „Observational Cosmology“ in einer gemeinsamen Berufung mit der Universität Potsdam ernannt.

Auf der Sitzung des Rates Deutscher Sternwarten (RDS) am 21. September 2009 in Potsdam wurden Prof. Dr. Matthias Steinmetz zum neuen Vorsitzenden und Dr. Gabriele Schönherr zur neuen Generalsekretärin des RDS für eine Amtszeit von drei Jahren, beginnend am 01. Januar 2010, gewählt.

Auf der Mitgliederversammlung der Astronomischen Gesellschaft (AG) am 22. September 2009 in Potsdam wurde Frau Regina v. Berlepsch zur neuen Schriftführerin der AG gewählt.

Prof. Dr. Günther Rüdiger, Leiter des Programmbereichs „Magnetohydrodynamik und Turbulenz“, ist zum 31. Dezember 2009 in den Ruhestand getreten.

Der Wempe-Preis 2009 ging an Dr. Matthias Rempel vom High Altitude Observatory des National Center for Atmospheric Research in Boulder, Colorado (USA), für die erste realistische magneto-hydrodynamische 3D-Simulation von Sonnenflecken.

Sebastian Kamann erhielt von der DPG für seine Diplomarbeit den Physik-Studienpreis, gestiftet von der Wilhelm und Else Heraeus-Stiftung.

1.3 Instrumente und Rechenanlagen

1. Im AIP werden die folgenden Teleskope und Geräte zu Beobachtungen genutzt:

- LBT, Large Binocular Telescope, Mt Graham, Arizona, USA
- Sonneoteleskop Einsteinurm, 60-cm-Refraktor, Doppelspektrograf und Spektropolarimeter, Potsdam, Telegrafenberg
- 70-cm-Cassegrain-Teleskop mit CCD-Kamera, Sternwarte Babelsberg, Westkuppel
- 50-cm-Cassegrain-Teleskop, Sternwarte Babelsberg, Ostkuppel
- Radio-Spektralanalyse (40–800 MHz, 4 Antennen), Observatorium für Solare Radioastronomie, Tretsdorf
- WOLFGANG-AMADEUS, zwei 0,8 m robotische Teleskope der Univ. Wien, 50% Beteiligung AIP, Arizona, USA
- VTT, Vakuum-Turm-Teleskop, 70-cm-Spiegelteleskop, Obs. del Teide, Teneriffa, Spanien
- PMAS, Multi-Apertur-Spektrometer am Calar Alto 3,5-m-Teleskop, Spanien
- VIRUS-P, Integralfeld-Spektrograf, 2,7-m Harlan J. Smith Telescope, McDonald Observatory, Texas, USA

2. Das AIP beteiligt sich an der Entwicklung folgender Teleskop- und Instrumentierungsprojekte:

- PEPSI, hochauflösender Spektrograf und Polarimeter für das LBT
- AGW, „Aquisition-, Guiding- und Wavefront-Sensing“-Einheiten für das LBT
- STELLA, zwei 1,2 m robotische Teleskope, Obs. del Teide, Teneriffa, Spanien
- GREGOR, 1,5-m-Sonneoteleskop, Obs. del Teide, Teneriffa, Spanien
- MUSE, Multi Unit Spectroscopic Explorer für das VLT

- VIRUS, ein modularer 3D-Spektrograf am Hobby-Eberly-Teleskop des McDonald Observatory, Texas, USA
- LOFAR, ein digitales Radioinstrument (30–80 MHz und 120–240 MHz) mit einer Remote LOFAR-Station in Potsdam-Bornim
- eROSITA, ein Röntgenteleskop für den Spektralbereich 0,2–10 keV
- Softwareentwicklung für die ESA Cornerstone Mission GAIA
- ERASMUS-F, VLT Pathfinder Instrument für das E-ELT
- RoboTel, robotisches 0,8-m-Schulenteleskop auf dem Forschungscampus Potsdam-Babelsberg

3. Das AIP ist an folgenden Durchmusterungen beteiligt:

- RAVE, eine spektroskopische Durchmusterung des Südhimmels mit dem 1,2-m-UK-Schmidt Teleskop
- SDSS-III, eine spektroskopische und abbildende Himmeldurchmusterung mit dem 2,5-m-Teleskop in Apache Point, New Mexico

4. Für numerische Simulationen stehen Cluster mit insgesamt 1000 CPU-Kernen zur Verfügung. Mit hochperformanten Datenservern kann auf 250 TB Daten, teilweise über parallele Filesysteme interaktiv zugegriffen werden. Ein Hochleistungs-Datenserver mit 700 TB Speicherkapazität befindet sich im Aufbau.

1.4 Gebäude und Bibliothek

Am 11. August 2009 wurde auf dem Forschungscampus Babelsberg Richtfest des „Neubaus für Technologieentwicklung und -transfer“ gefeiert. Die Ministerin für Wissenschaft, Forschung und Kultur des Landes Brandenburg in 2009, Prof. Dr. Johanna Wanka, und der Finanzminister des Landes Brandenburg in 2009, Rainer Speer, sowie der Präsident der Leibniz-Gemeinschaft, Prof. Dr. Dr. h.c. Ernst T. Rietschel lobten die Weiterentwicklung des AIP in ihren Ansprachen.

Das Jahr der Astronomie gab der Institutsbibliothek des AIP die Gelegenheit, neben dem Angebot moderner Serviceleistungen (s. <http://www.aip.de/groups/bib/lib.html>) einmal die historische Seite einer über 300 Jahre alten Bibliothek zu präsentieren. Dabei nahm die Erstausgabe von Keplers „Astronomia Nova“ den ihr gebührenden Platz ein. Höhepunkte waren die Ausstellungen „Vom Kalenderprivileg zur modernen Astrophysik: 300 Jahre Astronomie in Berlin und Potsdam“ während der bundesweit ausgerufenen Ausstellungswoche historischer Sternwarten im Juni sowie die Tagung des Arbeitskreises Astronomiegeschichte der Astronomischen Gesellschaft während der Herbsttagung der AG im September in Potsdam.

2 Gäste

Abadi, M., Cordoba, Argentinien; Ammler, M., Porto, Portugal; Asplund, M., Garching; Athanassoula, L., Marseille, Frankreich; Atrio-Barandela, F., Salamanca, Spanien; Beckert, E., Jena; Bello González, N., Freiburg; Blaizot, J., Lyon, Frankreich; Bonanno, A., Catania, Italien; Bonoli, S., Garching; Borgani, S., Trieste, Italien; Bosma, A., Marseille, Frankreich; Bothe, M., Berlin; Brynnel, J., Tucson, USA; Caffau, E., Paris, Frankreich; Caon, N., La Laguna, Spanien; Ceverino, D., Jerusalem, Israel; Christensen, L., Garching; Collatz, D., Berlin; Conrad, C., Heidelberg; Courtois, H., Lyon, Frankreich; Demidov, M., Irkutsk, Russland; Drake, F., Mountain View, USA; Dzhililov, N. S., Troitsk/Moskau, Russland; Eckart, M., Lindau; Einasto, J., Tartu, Estland; Esquej, M. P., Leicester, UK; Ferrero, P., Jena; Fiedler, E., Hamburg; Fossat, E., Nizza, Frankreich; Freeman, K., Canberra, Australien; Freytag, B., Lyon, Frankreich; Garcia-Lorenzo, B., La Laguna, Spanien; Genova-Santos, R., Santa Cruz de Tenerife, Spanien; Gieren, W., Concepcion, Chile; Goerdt, T.,

Jerusalem, Israel; Good, J., Austin, USA; Gredel, R., Heidelberg; Gressel, O., London, UK; Haynes, D., Sydney, Australien; Haynes, R., Sydney, Australien; Hempel, M., Hamburg; Herenz, C., Berlin; Hill, G., Austin, USA; Hoffman, Y., Jerusalem, Israel; Hoyos, J., Santiago, Chile; Hupfer, W., Ottobrunn; Jester, S., Bonn; Johansen, A., Leiden, Niederlande; Just, A., Heidelberg; Kalberla, P., Bonn; Kärcher, H. J., Mainz; Karachentsev, I., Selenchuk, Russland; Karachentseva, V., Kiew, Ukraine; Khalatyan, A., Marseille, Frankreich; Khandai, N., Allahabad, Indien; Kharchenko, N., Kiew, Ukraine; Khelifi, K., Algier, Algerien; Kitchatinov, L. L., Irkutsk, Russland; Kliem, B., Potsdam; Klimentowski, J., Warschau, Polen; Klypin, A., Las Cruces, USA; Kneer, F., Göttingen; Knoepfel, I., Greifensee, Schweiz; Koopman, Y., Dwingeloo, Niederlande; Kösterke, L., Austin, USA; Kővári, Zs., Budapest, Ungarn; Kreykenbohm, I., Bamberg; Krucker, S., Berkeley, USA; Krumpe, M., San Diego, USA; Kudritzki, R., Honolulu, USA; Laux, U., Tautenburg; Lawrence, J., Sydney, Australien; Leibundgut, B., Garching; Lemson, G., Garching; Li, Y.-S., Groningen, Niederlande; Marchi, G. de, Noordwijk, Niederlande; Marsch, E., Katlenburg-Lindau; Martinez, L., Madrid, Spanien; Metuki, O., Jerusalem, Israel; Mickaelian, A., Byurakan, Armenien; Mollison, N., Austin, USA; Mond, M., Tel Aviv, Israel; Monreal Ibero, A., Garching; Muglach, K., Washington DC, USA; Naumann, T., Berlin; Navarro, J., Victoria, Kanada; Neukum, G., Berlin; Norden, M., Dwingeloo, Niederlande; Pappalardo, C., Strasbourg, Frankreich; Piskunov, A., Moskau, Russland; Poole, G., Swinburne, Australien; Popescu, P., Bukarest, Rumänien; Poutanen, O., Oulu, Finnland; Quirrenbach, A., Heidelberg; Rabitz, A., Berlin; Radburn-Smith, D., Seattle, USA; Rambold, W., Sydney, Australien; Rauer, H., Berlin; Rausche, G., Bruchköbel; Rempel, M., Boulder, USA; Ribas, I., Barcelona, Spanien; Rice, J. B., Brandon, Kanada; Saem, K., Berkeley, USA; Sanchez-Blazquez, P., La Laguna, Spanien; Scannapieco, C., Garching; Schmidt, W., Freiburg; Schnurr, O., Sheffield, UK.; Schwarm, F., Bamberg; Schwarzenberg-Czerny, A., Warschau, Polen; Springel, V., Garching; Spyromilio, J., Garching; Stutzki, J., Köln; Suhhonenko, I., Tartu, Estland; Tempel, E., Tartu, Estland; Tikhonov, A., St. Petersburg, Russland; Tillich, A., Bamberg; Tsvetkov, M., Sofia, Bulgarien; Turchaninov, V., Moskau, Russland; Ulmschneider, P., Heidelberg; Valenzuela, O., Mexico-City, Mexiko; Vattiat, B., Austin, USA; Veilleux, S., Maryland, USA; Westmoquette, M., London, UK; Wickramasinghe, C., Cardiff, UK; Willemin, Greifensee, Schweiz; Wilms, J., Bamberg; Wirth, S., Rückersdorf; Wojtak, R., Warschau, Polen; Worseck, G., Santa Cruz, USA; Yepes, G., Madrid, Spanien; Zhugzhda, Y. D., Troitsk/Moskau, Russland

3 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit

3.1 Lehrtätigkeiten

Universität Potsdam

Denker: Methoden der astronomischen Bildverarbeitung, WS 08/09

Denker: Solar-terrestrische Beziehungen, SS 09

Hofmann, Rendtel: Spektral-Polarimetrisches Praktikum, SS 09

Mann: Einführung in die solare Radioastronomie, WS 08/09

Müller: Dunkle Energie im Universum, WS 08/09

Müller: Galaxiendynamik, SS 09

Steinmetz, Libeskind: Kosmologie und frühes Universum (Grundkurs IVa, mit Übungen), SS 09

Strassmeier, Fügner: Kosmische Magnetfelder (Grundkurs IVb, mit Übungen), SS 09

Wisotzki, Dubinowska, Klar: Galaktische und extragalaktische Astrophysik (Grundkurs III, mit Übungen), WS 08/09

Technische Universität Berlin

Schwope: Kompakte stellare Röntgenquellen, WS 08/09

Weitere Lehrveranstaltungen und Sommerschulen

Hofmann, Denker, Rendtel: 2 Wochen Schülerpraktikum, Helmholtz-Gymnasium Potsdam, Jan./Feb. 09
 Hofmann, Denker, Rendtel: 3 Wochen Schülerpraktikum, Ebert-Gymnasium Berlin, Aug. 09
 Müller: Schülerpraktikum, 29.05.
 Rädler: Tutorial in mean-field electrodynamics and second-order correlation approximation, Nordita, Stockholm, Schweden, 24.06.
 Rendtel, Hofmann: 2 Wochen Schülerpraktikum, Ebert-Gymnasium Berlin, Okt. 09
 Zinnecker: Compact Course: Molecular Clouds and Star Formation, Univ. Wien, 04.05.–08.05.
 Zinnecker: Nordic-Baltic Optical/NIR and Radio Astronomy Summer School, Univ. Turku, Finnland, 09.06.–18.06.

3.2 Gremientätigkeit

Arlt, R.: Vorsitzender der Visual Commission, Internat. Meteor Org.
 Aurså: CESRA board member
 — : Mitglied von Promotionskommissionen Univ. Potsdam
 — : Gutachter NSF
 v. Berlepsch: Schriftführerin der AG
 — : OPL-Kommission
 — : Sprecherrat AK Bibliotheken und Informationseinrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft
 Denker: Mitglied von Promotionskommissionen Univ. Potsdam und des New Jersey Institute of Technology
 — : Mitglied der ARENA Working Group on „Solar astrophysics at Dome C“
 — : Gutachter NSF
 Enke: D-Grid Beirat
 — : Arbeitskreis Langzeitarchivierung NESTOR
 — : Arbeitskreis Forschungsdaten WGL
 Hubrig: Gutachter für Canadian Natural Sciences and Engineering Research Council
 de Jong: Mitglied der LSST Milky Way and Local Volume science collaboration
 — : Gutachter DFG
 Mann: Vorsitzender der Kommission H „Wellen im Plasma“ des URSI-Landesausschusses
 — : Prüfungskommissionsmitglied für Promotionsverfahren an der Univ. Potsdam
 — : Board-Mitglied der AG Extraterrestrische Forschung in Deutschland der DPG
 — : Gutachter für die DFG, NSF, Univ. Graz
 — : Mitglied in der SWG von GLOW
 — : SOC CESP IV
 Müller: Gutachter für die DFG
 — : Mitglied Promotionskommissionen Univ. Potsdam u. Univ. Padua
 — : Mitglied Vorstand Urania Potsdam
 Rädler: Advisory Board Astronomische Nachrichten
 — : Advisory Editorial Board Magnetohydrodynamics
 Rendtel: Präsident der International Meteor Organization
 — : IAU Comm. 22: Task group for meteor shower nomenclature
 Roth: Koordinator innoFSPEC Potsdam
 — : Koordinator MUSE/D3D-net
 — : Koordinator ERASMUS-F
 — : Koordinator des Leibniz-Applikationslabors für faseroptische Spektroskopie und Sensorik
 — : Koordinator des Leibniz-Forschungsverbunds Faserspektroskopie
 — : Mitglied Arbeitskreis EU der WGL
 — : Mitglied Astrophotonics Instrumentation Consortium
 — : Mitglied im Astrophotonica Europa Konsortium (OPTICON FP7 JRA)
 — : IUCAA Science Advisory Board Member, Puna, Indien

- Rüdiger: Managing Editor *Astronomische Nachrichten*
 — : Mitglied von Promotionskommissionen Univ. Potsdam
- Scholz: Member OC IAU Commission 8 Astrometry
- Schönberner: Mitglied IAU Working Group Planetary Nebulae
 — : Associate Managing Editor *Astronomische Nachrichten*
- Schönherr: Stellvertretende Vorsitzende Astronomie 2009 e. V.
- Schwarz: Mitglied des XMM Observing Time Allocation Committee
- Schwope: Gutachter für die DFG
 — : Mitglied von Prüfungskommissionen Univ. Potsdam, TU Berlin
- Stade: Mitglied von Promotionskommissionen Univ. Potsdam
- Steinmetz: Gutachter für Alexander-von-Humboldt-Stiftung, DFG, ISF, German Israeli Foundation, ESF, ERC, CNRS, U.S.-Israel Binational Science Foundation
 — : Vice Chairman des Board of Directors der LBTC
 — : Sprecher der Sektion D der Leibniz-Gemeinschaft
 — : Mitglied im Präsidium der Leibniz-Gemeinschaft
 — : Mitglied von und Gutachter für Promotions-, Habilitations- und Berufungskommissionen
 — : Mitglied der Suchkommission für den Präsidenten der Leibniz-Gemeinschaft
 — : Mitglied im Beirat der Urania, Berlin
 — : Mitglied der LBT Beteiligungsgesellschaft
 — : Mitglied im wissenschaftlichen Beirat des Zentrums für Astronomie, Heidelberg
 — : Mitglied Advisory Council und Executive Committee des SDSS-III
 — : Mitglied Steuerungsausschuss HLRZ
 — : Mitglied D-GRID-Beirat
 — : Mitglied im Geschäftsführenden Ausschuss des GLOW Consortiums
 — : Mitglied im EUCLID Science Study Team der ESA
 — : Mitglied im Programmausschuss des Schwerpunktprogramms SPP 1177 der DFG
 — : Mitglied im Executive Board der internationalen Kollaborationen MUSE und RAVE (chair)
 — : SOC (co-chair) International conference „Evolution of galaxies, their central black holes and their large-scale environment“
 — : SOC der Herbsttagung 2009 der Astronomischen Gesellschaft
 — : SOC der Herbsttagung 2010 der Astronomischen Gesellschaft
 — : SOC des IAU Symposium 277 „Tracing the Ancestry of Galaxies (on the Land of our Ancestors)“
- Strassmeier: Kuratoriumsmitglied MPI für Gravitationsphysik
 — : Editor-in-Chief *Astronomische Nachrichten*
 — : Mitglied LBT-Beteiligungsgesellschaft
 — : Mitglied GREGOR Board of Directors
 — : Vorstandsmitglied Leibniz-Kolleg Potsdam
 — : Mitglied CCI-Teneriffa
 — : Mitglied science definition team SI (Lockheed/NASA)
 — : Mitglied Astro2010 „Decadal Survey team“ Dynamos
 — : Member IAU Editorial Board
 — : Chair AIP ARENA EU-FP6 network
 — : Co-Chair SOC IAU Symposium 273
 — : Co-Chair SOC der Herbsttagung 2009 der Astronomischen Gesellschaft
 — : Co-Chair SOC ARENA-Workshop Time-series photometry
 — : Mitglied von und Gutachter für Promotions- und Habilitationskommissionen im In- und Ausland
- Vocks: Member of LOFAR LAD Board
 — : Member of LOFAR Technical Working Group
 — : Member of GLOW Technical Working Group
 — : Member of GLOW Scientific Working Group
- Warmuth: Nationaler Koordinator für Ausbildung und Öffentlichkeitsarbeit IHY

Wisotzki: Vorsitzender des MUSE Science Team
 — : MUSE Instrument Scientist
 — : Mitglied HETDEX Coordination Committee
 — : Mitglied CALIFA Board
 — : Mitglied des XMM Observing Time Allocation Committee
 — : Gutachter für DFG und Alexander-von-Humboldt-Stiftung
 — : Vorsitz und Mitglied von Prüfungskommissionen Univ. Potsdam, HU Berlin
 Zinnecker: Mitglied der E-ELT Science Working Group
 — : Mitglied der ESA Astronomy Working Group
 — : Mitglied der EAS Tycho Brahe Preis Kommission
 — : network activity leader im EU Netzwerk ARENA (science cases at Dome C)
 — : Potsdam node leader des EC Netzwerks „Constellation“
 — : Gutachter für ERC advanced grants proposals

4 Wissenschaftliche Arbeiten

4.1 Magnetohydrodynamik und Turbulenz

Stabilität differentieller Rotation unter Anwesenheit von Magnetfeldern für unterschiedliche astrophysikalische Anwendungen (Sterne, Galaxien) (Rüdiger, Kitchatinov, Arlt, Elstner, Gellert, Schultz) – Entwicklung und Stabilität fossiler Magnetfelder in Ap-Sternen (Arlt, Rüdiger) – Theoretische Vorbereitungen für ein Experiment zur Untersuchung des Einflusses von Dichteschichtung auf differentielle Rotation (mit und ohne Magnetfelder) und für ein Experiment zur azimuthalen magnetischen Scherinstabilität (AMRI) (Gellert, Rüdiger) – Entstehung von differentieller Rotation und von meridionalen Strömungen in schnell rotierenden Sternen (Küker, Kitchatinov) – Numerische Simulation von stellarer Magnetokonvektion mit dem NIRVANA-Code (Küker, Ziegler) – NIRVANA-Code-Entwicklung: Implementierung und Parallelisierung eines semi-diskreten zentralen Differenzschemas zweiter Ordnung für die Gleichungen der Magnetohydrodynamik auf krummlinig-orthogonalen Gittern (Ziegler) – Theorie und numerische Simulation der Stabilität von differentieller Rotation in Neutronensternen bei Berücksichtigung des Hall-Effekts (Kondić, Rüdiger, Arlt) – Entwicklung eines konsistenten mean-field Modells für den galaktischen Dynamo auf Grundlage direkter numerischer Simulationen supernova-getriebener Turbulenz im ISM (Gressel, Elstner, Ziegler) – Untersuchung der Zyklen und Phasenbeziehungen im solaren Schmetterlingsdiagramm für das 18. Jh. (Arlt) – Bestimmung der differentiellen Rotation aus CoRoT-Lichtkurven sonnenähnlicher Sterne (Fröhlich).

4.2 Physik der Sonne

Auswertung und Interpretation von RHESSI-Daten (Warmuth, Mann, Aaraß, Miteva, Önel) – Flareradioquellen und extrapolierte Magnetfelder in der Korona (Aaraß, Mann, Rausche, Hofmann) – Stromschichtsignaturen in verschiedenen Spektralbereichen (Aaraß) – Erzeugung energiereicher Protonen während Flares (Mann, Miteva) – Energie- und Teilchenbudget bei Flares (Mann, Önel, Warmuth) – Ausbreitung energiereicher Elektronen von der Korona in den interplanetaren Raum (Vocks, Mann) – Magnetfeldtopologie und Plasmaströmungen in aktiven Regionen (Denker, Hofmann, Balthasar) – Dreidimensionale Struktur von Sonnenflecken (Balthasar, Denker, Verma) – Kleinskalige Phänomene der ruhigen Chromosphäre (Denker, Recuenco-Muñoz) – Extrapolation nichtlinearer kraftfreier Magnetfelder (Hofmann) – Adaptive Optik, Wellenfront- und Seeingmessungen und Bildrekonstruktionsverfahren (Denker).

4.3 Sternphysik und Sternaktivität

Entwicklung und Anwendung eines Zeeman-Doppler-Inversionscodes für rotierende Sterne (Carroll, Kopf, Strassmeier, Ilyin) – Doppler imaging von schnell-rotierenden kühlen Sternen (Strassmeier, Weber, Ilyin, S. Järvinen, gem. m. Korhonen/ESO, Rice/Brandon, Oláh

u. Kóvári/Budapest) – Messungen der differentiellen Rotation und meridionalen Strömungen bei Riesensternen (Weber, Strassmeier, gem. m. Korhonen/ESO, Kóvári/Budapest) – Bahnbestimmungen von Doppelsternen mit aktiven Komponenten (Weber, Strassmeier, Jänicke) – Flussröhrenaufstieg als MHD-Modell in Verbindung mit neuen Sternaufbau- und Sternentwicklungsrechnungen (Granzer) – Datensimulationen und Timelines für den STELLA Open Cluster Survey (Fügner, Strassmeier, Granzer) – Vorbereitung zur Fotometrie von GRBs mit STELLA/WIFSIP (A. Järvinen, Granzer) – Aktivitätszyklen und Rotation von gefleckten Sternen aus CoRoT-Daten (Fröhlich, Strassmeier, Granzer, S. Järvinen, gem. m. Korhonen/ESO, Oláh u. Kóvári/Budapest) – Spektrenanalysen von aktiven Sternen (Strassmeier, Ilyin, Steffen, gem. m. Dall/ESO, Brunt u. Stello/Sydney) – Lichtkurveninversion von gefleckten Sternen und flip-flop (S. Järvinen, Strassmeier, Bartus, gem. m. Korhonen/ESO, Berdyugina/Freiburg) – Automatisierung von Daten- und Analysesoftware zum Doppler imaging mit STELLA (Weber, Ritter, Bartus, gem. m. Kösterke/Texas und Allende-Prieto/IAC) – Extragalaktische Planetarische Nebel als diagnostische Sonden der chemischen Entwicklung von Galaxien (Schönberner, Sandin, Jacob, Steffen, Roth) – Wärmeleitung in heißen Plasmen verschiedener chemischer Zusammensetzung und deren Auswirkung auf die diffuse Röntgenstrahlung von Planetarischen Nebeln (Sandin, Steffen, Schönberner) – Bestimmung verschiedener Elementhäufigkeiten (Li, C, N, O) in der Sonne und in metallarmen Sternen mit Hilfe 3D-hydrodynamischer Modellatmosphären, teilweise unter Berücksichtigung von NLTE (Steffen, Caffau/Paris, Caffau, Ludwig u. Bonifacio/Meudon) – Erste theoretische Vorhersagen von Mikro- und Makroturbulenz als Funktion der Sternparameter mittels 3D-hydrodynamischer Modellatmosphären und Vergleich mit empirischen Befunden (Steffen, Caffau u. Ludwig/Meudon) – Spektropolarimetrische Variabilität und korotierende Strukturen in HD 92207 (Ignace/Johnson City, Hubrig, Schöller/ESO) – Neue Magnetfeldmessungen in β -Cephei- und langsam pulsierenden B-Sternen (Hubrig, Briquet/Leuven, De Cat/Brüssel, Schöller/ESO, Morel/Liège, Ilyin) – Röntgenemission von Z Canis Majoris während eines FUor-ähnlichen Ausbruchs und die Entdeckung eines Röntgenjets (Stelzer/Palermo, Hubrig, Orlando/Palermo, Micela/Palermo, Mikulášek/Brno, Schöller/ESO) – Erste Messungen des Magnetfelds in FK Com und die Beziehung zu den zeitgleich georteten Flecken (Korhonen/ESO, Hubrig, Berdyugina/Freiburg, Granzer, Hackman/Helsinki, Schöller/ESO, Strassmeier, Weber) – Hochauflösende spektroskopische Untersuchung der isotopischen Zusammensetzung und chemischen Häufigkeit in heißen Horizontalaststernen in den Kugelhaufen NGC 6397 und NGC 6752 (Hubrig, Castelli/Triest, de Silva/ESO, González/San Juan, Momany/ESO, Netopil/Wien, Moehler/ESO) – Stratifizierung und Isotopenseparation in CP-Sternen (Cowley/Ann Arbor, Hubrig, González/San Juan) – Bestimmung der Rotationsperiode und Magnetfeldgeometrie des oszillierenden Sterns HD 154708 mit einem der stärksten Magnetfelder (Hubrig, Mathys/ESO, Kurtz u. Elkin/Preston, Schöller/ESO, Henrichs/Amsterdam) – Untersuchung der Korrelation zwischen Eigenschaften von Herbig-Sternen und Debris-Disk-Sternen und ihren Magnetfeldern (Hubrig, Stelzer/Palermo, Schöller/ESO, Grady/Oakland, Schütz/Santiago, Pogodin u. Yudin/St. Petersburg, Curé/Valparaíso, Hamaguchi/Greenbelt) – Suche nach Magnetfeldern in Be-Sternen mit dem am ESO/VLT installierten FORS 1 (Hubrig, Schöller/ESO, Savanov/Moskau, Yudin u. Pogodin/St. Petersburg, Štefl u. Rivinius/Santiago, Curé/Valparaíso) – Untersuchung des 30-kG variablen Magnetfelds in dem Ap-Stern HD 75049 (Elkin, Kurtz u. Freyhammer/Preston, Mathys/ESO, Hubrig) – Identifizierung von $(^3\text{H})4d$ - $(^3\text{H})4f$ Fe II-Übergängen in UVES Spektren der Sterne HR 6000 und 46 Aquilae (Castelli/Triest, Kurucz/Cambridge/MA, Hubrig).

4.4 Sternentstehung und interstellares Medium

Suche nach eingebetteten HII-Regionen in den Spiralgalaxien NGC 1097 und NGC 7793 sowie in der mit NGC 3603 in Carina assoziierten galaktischen Molekülwolke (Ruppert, Zinnecker) – Bestimmung des unteren Teils der IMF bis zu einer Sonnenmasse in R 136 (Andersen/ESA, Zinnecker) – Suche nach den massereichsten Sternen, z. B. in R 136 (Schnurr mit Crowther/Sheffield, Moffat/Montreal, Hirschi/Keele) – Astrometrische Suche nach

Doppelsternen mit dunklen massereichen Begleitern (Conrad, Scholz) – Messung signifikanter Eigenbewegungen für einige Hyper-velocity Sterne mit extrem großen SDSS-Radialgeschwindigkeiten aus Xue et al. 2008 (Scholz) – Bestimmung trigonometrischer Parallaxen von zehn ultrakühlen Unterzweigen mit Omega 2000 am Calar Alto 3,5-m-Teleskop (Scholz) – Untersuchung des H₂-Jets HH 212 auf Rotation und Geschwindigkeitsasymmetrien (Correia, Zinnecker) – Doppelsternstatistik von metallarmen Halo Sternen (Köhler/LSW Heidelberg, Jahreiß/ARI Heidelberg, Zinnecker).

4.5 Galaxien und Quasare

Der Programmbereich „Galaxien und Quasare“ deckt einen weiten Bereich ab, von der Struktur der Milchstraße bis hin zu Surveys nach fernen AGN und Clustern: Spektroskopische Durchmusterung von Sternen der Milchstraße im Rahmen des RAVE-Projekts sowie einer Beteiligung an SDSS2/SEGUE (Anguiano, Boeche, de Jong, Gerssen, Ocvirk, Williams, Veltz, Steinmetz) – Verwendung von RAVE zur Suche nach Strukturen im Geschwindigkeitsraum (Ocvirk, de Jong, Gerssen, Williams, Veltz, Steinmetz) – Untersuchung zu den Orbits von Hyper-velocity Stars im „accreted satellite“ Modell (Piffl, Williams, Steinmetz) – Messung und Korrelation chemischer und kinematischer Signaturen von Sternen in RAVE (Anguiano, Boeche, de Jong, Williams, Steinmetz) – Erstellung von Software und Dokumentationsmaterial für die GAIA-Mission, insbesondere zur Vorhersage des Hintergrunds und zur Qualitätskontrolle des Radial Velocity Spectrometer (de Jong, Gerssen, Ocvirk, Veltz, Steinmetz) – Stellare Populationen in den Außenbereichen naher Galaxien im Rahmen des GHOSTS-Projekts (de Jong, Streich, Vlajic) – Empirische Untersuchung der Spätphasen der Sternentwicklung, insbesondere von Neutronensternen und engen Doppelsternsystemen (Nebot Gómez-Morán, Schwarz, Schwobe, Vogel, Facchino, Kolodzig) – Variabilitätssurveys zur Suche nach kompakten Doppelsternen (Schwobe, M. Müller, Schwarz) – Suche nach hoch rotverschobenen Galaxienhaufen (Kohnert, Lamer, de Hoon, Schwobe) – Optische Identifikationen neuer Röntgenquellen in tiefen XMM-Beobachtungen (Schwobe, Lamer, mit XMM-SSC) – Beobachtungsstudien von AGN-Hostgalaxien bei niedrigen und hohen Rotverschiebungen (Dubinowska, Gavignaud, Kamann, Schramm, Wisotzki, mit Jahnke/MPIA) – Statistik der Akkretionsratenverteilung von AGN (Diekershoff, Gavignaud, Krekow, Schulze, Wisotzki) – Entwicklung des Massenverhältnisses von schwarzen Löchern und galaktischen Bulges (Gavignaud, Schulze, Schramm, Wisotzki) – IFU-Beobachtungen von kernaktiven Galaxien (Husemann, Kupko, Wisotzki mit Jahnke/MPIA, Sanchez/CAHA) – Optische Variabilität von AGN niedriger Leuchtkraft (Dubinowska, Gavignaud, Maddox, Wisotzki) – Durchmusterungen nach AGN mit Nahinfrarot-Daten (Brauer, Maddox, Wisotzki mit Hewett/Cambridge, Warren/London) – PMAS-Beobachtungen extragalaktischer Planetarischer Nebel (Böhm, Kelz, Roth, Sandin) – Bestimmung der Scheibenmasse von Spiralgalaxien: Disk Mass Project (Kelz, Roth mit Verheijen/Groningen) – IFU-Beobachtungen von Starburst-Galaxien (Cairós Barreto, Weilbacher mit Caon/IAC und Papaderos/Porto) – Weiterentwicklung des GALEV Evolutionscodes (Weilbacher mit Kotulla/Hertfortshire und Anders/Utrecht) – Zwerggalaxien in Gezeitenarmen wechselwirkender Galaxien (Weilbacher mit Papaderos/Porto, Duc/Saclay) – Bestimmung der Beiträge von Jets zum AGN-Energiebudget (Cattaneo mit Best/Edinburgh) – Hochaufgelöste kosmologische Simulationen zur Bildung von Scheibengalaxien (F. Piontek, Steinmetz) – Der Proximity-Effekt in Quasarspektren und der kosmische UV-Hintergrund (Dall’Aglia, Hoppmann, Wisotzki mit Worseck/Santa Cruz) – Suche nach und Statistik von Lyman-Alpha-Emittern (Tapken mit Nilsson/ESO).

4.6 Kosmologie und großräumige Strukturen

Simulation der Bildung der lokalen Galaxiengruppe mit Analysen zur Deutung der geringen Abweichungen der gemessenen Geschwindigkeitsfelder der Galaxien von der Hubble-Expansion (Gottlöber mit Yepes/Madrid, Hoffman/Jerusalem, Martinez-Vequero/Madrid u. a.) – Analyse der Größe der Mini-Voids im Vergleich von Modellen mit kalter und warmer dunkler Materie (Gottlöber mit Tikhonov/St. Petersburg u. a.) – Analyse der Voidverteilung im SDSS und Vergleich mit Simulationsrechnungen (Müller mit Suhhonen-

ko/Tartu, Einasto/Tartu u. a.) – Dynamische Klassifikation von Strukturen des kosmischen Webs in Simulationen (Forrero-Romero, Gottlöber mit Hoffman/Jerusalem) – Abschätzung des Sunyaev-Zeldovich-Effektes mit gasdynamischen Simulationen (Gottlöber mit Yepes/Madrid u. a.) sowie eine Bestimmung des Beitrags des kinematischen Effekts des warm-heißen intergalaktischen Mediums zum WMAP-Signal (Mücket, Klar mit Genova-Santos/Santa Cruz de Tenerife u. a.) – Analyse des Einflusses des Strahlungstransports auf den Proximity-Effekt um Quasare und Ableitung von Konsequenzen für die Messung des ionisierenden UV-Flusses (Partl, Dall’Aglio, Müller mit Hensler/Wien) – Messung des Massen- und Geschwindigkeitsprofils von Galaxien in Galaxienhaufen, Test der Methode mit Simulationen (Gottlöber mit Wojtak/Warschau) – Studium der anisotropen Verteilung von Satellitengalaxien der Milchstraße und Deutung des Effekts mit hochauflösenden Simulationen (Libeskind mit Frenk/Durham u. a.), Analyse der Exzentrizitätsverteilung der Satellitenbahnen in Hinblick auf die Bildung der dicken Scheibe (Steinmetz mit Sales/Groningen u. a.) – Studium einer modifizierten Newtonschen Dynamik als Alternative zur dunklen Materie, insbesondere Schlussfolgerungen auf die Stabilität triaxialer Galaxienmodelle (Llinares, Knebe/Madrid mit Wu/St. Andrews u. a.), auf die Häufigkeit von Satellitengalaxien mit großen Eigengeschwindigkeiten (Llinares, Knebe/Madrid mit Zhao/Leiden) und eine mögliche Deutung von Beobachtungen zu wechselwirkenden Galaxienhaufen (Llinares, Knebe/Madrid) – Erstellung eines Satzes von Eichsimulationen zur Ableitung kosmologischer Parameter und einer dynamischen dunklen Energie aus dem nichtlinearen Leistungsspektrum der Galaxienverteilung (Wagner mit Heitmann/Los Alamos u. a.) – Methodische Arbeiten zur Analyse von kosmologischen Simulationsrechnungen, insbesondere Erstellung und Test eines Halo-Finders (Knollmann, Knebe/Madrid) und Studium des Einflusses der Wahl des Anfangszeitpunktes der Simulationsrechnungen auf die Haloeigenschaften (Knebe/Madrid, Wagner, Knollmann).

4.7 Teleskopsteuerung und Robotik

Commissioning von LBT AGW-3 und AGW-4 (Storm, Popow u. Forschungstechnik) – Design und Bau von STELLA-I und STELLA-II und deren Instrumente SES und WIFSIP (Strassmeier, Granzer, Weber, Woche, Bartus, Popow u. Forschungstechnik) – Commissioning von RoboTel (Granzer, Weber, Woche, Popow u. Forschungstechnik) – Design von ICE-T für die Antarktis (Di Varano, Strassmeier, Granzer, gem. m. Herber/Bremerhaven, Kärcher/Mainz, Rafanelli/Padua, Ribas/Barcelona, Cutispoto/Catania).

4.8 Hochauflösende Spektroskopie und Polarimetrie

Design und Bau von PEPSI/LBT (Strassmeier, Woche, Ilyin, Hofmann, Popow u. Forschungstechnik, gem. m. Beckert/Jena, Lesser/Tucson) – Bau und Tests des Sun-as-a-star Teleskops (Ilyin, Woche, Strassmeier, Popow u. Forschungstechnik) – Zemax Optikdesign verschiedener Komponenten (Woche, gem. m. Laux/Tautenburg) – Labortests der PEPSI Glasfasern (Woche, Janßen, Plüschke).

4.9 3D-Spektroskopie

Instrumentenentwicklung MUSE: Entwicklung und opto-mechanisches Design der MUSE-Kalibrationseinheit (Kelz, Bauer, Hahn, Olaya, Popow, Roth) – Entwicklung der Daten-Reduktions-Software (Weilbacher, Streicher, Böhm, Roth) – Simulation von MUSE-Rohdaten (Weilbacher) – Daten-Visualisierung (Weilbacher, Streicher, Böhm, Roth) – Data Reduction Library Design (Weilbacher) – Vorbereitung der Abnahmetests der Spektrografen-Detektoreinheiten (Kelz, Biswas, Olaya, Roth) – Dokumentation für Final Design Review (Kelz, Roth, Weilbacher) – Vorbereitung der wissenschaftlichen Programme im MUSE Science Team (Wisotzki, Roth, Weilbacher, Steinmetz) – Lokales Projektmanagement (Roth, Kelz) – Qualitätsmanagement (Kelz, Bauer) – Instrumentenentwicklung VIRUS: Design und Herstellung von VIRUS-Faserbündeln zum Einsatz am Hobby-Eberly-Teleskop (Kelz, Bauer, Popow) – Mechanisches Design und Auftragsabwicklung zur Herstellung einer VIRUS-IFU-Miniserie (Kelz, Bauer, Roth) – PMAS: Installation und Inbetriebnahme

eines 4k-CCD (Fechner, Popow, Kelz, Roth) – Entwicklung und Support für das „P3d“-Software-Paket (Sandin, Roth, Gerssen, Böhm, Weilbacher) – Entwicklung und Test der Datenvisualisierungs- und Analyse-Software IQLAC für NIRSPEC/JWST (Gerssen, Janßen, Meeus, Roth) – Aufbau der Nachwuchsgruppe „Vielkanalspektroskopie“ des Zentrums für Innovationskompetenz für Faseroptische Spektroskopie und Sensorik – innoFSPEC Potsdam (Roth, Kelz, R. Haynes) – Aufbau eines Leibniz-Applikationslabors für Technologietransfer (Roth, Biswas, D. Haynes).

4.10 Supercomputing und E-Science

Aufbau des SDSS-Spiegels auf dem Server „almagest“ mit Graywulf Architektur in Kollaboration mit Johns Hopkins University und Microsoft Research (Enke) – Bereitstellung einer kollaborativen Forschungsumgebung für das CLUES-Projekt (Constrained Local UniversE Simulations) (Riebe, Enke, Gottlöber, Klypin/New Mexico) – Erstellung von populärwissenschaftlichen Filmen kosmologischer Simulationen (Riebe) – Abschluss des Astrogrid-D-Projekts (Enke, Steinmetz) – Beginn des Wiss-Grid-Projekts zur Förderung der GRID Nutzung im akademischen Bereich mit dem Schwerpunkt von Langzeitarchivierung wissenschaftlicher Daten (Enke, White, Steinmetz) – Entwicklung eines Systems zur Ausführung von TMAP-Jobs im GRID (Nickelt, White, Rauch/Tübingen) – GAVO-Webapplikation für Steckmap, einem Softwarepaket zur Interpretation von Galaxienspektren (Ocvirk, Riebe, Nickelt) – erstes Datenrelease des Potsdamer Carte-du-Ciel-Plattenarchivs (Böhm, Nickelt, Enke, Steinmetz) – Weiterführende Entwicklung eines Archivs für Cepheiden (Nickelt, White, Storm) – Parallelisierung der Datenreduktionspipeline für RAVE (Enke) – Optimierung der parallelen Fileserver durch ein Lustre-Filesystem (Schultz, Elstner).

5 Diplomarbeiten, Dissertationen, Habilitationen

5.1 Diplomarbeiten

Abgeschlossen:

Doumler, Timur: Magnetohydrodynamic simulations of the cosmic structure formation – Knebe

Goltze, Nicole: Erstellung, Standardisierung und Qualitätssicherung einer Anwenderdokumentation für das Schülerteleskop RoboTel am Astrophysikalisches Institut Potsdam – Trundt (FH Merseburg), Schönherr

Herenz, Christian: Statistische Eigenschaften von Lyman α -Emittlern bei hoher Rotverschiebung (Bachelorarbeit) – Wisotzki

Meyer, Heike: Galaxy groups in the Sloan Digital Sky Survey: Tracers of large-scale structure – Müller

Müller, Matthias: Spectroscopic identification of highly variable objects – Schwöpe

Piff, Tilmann: Hypervelocity stars: simulations within the context of the accreted satellite scenario – Steinmetz, Williams, Butz (Univ. Leipzig)

Recuenca-Muñoz, Antonio: Zweidimensionale Spektroskopie solarer Feinstruktur in der ruhigen Chromosphäre – Denker, Strassmeier

Laufend:

Brauer, Dorothée: Properties of high-redshift, K-band selected quasars – Wisotzki

Diekershoff, Tobias: Black hole masses of high-redshift quasars – Wisotzki

Facchino, Daniele: Timing study of the isolated neutron star RBS 1223 – Schwöpe

Hoffmann, Kai: Correlation analysis of galaxy groups – Müller

Hoppmann, Laura: The UV background from the proximity effect – Wisotzki

Jahn, Thomas: Multichannel spectroscopy for chemical sensing – Roth, Kelz

Kolodzig, Alexander: Röntgenspektren magnetischer CVs – Schwöpe

Krekow, Sebastian: The narrow-line region of high-redshift quasars – Wisotzki
 Kupko, Daniel: Integral field spectroscopy of Seyfert galaxies – Wisotzki
 Streich, David: The stellar populations in the outskirts of disk galaxies – de Jong
 Tietje, Jens-Ole: Rotational modulation of stellar radial velocities – Strassmeier
 Zwanzig, Alena: Expansion profiles of Planetary Nebulae using FLAMES – Wisotzki, Roth

5.2 Dissertationen

Abgeschlossen:

v. Benda-Beckmann, Alexander: Galaxies and environment from voids to groups – Müller
 Dall’Aglia, Aldo: Constraining the UV background with the proximity effect – Wisotzki
 Gressel, Oliver: Supernova-driven turbulence and magnetic field amplification in disk galaxies – Ziegler, Rüdiger
 Järvinen, Silva: Magnetic activity on young solar analogues – Berdyugina, Korhonen, Strassmeier
 Knollmann, Steffen: Dark matter haloes in scale-free cosmologies – Knebe
 Kopf, Markus: Zeeman-Doppler Imaging of active late-type stars – Strassmeier
 Piontek, Franziska: The formation of disk galaxies: a systematic study – Steinmetz
 Riebe, Kristin: Subhalos and their tidal debris in cosmological simulations – Knebe
 Verdoni, Angelo (New Jersey Institute of Technology): High-resolution solar observations from first principles to applications – Denker

Laufend:

Anguiano Jimenez, Borja: The age-velocity-metallicity relation and star formation history in the nearby disk – Freeman, Steinmetz
 Boeche, Corrado: Chemical evolution of the galactic disks – Steinmetz
 Breitling, Frank: Low frequency imaging of solar radio bursts – Mann
 Conrad, Claudia: An astrometric search for faint massive companions to apparently isolated stars in SDSS stripe 82 – Scholz, Steinmetz
 Doumler, Timur: Resimulation of the Local Group – Gottlöber
 Dubinovska, Daria: Variability survey for low-luminosity AGN – Wisotzki
 Fügner, Daniel: The rotational evolution of low-mass stars – Strassmeier
 de Hoon, Arjen: XMM-Newton distant cluster survey – Schwobe
 Husemann, Bernd: Extended emission line regions around quasars – Wisotzki
 Järvinen, Arto: Gamma Ray Bursters with STELLA – Andersen, Strassmeier
 Kamann, Sebastian: New methods for crowded field spectroscopy – Wisotzki
 Klar, Jochen: Spectral line signatures of the intergalactic medium at low redshifts – Mückel
 Kohnert, Jan: Distant cluster survey – Schwobe
 Kondić, Todor: Structure and stability of magnetic fields in newborn neutron stars (PNS) – Rüdiger, Arlt
 Künstler, Andreas: Starspot decay laws – Strassmeier
 Llinares, Claudio: Structure formation with modified Newtonian dynamics – Knebe, Müller
 Müller, Matthias: Doppler imaging of extrasolar planet transits – Strassmeier
 Muñoz Cuertas, Juan Carlos: Probes of Dark Energy – Müller
 Nebot Gómez-Morán, Ada: Post-common envelope binaries from SDSS/SEGUE – Schwobe
 Padilla Michel, Yazmin: Whispering-gallery modes (WGM) influence in astrophysical instrumentation – Roth, R. Haynes, Kelz
 Partl, Adrian: The cosmic UV background – Müller

Rühling, Ute: Planetarische Nebel mit Wolf-Rayet-Zentralsternen – Röntgenemission und Entwicklung – Schönberner, Hamann, Steffen

Schramm, Malte: High-redshift QSO host galaxies – Wisotzki

Schulze, Andreas: The evolution of the black hole / bulge mass relation – Wisotzki

Suarez Velasquez, Isabel: Nachweis des warm-heißen intergalaktischen Mediums – Mückel

Takey, Ali Said: New clusters of galaxies from a combined SDSS/XMM-Newton analysis – Schwobe

Verma, Meetu: Evolution and decay of sunspots – Denker, Strassmeier

Wagner, Christian: Probes of Dark Energy using cosmological simulations – Müller

Wechakama, Maneenat: Astrophysical signatures of Dark Matter – Ascasibar, Müller

6 Tagungen und Projekte am Institut

6.1 Tagungen und Veranstaltungen

Das AIP hatte die Ehre, gemeinsam mit der Universität Potsdam vom 21. bis zum 25. September die internationale Herbsttagung der Astronomischen Gesellschaft auszurichten. „Deciphering the Universe through Spectroscopy“ war eine gemeinsame Veranstaltung der AG mit dem „Fachverband Extraterrestrische Physik“ bei der DPG und der „Arbeitsgemeinschaft Extraterrestrische Forschung e. V.“. Zu den sechs Invited Reviews, 14 Highlight Talks sowie neun Splinter-Treffen kamen ca. 350 Personen.

Weitere Veranstaltungen:

ESO Innovationsforum in Berlin, ko-organisiert vom AIP, 20.01.

IQLAC training session for Astrium, 19.02.–20.02.

„Overcoming Great Barriers in Galactic Archeology“, 04.05.–09.05.

Strategieklausur Bereich I des AIP, Schloss Strausberg, 06.05.–07.05., 50 Teilnehmer

6th Thinkshop am AIP, „Open Problems in Galaxy Formation“, 12.05.–15.05.

Festakt zur Verleihung des Johann-Wempe-Preises an Dr. Matthias Rempel, 25.05.

Leibniz-Kolleg der Universität Potsdam und des AIP, „Astrophysics and the search for extraterrestrial life“, 27.05.–28.05.

GAIA/CU6 cycle 7 meeting, 02.06.–04.06., 30 Teilnehmer aus 5 Ländern

2nd Solar LOFAR KSP Meeting, 24.06.–25.06., 39 Teilnehmer aus 9 Ländern

Resolved Stellar Populations Working Group, 21.10.–22.10.

European Plate Archive Digitization Meeting, 20.11.–21.11., 25 Teilnehmer aus 10 Ländern

eROSITA consortium meeting, 02.12.–03.12., 30 Teilnehmer aus 2 Ländern

12th MHD Days, 08.12.–09.12.

6.2 Projekte und Kooperationen mit anderen Instituten

AGW: Als Beitrag zum LBT wurden vom AIP vier Acquisitions-, Leit- und Wellenfrontsensoreinheiten (AGW-Einheiten) gebaut. Zwei Einheiten sind schon nach Arcetri (INAF) in Italien geliefert worden, wo die dort entwickelten Sensoren für die adaptive Optik eingebaut werden. Eine Einheit ist seit Oktober 2007 am Teleskop, und die vierte und letzte Einheit wurde im April 2009 am LBT in Betrieb genommen. Diese zwei Einheiten werden neben Tests und Justage des Teleskops und Fokalstationen, bereits für den wissenschaftlichen Betrieb des LUCIFER Instruments genutzt. (Storm, Popow und das AGW-Team)

PEPSI (Potsdam Echelle Polarimetric and Spectroscopic Instrument) ist ein hochauflösender Echelle-Spektrograf und Polarimeter für das LBT. Je ein Polarimeter für jedes

der beiden Teleskope liefert polarisiertes Licht für alle vier Stokes-Vektoren an einen gemeinsamen Echelle-Spektrografen. Die Verwendung von innovativen optischen und mechanischen Komponenten soll es erlauben, Quellen bis zu $V = 20$ mag bei $R = 120\,000$, $0''.7$ seeing, mit einem S/N von 10:1 bei einer Integrationszeit von einer Stunde zu beobachten. (Strassmeier, Woche, Ilyin, Weber, Storm, Popow u. Forschungstechnik in Kooperation mit LBTO/Tucson, IITL/Tucson und IOF/Jena)

STELLA ist ein robotisches Observatorium mit zwei vollautomatischen 1,2-m-Teleskopen für den Standort Teneriffa in Spanien. STELLA-II bedient einen hochauflösenden fasergekoppelten Echelle-Spektrografen (SES: STELLA Echelle-Spektrograf). STELLA-I ist ein baugleiches robotisches Teleskop mit der Aufgabe, CCD-Simultanfotometrie zur Spektroskopie zu liefern (WIFSIP: Wide-Field STELLA Imaging Photometer). (Strassmeier, Granzer, Weber, Woche, Bartus, Popow u. Forschungstechnik, gem. m. IAC/Teneriffa, Spanien)

ICE-T (International Concordia Explorer Telescope) ist ein vollrobotisches Doppelteleskop zur Hochpräzisions-Weitfeld-Fotometrie für den Dome-C-Standort am antarktischen Plateau in 3200 m Seehöhe. Die wissenschaftliche Zielsetzung ist die Entdeckung von extrasolaren Planeten und das Studium der Interaktion des Planetensignals mit der magnetischen Aktivität und nicht-radialen Pulsation des Muttersterns. Vorbereitungsarbeiten im Rahmen des EU-Netzwerkes ARENA (Antarctic Research: a European Network in Astronomy) sowie des AWI-IPY-Projekts TAVERN (Experiment zum atmosphärischen Aerosolgehalt) sollen ab 2014 zu dem Exoplanetensuchexperiment ICE-T am Standort Dome C führen. (Strassmeier, Granzer, Di Varano u. a., gem. m. Herber/Bremerhaven, Cutispoto/Catania, Rafanelli/Padua, Ribas/Barcelona)

GREGOR ist ein leistungsfähiges Sonnenteleskop mit 1,5 m Öffnung am Observatorio del Teide auf Teneriffa (Spanien). Das Projekt wird vom AIP gemeinsam mit dem Kiepenheuer-Institut für Sonnenphysik (KIS) und dem Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung (MPS) sowie in Kooperation mit dem Observatorium Ondřejov der Tschechischen Akademie der Wissenschaften realisiert. Am Einsteinturm wurden weitere Tests der Optik der Polarimetrieinheit durchgeführt, die jetzt am GREGOR installiert ist. Das AIP ist für die wissenschaftliche Betreuung des GREGOR Fabry-Pérot Interferometers (GFPI) verantwortlich. Nach Einbau eines vorläufigen CeSiC-Primärspiegels konnte das GFPI zum GREGOR transferiert und die neue Transferoptik getestet werden. (Balthasar, Denker, Hofmann, Rendtel, Strassmeier, von der Lüche et al. /KIS, Solanki et al. /MPS)

GREGOR@night: Aufbauend auf den PEPSI und SES Designs soll GREGOR@night ebenfalls ein „white-pupil“ Spektrograf basierend auf je einem $110 \times 420 \text{ mm}^2$ 41.6 bzw. 31.6 l/mm R4-Gitter in Littrow-Anordnung und je einem Haupt- und Nebenkollimator bei zweimaliger Reflexion sein. Das Projekt wurde bis zur Vollendung des GREGOR Teleskops aber vorerst zurückgestellt, um zuerst dessen Nachtauglichkeit zu testen. (Strassmeier, Granzer, Woche, gem. mit Schmidt/KIS und Koubsky/Ondřejov)

MUSE (Multi Unit Spectroscopic Explorer) ist ein 3D-Spektrograf für das ESO-VLT. MUSE soll, mit Unterstützung durch adaptive Optik, die schwächsten je beobachteten Galaxien nachweisen und die stellare Population naher Galaxien untersuchen. Das Instrument kann gleichzeitig Spektren von ca. 80 000 Bildpunkten bei einem Gesichtsfeld von einer Quadratbogenminute und über einen Wellenlängenbereich von 465–930 nm aufnehmen. MUSE wird von einem Konsortium aus insgesamt sieben europäischen Instituten (Lyon (Projektleitung), Leiden, Göttingen, Toulouse, Potsdam, Zürich und ESO) entworfen und gebaut. Das AIP ist verantwortlich für die Entwicklung der Datenreduktions-Pipeline, den Entwurf, den Bau und die Integration der Kalibrationseinheit, sowie die Abnahmetests für die 24 Spektrografen-Detektorsysteme. Das AIP stellt den MUSE Instrument Scientist und bereitet im Science Team die zukünftige wissenschaftliche Nutzung von MUSE mit vor. Das Projekt hat 2009 erfolgreich den Final Design Review bei der ESO absolviert und befindet sich jetzt in der Bauphase. Die Inbetriebnahme am VLT ist für 2012 vorgesehen. (Roth, Kelz, Bauer, Biswas, Hahn, Olaya, Steinmetz, Streicher, Weillbacher, Wisotzki)

D3Dnet, das deutsche Kompetenznetzwerk für optische 3D-Spektroskopie, ist eine vom AIP koordinierte Kooperation mit den Universitäten Göttingen, Hamburg, Heidelberg, München und Potsdam mit dem Ziel, die Entwicklung von Feld-Spektrografen an Großteleskopen (MUSE-VLT, VIRUS-HET) zu betreiben, entsprechende Datenreduktions- und -Visualisierungs-Software zu konzipieren, die Ausbildung von Nachwuchswissenschaftlern zu ermöglichen und mit derzeit verfügbaren Instrumenten wissenschaftliche Pilotstudien zu unternehmen. Das D3D-Netzwerk wird von der Verbundforschung des BMBF gefördert. (Roth, Kelz, Weilbacher, Streicher, Steinmetz)

VIRUS (Visible Integral-field Replicable Unit Spectrograph) ist das Instrument, mit dem eine spektroskopische Durchmusterung von ca. 800 000 Galaxien für HETDEX, dem Hobby-Eberly Telescope Dark Energy Experiment, durchgeführt werden soll. HETDEX ist eine Initiative der Universität von Texas in Austin und des McDonald-Observatoriums, mit Beiträgen des AIP, der USM, des MPE sowie der Penn State und der Texas A&M Universitäten. Die Durchmusterung wird sich über insgesamt 400 Quadratgrad und über den Rotverschiebungsbereich $1,9 < z < 3,8$ erstrecken – das entspricht einem Volumen von 8 Gpc^3 . Die technische Konzeption von VIRUS sieht 150 identische Spektrografen vor, jeweils gekoppelt zu einer aus 224 Lichtleitern bestehenden faseroptischen Integral Field Unit (IFU). Das AIP beteiligt sich durch den Bau der Faserbündel an VIRUS und hat bereits Prototypen sowie die ersten Serien-IFUs hergestellt, welche erfolgreich am 2,7-m-Harlan-Smith-Teleskop und am 9-m-HET in Einsatz sind. Dafür erhält das AIP Teleskopzeit am McDonald Observatorium und die Mitwirkung an HETDEX. (Kelz, Roth, Bauer, Cairós-Barreto, Popow, Steinmetz)

PMAS, das Potsdam Multi-Apertur Spektrofotometer, ist im Rahmen eines Nutzungsvertrages mit dem MPA Heidelberg seit 2001 am 3,5-m-Teleskop des Calar-Alto-Observatoriums als allgemeines Benutzerinstrument im Einsatz. Als Gegenleistung für das Instrument und die technische Unterstützung erhält das AIP garantierte Beobachtungszeit, welche zumeist für Kernprojekte, z. B. zur Spektroskopie von Planetarischen Nebeln und deren Halos, oder zur Vermessung von Zwerggalaxien genutzt wird. Desweiteren dient PMAS als Plattform für innovative Technologieentwicklung und zur wissenschaftlichen Ausbildung. 2009 wurde der PMAS Spektrograf mit einem neuen CCD-Detektor bestückt, welcher die Leistungsfähigkeit des Instruments hinsichtlich Spektralbereich, Empfindlichkeit, Rauschen und Auslesezeit nochmals verbessert. (Roth, Kelz, Popow, Fechner, Sandin)

innoFSPEC – „Zentrum für Innovationskompetenz für Faseroptische Spektroskopie und Sensorik“ ist ein Gemeinschaftsvorhaben des AIP mit der Universität Potsdam. Es erhält eine fünfjährige Förderung aus dem BMBF-Projekt „Unternehmen Region“ zur Etablierung zweier Forschungsgruppen. 2009 erfolgten die Besetzungen der Nachwuchsgruppenleiter und des Zentrum-Managers. (R. Haynes, Janßen, Rambold, Roth, Kelz)

IQLAC bezeichnet die Entwicklung von Datenanalyse- und Visualisations-Software für die bodengebundenen Abnahmetests des NIRSpec-Instruments für das James Webb Space Telescope im Auftrag von Astrium. (Gerssen, Janßen, Meeus, Roth)

ERASMUS-F ist eine Pathfinder-Studie für eine European Extremely Large Telescope (E-ELT) 3D-Instrumentierung. Basierend auf einem Vorschlag des MUSE Konsortiums, in Beantwortung des ESO Aufrufs zum Studium neuer Instrumentierungskonzepte für das E-ELT, betreibt das AIP, zusammen mit dem Institut für Astrophysik der Universität Göttingen, dieses Verbundforschungsprojekt des BMBF. Die Ziele sind eine Entwicklungsstudie für einen Laborprototypen des ERASMUS-Spektrografen mit Hexabündel-Faseroptik, die Erarbeitung des Science Case und grundlegende Konzepte der Datenanalyse. (Roth, Wisotzki, Steinmetz, Kamann, Kelz, Olaya)

SFPP (Smart Focal Plane Polarimeter) für das E-ELT: Der intermediäre Fokus des E-ELT ist der einzige Fokus mit einem axial-symmetrischen Strahlengang und damit der einzige, der für hochpräzise Polarimetrie am E-ELT geeignet ist. Das SFPP Projekt ist

eine „Phase-A“-Studie für die polarimetrischen Eigenschaften dieses Fokus und wird einen Konstruktionsvorschlag zu seiner praktischen Realisierbarkeit beinhalten. Das Projekt wird z. Z. von der BMBF-Verbundforschung kofinanziert und ist auf Spektropolarimetrie im optischen und nahen-IR ausgelegt. Erste optische Designstudien zum Kollimator sowie thermische Stressanalysen des doppelbrechenden Materials wurden durchgeführt. (Di Varano, Strassmeier, Ilyin, Woche, gem. mit Laux/Tautenburg und Kärcher/Mainz)

APE – AstroPhotonica Europa ist eine gemeinsame Forschungsaktivität des EU-finanzierten OPTICON Netzwerks (Optical Infrared Coordination Network for Astronomy). Photonische Komponenten besitzen ein vielversprechendes Potenzial für zukünftige innovative Instrumentierungen in der Astronomie, speziell mit Blick auf miniaturisierte Spektrographen. Das AIP hat innerhalb von Astrophotonica Europa (Initiator: Universität Durham) ein Arbeitspaket zum Thema der Photonischen Kristallfasern übernommen. (Roth, Kelz, R. Haynes)

ASPIC ist das 2009 gegründete Astrophotonics Instrumentation Consortium, bestehend aus dem Anglo-Australian Observatory (AAO), der University of Sydney (USyd), dem Astrophysikalischen Institut Potsdam (AIP) und der Universität Potsdam (UP), unter Einbeziehung des interdisziplinären Zentrums für Innovationskompetenz, innoFSPEC-Potsdam. Ziel ist die Beförderung von koordinierter Forschung auf dem Gebiet der Astrophotonik und der gemeinsamen Ausbildung von Studenten. (Roth, Colless/AAO, Bland-Hawthorn/USyd, Löhmannsröben/UP)

RAVE: Das AIP ist federführend am Radial Velocity Experiment (RAVE) beteiligt. RAVE ist eine Kollaboration von Wissenschaftlern aus Europa, den USA und Australien zur Vermessung der Radialgeschwindigkeiten, Metallizitäten und Elementverhältnisse von bis zu einer Million Sternen in der Milchstraße. Bis Ende 2009 wurden 400 000 Spektren aufgenommen. Mit diesem Datensatz kann nicht nur erstmals die Struktur und Entstehungsgeschichte unserer Milchstraße in der Sonnenumgebung vermessen werden, es wird auch ein Trainingsdatensatz für die Entwicklung und Kalibrierung von GAIA, der nächsten Cornerstone Mission der ESA, bereitgestellt. Eine zweite Datenbank mit Radialgeschwindigkeiten und stellaren Parametern wurde erzeugt und publiziert. Zur weiteren Optimierung der Beobachtungseffizienz wurde eine dritte mit 140 Lichtleitern bestückte Feldplatte in Betrieb genommen. (Steinmetz, de Jong, Williams, Boeche, Anguiano Jimenez, Gerssen, Kelz)

SDSS: Das AIP ist Partner am Sloan Digital Sky Survey, der nun in seiner 3. Phase bis 2014 fortgeführt werden wird. SDSS-III besteht aus vier Teilkomponenten: BOSS wird die kosmologische Entfernungsskala über die Struktur der großräumigen Galaxienverteilung und des Lyman- α -Waldes fixieren. SEGUE-2 zielt auf die Vermessung der Struktur, Kinematik und chemischen Entwicklung der äußeren Scheibenregionen unserer Milchstraße und ihres dunklen Halos. Die Datenaufnahme für SEGUE-2 konnte im Juli 2009 abgeschlossen werden. Für APOGEE wird ein hochauflösender Infrarotspektrograph entwickelt, mit dessen Hilfe die inneren Bereiche unserer Milchstraße erkundet werden sollen. MARVELS sucht nach Riesenplaneten durch die regelmäßige Bestimmung der Radialgeschwindigkeit von 11 000 Sternen. (Steinmetz, Scholz, Schwöpe, Wisotzki, Dall’Aglia)

GAVO: Im German Astrophysical Virtual Observatory beteiligt sich das AIP, neben dem MPE, der TUM und den Universitäten Tübingen und Bonn, an dem internationalen Vorhaben zur Standardisierung und Veröffentlichung astronomischer Daten. Das AIP hat in Kollaboration mit dem bulgarischen WPDFB die Digitalisierung und Publikation des CdC (Carte du Ciel) Fotoplatten-Archivs realisiert. Diese – vom AIP gehosteten – Daten werden auch im GAVO-Datenzentrum des ZAH (Heidelberg) für das Virtuelle Observatorium bereitgestellt. Es wurden zwei Applikationen als Web-Service zur Verfügung gestellt: HALO-Tracer, zur Verfolgung von Materie-Ansammlungen in kosmologischen Simulationen und STECKMAP, ein „Galaxy Spectrum Analyzer“. Weitere Archiv-Publikationen sind in der Vorbereitungsphase, z. B. in Kollaboration mit der Optical Solar Physics Group eine Publikation der digitalisierten Sonnenbeobachtungen des Einsteinturms. (Steinmetz, Enke, Nickelt-Czycykowski, Riebe, Ocvirk, Grelot, Khalatyan, Elstner)

AstroGrid-D: Das AstroGrid-D Projekt wurde unter Leitung des AIP im Februar 2009 erfolgreich abgeschlossen. Die durch das Projekt geschaffene Integration von Astronomischen Ressourcen wird von den beteiligten Instituten über das Projektende hinaus fortgesetzt. Das AIP betreibt die hierzu benötigten zentralen Services. (Steinmetz, Enke, White, Breiting, Nickelt-Czycykowski, Elstner, Granzer, Saar)

WissGrid: In Fortführung der Arbeiten des AstroGrid-D, die Grid-Technologie für die gesamte Wissenschaft nutzbar zu machen, beteiligt sich das AIP an WissGrid. Das WissGrid wurde von akademischen Grid-Organisationen aus der Astronomie, der Hochenergiephysik, der Klimaforschung, der Medizin sowie den Geistes- und Kulturwissenschaften gegründet. Neben der Beratung und Förderung für neue GridCommunities arbeitet WissGrid an der Verbesserung der Rahmenbedingungen für die Grid-Nutzung in der Forschung und organisiert die Interessenvertretung der akademischen Nutzercommunities im D-Grid-Beirat. (Steinmetz, Enke, Nickelt-Czycykowski, Riebe, Elstner)

Virtuelles Datenzentrum: Insbesondere werden vom AIP durch den Aufbau des Virtuellen Datenzentrums die Integration der Grid-Technologie und anderer fortgeschrittener IT-Technologien weitergeführt, die Zugänglichkeit von Astronomischen Archiven und Forschungsdaten verbessert sowie auch der gezielte Aufbau von Virtuellen Forschungsumgebungen für kleine Kollaborationen von Wissenschaftlern vorangetrieben, z. B. das CLUES-Projekt. (Steinmetz, Enke, Nickelt-Czycykowski, White, Elstner)

Das AIP ist eines von zehn Mitgliedsinstituten im XMM-Newton Survey Science Center unter der Federführung der Universität Leicester (UK). Das AIP ist verantwortlich für die Quellentdeckungssoftware und beteiligt sich an optischen Identifikationsprogrammen neu entdeckter Röntgenquellen. Mit der am AIP entwickelten Quellentdeckungssoftware werden alle Beobachtungen mit XMM-Newton prozessiert, sie bildet das Rückgrat der über die Webseiten der ESA publizierten Quellkataloge. 2XMMi ist mit etwa 290 000 Röntgendetektionen der umfangreichste je erstellte Quellkatalog. (Schwope, Ramirez Velasquez, Lamer)

Das AIP beteiligt sich gemeinsam mit dem MPE (PI-Institut), dem Kepler-Institut in Tübingen, der Hamburger Sternwarte und ECAP (Bamberg) am Bau des Röntgenteleskops eROSITA. eROSITA soll 2012 auf einem russischen Träger in den Lagrangeunkt L_2 im Sonne-Erde-System gebracht werden, um erstmals eine vollständige Durchmusterung des Röntgenhimmels im Energiebereich 0,5–10 keV durchzuführen. Primäres wissenschaftliches Ziel ist die Erforschung der Dunklen Energie auf Grundlage der Verteilung von Galaxienhaufen in drei Dimensionen. Beiträge des AIP bestehen in der Bereitstellung des MGSE (Mechanical Ground Support Equipment) und Softwareentwicklung für die Pipelineprozessierung der Teleskopdaten. (Schwope, Lamer)

ARENA (Antarctic Research: a European Network in Astrophysics) ist ein Research Infrastructure Coordination Action (RICA) Netzwerk der Europäischen Kommission, an dem das AIP beteiligt ist. Die dritte und letzte ARENA-Konferenz fand im Mai in Frascati/Italien statt. Die Ergebnisse sind in der Broschüre „ARENA roadmap“ dokumentiert (6 Schwerpunkte). In ARENA sind 21 europäische Institute beteiligt, Koordinator ist LUAN, Nizza. Das AIP ist verantwortlich für die Teilbereiche „Robotische Teleskope in der Antarktis“ als auch für den Fragenkomplex „Which science at Dome C?“. (Strassmeier, Zinnecker, Granzer, Di Varano)

RoboTel ist ein robotisches 80-cm-Schul- und Testteleskop für STELLA-Instrumentierung und Softwareentwicklungen. 50% der Teleskopzeit sind für den freien Gebrauch durch lokale Schulen und Universitätspraktika vorgesehen. 2009 wurden das pre-commissioning von WiFSIP für STELLA-II und der Test zweier Guidingsysteme durchgeführt. (Granzer, Weber, Strassmeier, Woche, A. Järvinen, Popow u. Forschungstechnik)

Next-generation 10k×10k CCD- und CCD-controller: Ziel ist die Entwicklung und optimale Verwendung eines 10k×10k CCD STA Detektors sowie die Produktion eines Vakuum-Dewars inkl. Kamerakopf und Kühlung. (Strassmeier, Fechner, Weber, Bauer, gem. m. Lesser/Tucson, Bredthauer/Palo Alto)

Das AIP beteiligt sich an den STEREO- und RHESSI-Missionen der NASA sowohl mit der routinemäßigen Bereitstellung der am AIP mit dem Radiospektralpolarimeter (40–800 MHz) gewonnenen solaren Radiodaten, mit der Entwicklung von Auswerte-Software und der wissenschaftlichen Interpretation. (Mann, Auras, Vocks, Warmuth, Lin/SSL Berkeley, Kaiser/NASA/GSFC)

Das AIP baut als Mitglied des GLOW (German Low Wavelength Consortium) eine Remote LOFAR Station in Potsdam-Bornim. Der LBA- (Low Band Antennas) Teil dieser Station konnte im Jahre 2009 fertiggestellt werden. Im Dezember gab es ein First Light im LBA-Bereich. Das AIP koordiniert die europäischen Aktivitäten im Rahmen des Key Science Projects „Solar Physics and Space Weather with LOFAR“. Des Weiteren beabsichtigt das AIP, LOFAR zu den wissenschaftlichen Themen Kosmologie, Quasare und kosmischer Magnetismus sowie für Surveys zu nutzen. Teile dieser Forschungsarbeiten wurden im Rahmen des Wettbewerbsverfahrens der Leibniz-Gemeinschaft (SAW) gefördert. (Mann, Vocks, Auras, Saar, Breitling, Enke, Hanschur, Steinmetz, Müller, Wisotzki, Elstner)

Nahe offene Sternhaufen und Assoziationen: Das deutsch-russische Kooperationsprojekt (AIP, INASAN Moskau, ARI/ZAH Heidelberg) wurde im Berichtsjahr abgeschlossen und ein Neuantrag wurde gestellt. Es wurden integrierte BVJHK Helligkeiten von 650 offenen Haufen publiziert und die optisch-infraroten integrierten Farben der Haufen im Rahmen von statistischen IMF Schwankungen interpretiert. (Scholz, Zinnecker; Schilbach und Röser/Heidelberg; Piskunov/Moskau; Kharchenko/Kiew)

Constellation ist ein Marie Curie Research Training Network der Europäischen Kommission (MCRN-CT-2006-035890) zum Thema „The origin of stellar masses“. Es hat am 1.12.2006 begonnen und lief jetzt im 3. Jahr. Die Position des Koordinators wechselte von Mark McCaughrean auf Matthew Bate (Exeter). Im Berichtsjahr gab es Arbeitstreffen in Cardiff (Numerische Sternentstehung), Palermo (X-ray Schule) und Prag (Diskussion massereiche Sternentstehung mit feedback). Eine Doktorarbeit wurde wegen Krankheit abgebrochen (de la Nuez Cruz). (Zinnecker, de la Nuez Cruz, mit McCaughrean/Bate, Exeter (Koordinator))

GAIA: Seit 2007 ist das AIP als Mitglied des DPAC an der Entwicklung der Datenreduktionssoftware für die ESA-Mission GAIA beteiligt. Im GAIA Data Processing and Analysis Consortium (DPAC) arbeiten über 300 Wissenschaftler und Software-Ingenieure aus über 15 Ländern. GAIA vermisst das Milchstraßensystem unter Einschluss von Eigenbewegungs- und Radialgeschwindigkeitsdaten. Das AIP ist am Radial Velocity Spectrometer beteiligt und an der Detailed First Look data reduction pipeline. (Steinmetz, Gerssen, Ocvirk, de Jong)

GHOSTS: Mit Dr. de Jong ist das AIP nunmehr PI-Institut für GHOSTS. Es handelt sich um eine großangelegte Durchmusterung. Mittels des HST werden von 18 nahen Scheibengalaxien die Sternpopulationen in deren Außenbezirken aufgelöst. Die Messungen werden von einem Team analysiert, dessen Mitglieder aus 17 Forschungseinrichtungen (Deutschland, USA, Südafrika und Australien) kommen. (de Jong, Streich, Vlajic)

Im Rahmen des CLUES-Projekts (Constrained Local UniversE Simulations) wird die Entstehung des lokalen Universums untersucht. Der Hoffman-Ribak-Algorithmus erlaubt es, aus der beobachteten lokalen Galaxienverteilung die Anfangsbedingungen für kosmologische Simulationen zu konstruieren, wobei die zufällige Realisierung des Leistungsspektrums durch die Beobachtungsdaten eingeschränkt wird. Diese spezielle Wahl der Anfangsbedingungen führt dazu, dass sich auch in den Simulationen die beobachteten lokalen großräumigen Strukturen (Virgo-Haufen, Great Attractor, Local Supercluster) bilden und man

daher die Entstehung der lokalen Gruppe in einer realistischen kosmologischen Umgebung studieren kann. (Gottlöber, Enke, Libeskind, R. Piontek, Riebe, Scannapieco, Steinmetz)

NIRVANA ist ein numerischer Code zur approximativen Lösung der zeitabhängigen Gleichungen der kompressiblen Magnetohydrodynamik. Der Code basiert auf modernsten numerischen Verfahren und ist parallelisiert (MPI). Ein Multigitter-Poissonlöser sowie die Möglichkeit der adaptiven Gitterverfeinerung erlauben ein weites Anwendungsspektrum sowohl am AIP als auch an anderen Instituten (z. B. Queen Mary University, London). NIRVANA befindet sich in ständiger Weiterentwicklung und wurde kürzlich für Anwendungen auf krummlinig-orthogonalen Gittern (Zylinder- und Kugelkoordinaten) erweitert. (Ziegler)

Das AIP hat mit vorbereitenden Arbeiten für die Instrumente STIX und EPT für die Weltraummission Solar Orbiter der ESA und NASA begonnen. (Mann, Önel)

7 Auswärtige Tätigkeiten

7.1 Wissenschaftliche Vorträge

Arlt, R.: Extending the solar butterfly diagram into the past. Solar and stellar dynamos and cycles, Stockholm, Schweden

Arlt, R.: New results of Tayler instability dynamo. Solar and stellar dynamos and cycles, Stockholm, Schweden

Arlt, R.: Generation and stability of stellar magnetic fields. Armagh Observatory, Nordirland

Arlt, R.: Direct simulation of fossil fields in convective protostars. Astrophysical Magnetohydrodynamics, Kiljava, Finnland

Arlt, R.: Consistent simulations of Tayler instability with differential rotation. 12th MHD Days, Potsdam

Arlt, R.: Digitization of sunspot drawings. Workshop on Plate Archive Digitization and Preservation, Potsdam

Arlt, R.: Convective processing of magnetic fields in proto-stars. Natural Dynamos, Stará Lesná, Slowakische Republik

Auraß, H.: Deciphering the solar flare energy release site through radio spectroscopy. AG Jahrestagung 2009, Potsdam

Boeche, C.: Chemical gradients in the Milky Way from the RAVE chemical abundances catalogue. The Milky Way and the Local Group – Now and in the Gaia Era, Heidelberg

Boeche, C.: The Radial Velocity Experiment (RAVE): the chemical catalogue and first results. RAVE meeting, Padova, Italien

Boeche, C.: The Radial Velocity Experiment (RAVE): the chemical catalogue and first results. Schwerpunkt Programm, Bad Honnef

Boeche, C.: Chemical gradients in the Milky Way from the RAVE chemical abundances catalogue. AG Jahrestagung 2009, Potsdam

Breitling, F.: The Solar Science Data Center. 2nd Solar LOFAR KSP Meeting, Potsdam

Cairós Barreto, L. M.: The star forming dwarf galaxy population in the local universe and beyond: the first 3d spectrophotometric study of a sample of BCDs. AG Jahrestagung 2009, Potsdam

Carroll, T.: 3-dimensional inversion techniques. 1st EAST-ATST Workshop: Science with large solar telescopes, Freiburg

Cattaneo, A.: Open problems in galaxy formation. 6th Potsdam Thinkshop: Open Problems in Galaxy Formation

Dall’Aglio, A.: The high redshift evolution of the cosmic UV background photoionisation rate. AG Jahrestagung 2009, Potsdam

- Dall'Aglio, A.: The evolution of the cosmic UV background at high redshift. KICP, Chicago, USA
- Dall'Aglio, A.: The high redshift evolution of the cosmic UV background photoionisation rate. XXVth IAP Annual Colloquium: The Lyman alpha Universe, Paris, Frankreich
- Dall'Aglio, A.: The evolution of the cosmic UV background. Dark Cosmology Center Seminar, Kopenhagen, Dänemark
- Denker, C.: The Sun: our life source. 13. Leibniz-Kolleg, Potsdam
- Denker, C.: Instrument and data analysis challenges. 1st EAST-ATST Workshop: Science with large solar telescopes, Freiburg
- Denker, C.: GREGOR Fabry-Pérot interferometer – status and plans. Observatorio del Teide Technical Meeting, MPS, Katlenburg-Lindau
- Denker, C.: Optical context observations for LOFAR. 2nd Solar LOFAR KSP Meeting, Potsdam
- Denker, C.: High-resolution observations of solar fine structure. Universität Potsdam
- Denker, C.: High-resolution two-dimensional spectropolarimetry with GREGOR. New Jersey Institute of Technology, Newark, NJ, USA
- Denker, C.: Digitization of heliographic plates at Solar Observatory Einstein Tower. Workshop on Plate Archive Digitization and Preservation, Potsdam
- Di Varano, I.: Development of the opto-mechanical design for ICE-T. 3rd ARENA Conference, Frascati, Italien
- Elstner, D.: Experience with Lustre-filesystem at AIP. Clusterday 2009, AEI, Potsdam
- Elstner, D.: Perspectives for the galactic dynamo. 12th MHD Days, Potsdam
- Enke, H.: Astronomie + Grid: Grid aus fachwissenschaftlicher Sicht. Bibliothekarstag 2009, Erfurt
- Enke, H.: AstroGrid-D: lessons learned. Grid-Seminar Universität Göttingen
- Enke, H.: MPI in DGrid: AstroGrid-D experiences. Numerische Simulationen im Grid, Workshop GWDG, Göttingen
- Enke, H.: Grid in Astronomy / AstroGrid-D. Kolloquium GFZ, Potsdam
- Enke, H.: Metadaten für Langzeitarchivierung und Datenmanagement. Metadaten Workshop DGRID, Göttingen
- Enke, H.: Almagest: The AIP database cluster. Clusterday 2009, AEI, Potsdam
- Forero-Romero, J.E.: The Milky Way from a semi-analytic point of view. 6th Potsdam Thinkshop: Open Problems in Galaxy Formation
- Fröhlich, H.-E.: On the differential rotation of CoRoT-Exo-2a. AG Jahrestagung 2009, Potsdam
- Fröhlich, H.-E.: On the differential rotation of CoRoT-Exo-2a. Tautenburg
- Fröhlich, H.-E.: Differential rotation of stars from CoRoT data. 12th MHD Days, Potsdam
- Gellert, M.: Stratorotational instability in Taylor-Couette flows heated from above. 16th International Couette-Taylor Workshop, Princeton, USA
- Gellert, M.: Towards an AMRI laboratory experiment. 12th MHD Days, Potsdam
- Gerssen, J.: Software demonstration: integral field spectroscopy data reduction made easy with P3d. AG Jahrestagung 2009, Potsdam
- Gottlöber, S.: Constrained simulations of the local universe. UNAM colloquium, Mexiko City, Mexiko
- Gottlöber, S.: Constrained simulations of the local universe. Academy of Science colloquium, Athens, Griechenland
- Gottlöber, S.: Warm dark matter: a possible solution to the overabundance of dwarfs in the local universe? 6th Potsdam Thinkshop: Open Problems in Galaxy Formation
- Gottlöber, S.: Constrained local universe simulations. Distribution of Mass in the Milky Way Galaxy, Leiden, Niederlande

- Gottlöber, S.: Constrained simulations of the local universe with cold and warm dark matter. 5th International Workshop on the Dark Side of the Universe, Melbourne, Australien
- Gottlöber, S.: Constrained simulations of the local universe. 8th Sino-German workshop, Kunming, China
- Gottlöber, S.: Constrained simulations of the local universe. Colloquium, Swinburne, Australien
- Granzner, T.: Three years experience in robotic observations with STELLA. Budapest, Ungarn
- Granzner, T.: Three years of robotic operation on STELLA. Robotics Workshop, Málaga, Spanien
- Hofmann, A.: GREGOR Fabry-Pérot interferometer – a two-dimensional spectropolarimeter for high-resolution studies of the Sun. AG Jahrestagung 2009, Potsdam
- Hubrig, S.: Stellar magnetic dynamo during the evolution across the main sequence. IAU Symp. 264, Rio de Janeiro, Brasilien
- Hubrig, S.: The present status of our knowledge of magnetic fields in massive hot stars. AG Jahrestagung 2009, Potsdam
- Hubrig, S.: Abundance characteristics and mechanisms potentially responsible for exotic chemical peculiarities in upper main sequence chemically peculiar stars. Lund Observatory, Schweden
- Hubrig, S.: CP binaries. Binaries – key to comprehension of the Universe, Brno, Tschechien
- Husemann, B.: Extended emission-line regions around radio-quiet QSOs. Special seminar at IAA, Granada, Spanien
- Husemann, B.: Extended emission-line regions around radio-quiet QSOs: luminosities, sizes and AGN feedback. 3rd meeting of the SPP 1177, Bad Honnef
- Ilyin, I.: The spectropolarimeters Sofin/Pepsi and the latest observational results. Solar and stellar dynamos and cycles, Stockholm, Schweden
- Jimenez, B.: RAVE: The AMVR project. The Milky Way and the Local Group – Now and in the Gaia Era, Heidelberg
- Jimenez, B.: The age-metallicity and the age-velocity relation in the solar vicinity. AG Jahrestagung 2009, Potsdam
- Jimenez, B.: The Milky Way as a galaxy: myth and reality. International Year of Astronomy 2009, Guirguillano, Spanien
- Jimenez, B.: RAVE: The age-metallicity-velocity relation in the nearby disk. RAVE meeting, Padova, Italien
- Jimenez, B.: Looking for the siblings of the Sun with RAVE survey. RAVE meeting, Padova, Italien
- de Jong, R.: Outskirts of nearby galaxies/groups with HETDEX. HETDEX Science Workshop, Austin, Texas, USA
- de Jong, R.: Stellar population mass estimates. Unveiling the mass – A celebration of Vera Rubin, Kingston, Kanada
- de Jong, R.: Astronomy as a team sport. Challenges Seminar on the occasion of Piet van der Kruit's retirement, Groningen, Niederlande
- Kelz, A.: Developments in 3D- and Fiber-spectroscopy at the AIP. AAO Colloquium, Sydney, Australien
- Kelz, A.: PMAS 2001–2010: a decadal review. AG Jahrestagung 2009, Potsdam
- Kitchatinov, L.: Nonaxisymmetric modes of magnetorotational instability. 12th MHD Days, Potsdam
- Klar, J.: A detailed view on filaments and sheets of the WHIM. AG Jahrestagung 2009, Potsdam
- Kondić, T.: Decay of the magnetic field in the neutron star crusts. AG Jahrestagung 2009, Potsdam

- Küker, M.: Differential rotation of fast rotating solar-type stars. 12th MHD Days, Potsdam
- Mann, G.: Budget of energetic electrons during solar flares in the framework of magnetic reconnection. DPG Frühjahrstagung 2009, Greifswald
- Mann, G.: Solar observation with LOFAR. Nancy Radioheliograph Workshop, Meudon, Frankreich
- Mann, G.: Status of the LOFAR KSP 'Solar Physics and Space Weather with LOFAR'. 2nd Solar LOFAR KSP Meeting, Potsdam
- Mann, G.: Key Science Project: Solar Physics and Space Weather with LOFAR. LOFAR Status Meeting, Dwingeloo, Niederlande
- Mann, G.: Monitoring the solar activity by LOFAR. EGU General Assembly, Wien, Österreich
- Mann, G.: Electron acceleration in electric circuits during solar flares. EGU General Assembly, Wien, Österreich
- Mann, G.: Status of the LOFAR KSP 'Solar Physics and Space Weather with LOFAR'. GLOW General Meeting, Garching
- Mann, G.: Budget of energetic electrons during solar flares. 9th RHESSI Workshop, Genua, Italien
- Mann, G.: Budget of energetic electrons during flares. CESPM IV, Bairisch Kölldorf, Österreich
- Miteva, R.: Relativistic shock drift acceleration of protons at reconnection outflow termination shock. 9th RHESSI Workshop, Genua, Italien
- Miteva, R.: Parameter study on electron acceleration at shock waves with upstream whistler turbulence. Colloquium at Royal Observatory, Brüssel, Belgien
- Mücket, J.: The contribution of the kinematical SZ effect to the WMAP 5 Year Data. AG Jahrestagung 2009, Potsdam
- Nebot Gómez-Morán, A.: Post common envelope binaries from SDSS: White dwarf/main sequence binaries from SEGUE. The 14th North American Workshop on Cataclysmic Variables and Related Objects, Tucson, USA
- Nickelt-Czycykowski, I.: TheoSSA on AstroGrid-D. 4. EGEE User Forum, Catania, Italien
- Ocvirk, P.: The star formation history and differential kinematics of galaxies from integrated light spectroscopy. The 2nd Lyon-Yonsei galaxy formation workshop, Seoul, Korea
- Ocvirk, P.: Fake star formation bursts: blue horizontal branch stars masquerade as young massive stars in integrated light spectroscopy. The 1st Lyon-Yonsei galaxy formation workshop, Lyon, Frankreich
- Ocvirk, P.: Fake star formation bursts: blue horizontal branch stars masquerade as young massive stars in integrated light spectroscopy. AG Jahrestagung 2009, Potsdam
- Ocvirk, P.: Bimodal gas accretion in the Horizon-MareNostrum galaxy formation simulation. SF2A 2009, Besançon, Frankreich
- Önel, H.: Electron acceleration in a flare plasma via coronal circuits. AG Jahrestagung 2009, Potsdam
- Partl, A.: Physics of the intergalactic medium and the line of sight proximity effect. Universität Wien, Österreich
- Partl, A.: Radiation transport and the line of sight proximity effect. Madrid, Spanien
- Partl, A.: Large scale structure bias of the proximity effect. AG Jahrestagung 2009, Potsdam
- Piontek, F.: Feedback and the formation of disk galaxies. 6th Potsdam Thinkshop: Open Problems in Galaxy Formation
- Ratzka, T.: Mid-infrared interferometry of young stars. ITAP Seminar, Kiel
- Rädler, K.-H.: Yoshizawa's mean electromotive force. Nordita, Stockholm, Schweden
- Rädler, K.-H.: Dynamo theory and its experimental validation. Astronomy and Astrophysics

sics Seminar, Stockholm, Schweden

Rädler, K.-H.: Mean electromotive force proportional to mean flow in MHD turbulence. Astrophysical Magnetohydrodynamics, Kiljava, Finnland

Rädler, K.-H.: On the early days of mean-field dynamo theory. Astrophysical Magnetohydrodynamics, Kiljava, Finnland

Rädler, K.-H.: Magnetic fields of cosmic bodies – generated and maintained by dynamos. Theoretical Physics Seminar, Stockholm, Schweden

Rendtel, J.: 10 years of IMO video meteor network: Impact on working lists. International Meteor Conference, Porec, Kroatien

Roth, M.: Astrophotonics Opportunities in Potsdam. Institut für Strahlwerkzeuge, Stuttgart

Roth, M.: Single and multi-object IFU spectroscopy of Planetary Nebulae. McQuarie University, Sydney, Australien

Roth, M.: 3D spectroscopy study of blue compact dwarf galaxies. Anglo-Australian Observatory, Sydney, Australien

Roth, M.: Determining AGB mass loss histories from Planetary Nebulae: towards hexa-bundle MOS of Magellanic Cloud PNe. ESO, Garching

Roth, M.: Astrophotonik. PhotonikBB, Potsdam

Roth, M.: PMAS Status. PMAS Legacy Workshop, Granada, Spanien

Roth, M.: 3D Spectroscopy: instrumentation and data reduction/analysis issues. Estallidos VII. Workshop, Granada, Spanien

Roth, M.: Das Leibniz-Applikationslabor für faseroptische Spektroskopie und Sensorik. Forschungszentrum Rossendorf

Roth, M.: Astrophysical Instrumentation & Astrophotonics – Innovations in observational Astronomy. Universität Potsdam

Roth, M.: Die Europäische Technologieplattform Photonics21. Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur, Potsdam

Rüdiger, G.: MHD stability of the solar tachocline. Stockholm, Schweden

Rüdiger, G.: Magnetorotational instabilities in astrophysics and experimental physics. Universität Jena

Rüdiger, G.: Instability experiments with MHD Taylor-Couette flows. Stockholm, Schweden

Rüdiger, G.: Nonaxisymmetric MRI modes in Taylor-Couette flows. Schloss Ringberg

Rüdiger, G.: Magnetic instabilities in radiative stellar zones like the solar tachocline. Kolloquium KIS, Freiburg

Rüdiger, G.: Cross-helicity and eta-quenching. 12th MHD Days, Potsdam

Sandin, C.: Unfolding properties of mass loss at the tip of the asymptotic giant branch. Austin, Texas, USA

Sandin, C.: Unfolding properties of mass loss at the rapidly changing tip of the asymptotic giant branch. AG Jahrestagung 2009, Potsdam

Scannapieco, C.: The formation of spiral galaxies in a Lambda-CDM universe. AG Jahrestagung 2009, Potsdam

Scannapieco, C.: Formation of Milky Way-type galaxies in cosmological hydrodynamical simulations. The Milky Way and the Local Group – Now and in the Gaia Era, Heidelberg

Scannapieco, C.: The formation of disk galaxies in Lambda-CDM. Institute Seminar Observatory of Geneva, Schweiz

Scannapieco, C.: The formation of galaxies in cosmological hydrodynamical simulations. Astro-Club, Marseille, Frankreich

Schönherr, G.: The magnetic field of neutron stars – What can cyclotron lines tell us? X-ray astronomy 2009, Bologna, Italien

- Schönherr, G.: The state of art of cyclotron line modeling. ESAC faculty seminar, Villafranca, Spanien
- Schönherr, G.: INTEGRAL clues on the magnetic fields of neutron stars. ESOC science seminar, Darmstadt
- Schönherr, G.: Strong magnetic fields of neutron stars: what cyclotron lines tell us. AG Jahrestagung 2009, Potsdam
- Scholz, R.-D.: The coolest halo subdwarfs – the oldest brown dwarfs? The Milky Way and the Local Group – Now and in the Gaia Era, Heidelberg
- Schulze, A.: Studying black hole growth. 3rd meeting of the SPP 1177, Bad Honnef
- Schwope, A.: Polars in the XMM-Newton era. 23rd XMM-Newton SSC Consortium meeting, Mailand, Italien
- Schwope, A.: Polars in the XMM-Newton era. 14th North American Workshop on CVs and related objects, Tucson, USA
- Schwope, A.: Light pollution: an astronomers perspective. IGB Workshop: Verlust der Nacht, Berlin
- Schwope, A.: X-Shooting EF Eri: evidence for a massive white dwarf and a substellar secondary. AG Jahrestagung 2009, Potsdam
- Staude, J.: Einsteinturm: Experimentelle Relativitätstheorie und Sonnenforschung. Univ. Potsdam: em. Profs. der Math.-Nat. Fak., Potsdam, Telegrafenberg
- Steffen, M.: Micro- and macroturbulence derived from 3D hydrodynamical stellar atmospheres. IAU General Assembly, JD 10, Rio de Janeiro, Brasilien
- Steffen, M.: ⁶Li in metal-poor halo stars: real or spurious? IAU Symp. 265, Rio de Janeiro, Brasilien
- Steffen, M.: Confronting 3D models of the solar photosphere with observations. AG Jahrestagung 2009, Potsdam
- Steffen, M.: Convection and ⁶Li in the atmospheres of metal-poor halo stars. IAU Symp. 268, Geneva, Schweiz
- Steinmetz, M.: Unravelling the structure and kinematics of the Milky Way with RAVE. AG Jahrestagung 2009, Potsdam
- Steinmetz, M.: Grids and virtuelles Observatorium: mehr als ein Google für Sterne! DINI Jahrestagung, Kassel
- Steinmetz, M.: Unravelling the formation history of the Galaxy with RAVE. ESO spectroscopic survey workshop, Garching
- Steinmetz, M.: RAVE. Construction and evolution of the Galaxy. New surveys and new perspectives, Princeton, USA
- Steinmetz, M.: How massive is the Milky Way? 6th Potsdam Thinkshop: Open Problems in Galaxy Formation
- Steinmetz, M.: How massive is the Milky Way? Unveiling the mass – A celebration of Vera Rubin, Kingston, Kanada
- Steinmetz, M.: Overcoming great barriers in galactic archeology. AAO Workshop: Overcoming Great Barriers in Galactic Archeology, Cairns, Australien
- Steinmetz, M.: How massive is the Milky Way? AAO Workshop: Overcoming Great Barriers in Galactic Archeology, Cairns, Australien
- Steinmetz, M.: Missing baryons in the Local Group. Missing Baryons, Accretion and feedback in Galaxies, Sydney, Australien
- Steinmetz, M.: Exploring the Local Milky Way with RAVE. The Milky Way and the Local Group – Now and in the Gaia Era, Heidelberg
- Steinmetz, M.: Astronomy in the era of mega surveys, large simulations and robotic telescopes. IDIES Inaugural Symposium, Baltimore, USA
- Steinmetz, M.: The Astrophysical Institute Potsdam. 7th GAIA CU6 meeting, Potsdam
- Steinmetz, M.: How massive is the Milky Way? Lorentz Workshop: Distribution of Mass

in the Milky Way Galaxy, Leiden, Niederlande

Strassmeier, K. G.: The International Concordia Explorer Telescope: design review. Universität Padova, Italien

Strassmeier, K. G.: PEPSI for the LBT/AGW performance summary. MPIA, Heidelberg

Strassmeier, K. G.: The STELLA robotic observatory on Tenerife. Robotics Workshop, Málaga, Spanien

Strassmeier, K. G.: Stellar activity with BRITE: the Aurigae field. BRITE Workshop, Wien, Österreich

Strassmeier, K. G.: The PEPSI spectrograph for the LBT: what can you expect? AG Jahrestagung 2009, Potsdam

Strassmeier, K. G.: The science cases for spectropolarimetry with the E-ELT. AG Jahrestagung 2009, Potsdam

Vocks, C.: Solar observations with single LOFAR stations. GLOW General Meeting, Garching

Vocks, C.: Solar software. GLOW General Meeting, Garching

Vocks, C.: Scattering of solar energetic electrons in interplanetary space. DPG Frühjahrstagung 2009, Greifswald

Vocks, C.: Scattering of solar energetic electrons in interplanetary space. AG Jahrestagung 2009, Potsdam

Warmuth, A.: Using radioheliographs to study global coronal waves. Workshop: Futur de la radioastronomie solaire en France, Meudon, Frankreich

Warmuth, A.: Source sizes and energy partition from RHESSI imaging and spectroscopy. 9th RHESSI Workshop, Genua, Italien

Warmuth, A.: Recent results on electron acceleration in solar flares obtained from hard X-ray diagnostics. DPG Frühjahrstagung 2009, Greifswald

Warmuth, A.: Recent results on electron acceleration in solar flares from hard X-ray and radio observations. AG Jahrestagung 2009, Potsdam

Weber, M.: Monitoring mass motions of Betelgeuse's photosphere using robotic telescopes. IAU General Assembly, JD 10, Rio de Janeiro, Brasilien

Weber, M.: Automated spectroscopy with STELLA. AG Jahrestagung 2009, Potsdam

Weilbacher, P.: Star formation in the long tidal tail of the merging galaxy UGC 2238. Tidal Dwarf Galaxies – Ghosts from structure formation, Bad Honnef

Weilbacher, P.: What can MUSE do for your science? AG Jahrestagung 2009, Potsdam

Williams, M.: Kinematics of the extended solar neighbourhood with RAVE. AG Jahrestagung 2009, Potsdam

Williams, M.: Stellar streams in the solar neighbourhood. Overcoming Great Barriers in Galactic Archaeology, Palm Cove, Australien

Williams, M.: A RAVE about streams. Seminar, Lund Observatory, Schweden

Williams, M.: Kinematics of the extended solar neighbourhood with RAVE. The Milky Way and the Local Group – Now and in the Gaia Era, Heidelberg

Williams, M.: RAVE processing status. RAVE collaboration meeting, Padova, Italien

Williams, M.: Science with the red clump in RAVE. 3rd meeting of the SPP 1177, Bad Honnef

Wisotzki, L.: Quasars and the UV Background. Joint ESO/MPE/MPA/USM Colloquium, München

Wisotzki, L.: Galaxy population evolution – some open issues. SPP-Rundgespräch, Potsdam

Wisotzki, L.: The evolution of the cosmic UV background at high redshifts. Reionization@Ringberg, Schloss Ringberg

Wisotzki, L.: Schwarze Löcher in Galaxien. Kolloquium Verabschiedung Prof. Reimers,

Hamburg

Wisotzki, L.: Galaxy evolution and the growth of supermassive black holes. Physikalisches Kolloquium RWTH, Aachen

Wisotzki, L.: Evolution of the black hole-bulge stellar mass relation. IAU Symp. 267, Rio de Janeiro, Brasilien

Wisotzki, L.: Probing black hole-galaxy coevolution with AGN host galaxies. AG Jahrestagung 2009, Potsdam

Wisotzki, L.: AGN statistics with HETDEX. HETDEX Science Workshop, Austin, Texas, USA

Zinnecker, H.: Astronomy from the Antarctic Plateau: A global view. IAU General Assembly, SpS3, Rio de Janeiro, Brasilien

Zinnecker, H.: Statistical properties of embedded and open star clusters. IAU Symp. 266, Rio de Janeiro, Brasilien

Zinnecker, H.: R 136/NGC 2070/30 Dor – a present-day proto-globular cluster? KITP talk, University California, Santa Barbara, USA

Zinnecker, H.: VISTA microlensing survey of free-floating brown dwarfs towards the Galactic Center. Recipes for making brownies: theory vs. observations, Noordwijk, Niederlande

Zinnecker, H.: New star formation science with SOFIA. NASA-Ames, USA

Zinnecker, H.: Observations of low mass companions to massive stars. IAU General Assembly, SpS7, Rio de Janeiro, Brasilien

Zinnecker, H.: Star formation rates from Br gamma observations. SFR@50, Spineto, Italien

Zinnecker, H.: How to consolidate efforts within the community and the related agencies? Pathways towards habitable planets, Barcelona, Spanien

7.2 Populärwissenschaftliche Vorträge

Arlt, R.: Das magnetische Universum. Sternennacht am AIP

Arlt, R.: Das magnetische Universum. Schülercampus Viadrina Frankfurt/Oder

Arlt, R.: Sternschnuppenschauer der Leoniden gestern und heute. Urania, Potsdam

von Berlepsch, R.: Vom Kalenderprivileg zur modernen Astrophysik: 300 Jahre Astronomie in Berlin und Potsdam. Sternennacht am AIP

Carroll, T.: Extrasolare Planeten. Einmal Urknall und Zurück, Nikolaisaal, Potsdam

Cattaneo, A.: Galaxien im Ruhestand. Sternennacht am AIP

Fröhlich, H.-E.: Die dunklen Seiten des Kosmos. Akadem. 2. Lebenshälfte, Potsdam

Fröhlich, H.-E.: Die dunklen Seiten des Kosmos. 5. Tag der Naturwissenschaften, Berlin

Gavignaud, I.: Verhungerte riesige schwarze Löcher und ihre Gast-Galaxien. Marie-Curie-Gymnasium, Ludwigfelde

Gottlöber, S.: Die Entstehung von Strukturen im Universum. Lehrerweiterbildung, Bad Honnef

Granzer, T.: Robotische Teleskope. Vortrag vor Schülern am AIP

Kelz, A.: Farben und Spektroskopie des Himmels. Bruno-H.-Bürgel-Sternwarte, Berlin

Lamer, G.: Galaxienhaufen, Dunkle Materie und Dunkle Energie. Sternennacht am AIP

Lamer, G.: Galaxienhaufen, Dunkle Materie und Dunkle Energie. Lange Nacht der Sterne am AIP

Liebscher, D.-E.: Jenseits des Unendlichen. Urania, Berlin

Liebscher, D.-E.: Die Geometrie der Bewegung in Raum und Zeit. c-base e. V., Berlin

Liebscher, D.-E.: Von Kepler zu Newton. Vortrag am AIP vor Schülern des Albert-Schweitzer-Gymnasiums, Erfurt

Liebscher, D.-E.: Von den Keplerschen Gesetzen zu den Newtonschen Axiomen. Lehrerweiterbildung, Jena

- Liebscher, D.-E.: Von den Keplerschen Gesetzen zu den Newtonschen Axiomen. Astronomisches Sommerlager, Bischofsheim
- Liebscher, D.-E.: Jenseits des Unendlichen. Astronomisches Sommerlager, Bischofsheim
- Liebscher, D.-E.: Sonnenuhr und Sonnenkompass. Urania, Berlin
- Liebscher, D.-E.: Mit 100 000 Sachen um die Sonne – warum merken wir nichts? Marie-Curie-Gymnasium, Ludwigsfelde
- Mann, G.: Die stürmische Sonne. Urania, Potsdam
- Müller, V.: Dunkle Materie und dunkle Energie – Rätsel der Kosmologie. Urania, Berlin
- Müller, V.: Kosmologie am AIP. Vortrag vor Schülern am AIP
- Nickelt-Czycykowski, I.: Action in 4D – Das Universum im Computer. Sternennacht am AIP
- Nickelt-Czycykowski, I.: Action in 4D – Das Universum im Computer. Schülercampus Viadrina Frankfurt/Oder
- Nickelt-Czycykowski, I.: Astro-Quiz (Jeopardy) zum Tag der offenen Tür der Bundesregierung, Berlin
- Önel, H.: The Sun and Radio. Öffentlicher Vortrag am AIP
- Önel, H.: Unsere Sonne. Vortrag vor Schülern am AIP
- Partl, A.: Wir alle sind aus Sternenstaub. Marie-Curie-Gymnasium, Ludwigsfelde
- Rendtel, J.: Dämmerung – Zwischen Tag und Nacht. Urania, Potsdam
- Rendtel, J.: Astronomische Ereignisse 2009. Urania, Potsdam
- Rendtel, J.: Die ruhelose Sonne. Jahrestagung Deutsche Ges. f. Mechan. Medizin, Seminars, Potsdam
- Riebe, K.: Kosmologie am AIP. Girl's Day am AIP
- Roth, M.: 3D Spektroskopie in der Astrophysik. Sternwarte, Stuttgart
- Rüdiger, G.: Was zeigen uns die Sonnenflecken wirklich? Bruno-H.-Bürgel-Sternwarte, Berlin
- Scholz, R.-D.: Das Geheimnis des Weihnachtssterns. Sternennacht am AIP
- Schönherr, G.: Pulsare – Leuchtfeuer im All. Sternennacht am AIP
- Schönherr, G.: Pulsare – Leuchtfeuer im All. Lange Nacht der Sterne am AIP
- Schönherr, G.: Das AIP – ein Zentrum der astrophysikalischen Forschung internationaler Bedeutung. Tagung der Senioren-Union Landesverband Brandenburg, Potsdam
- Schwope, A.: 400 Jahre Astronomie. Lange Nacht der Wissenschaften am AIP
- Schwope, A.: Weißt Du, wieviel Sternlein stehen? Ausstellung „Berlin im Licht“
- Schwope, A.: Weiße Zwerge, Schwarze Löcher – Highlife auf dem Sternenfriedhof. Tag der Wissenschaften, Luckenwalde
- Staupe, J.: Relativitätshimmel. Initiativkreis Albert-Einstein-Haus, Caputh
- Steinmetz, M.: Die Welt im Großen beobachten und interpretieren. Studium generale Universität Heidelberg
- Steinmetz, M.: Das Universum: schön, elegant oder grotesk? Urania, Berlin
- Steinmetz, M.: Zum Mond und bis ans Ende der Welt: Reisen ins Ungewisse – Das Abenteuer Raumfahrt: Podiumsdiskussion „Alles auf Anfang – zurück zum Beginn von Raum und Zeit“. Münchner Wissenschaftstage 2009
- Steinmetz, M.: Galaktische Archäologie: Ausgrabungen in der Milchstraße. Planetarium Cottbus
- Steinmetz, M.: Die Milchstraße als Labor des Kosmos. Lange Nacht der Sterne am AIP
- Steinmetz, M.: Galaxien, Voids und Walls – Die Vermessung des Universums. Vortragsreihe Faszinierendes Weltall, Göttingen
- Steinmetz, M.: From RAVE to GAIA: exploring the formation history of our Galaxy. Brisbane, Australien

- Steinmetz, M.: Galaktische Rätsel – Auf der Suche nach dem Ursprung der Milchstraße. Wissenschaftssommer 2009, Saarbrücken
- Steinmetz, M.: Das Fernrohr – eine kosmische Zeitmaschine. Einmal Urknall und zurück. Nikolaisaal, Potsdam
- Steinmetz, M.: Das Fernrohr – eine kosmische Zeitmaschine. Einweihung einer Schulsternwarte, Würzburg
- Storm, J.: LBT – Das große Doppelteleskop. Sternennacht am AIP
- Storm, J.: The Large Binocular Telescope (LBT). Bruno-H.-Bürgel-Sternwarte, Berlin
- Strassmeier, K. G.: Die Astrophysik veränderlicher Sterne. Lange Nacht der Sterne am AIP
- Vocks, C.: Die Sonne – unser nächster Stern. Sternennacht am AIP
- Vocks, C.: LOFAR – Ein Radioteleskop der nächsten Generation. Sternennacht am AIP
- Vocks, C.: Das Sonnensystem. Vortrag vor Schülern am AIP
- Warmuth, A.: Die launische Sonne – über den Sonnenfleckenzyklus und seine Auswirkungen. W.-Foerster-Sternwarte, Berlin
- Warmuth, A.: Ist die Sonne am Klimawandel schuld? Bundestag, Berlin
- Warmuth, A.: Sonnenstürme und Weltraumwetter. Sternennacht am AIP
- Warmuth, A.: Unsere stürmische Sonne. Lange Nacht der Sterne am AIP
- Warmuth, A.: Die Sonne unser nächster Stern. Pressekonferenz zur Langen Nacht der Wissenschaften
- Wisotzki, L.: Galaxien, Quasare, Schwarze Löcher. Potsdamer Köpfe, Sonntagsvorlesung von ProWissen
- Wisotzki, L.: Galaxien, Quasare, Schwarze Löcher. Vorlesung auf dem Potsdamer Wissenschaftsmarkt
- Wisotzki, L.: Mit neuen Teleskopen das Weltall erkunden. Vortrag vor Schülern am AIP
- Wisotzki, L.: Exploring the Universe with MUSE. MUSE Busy Week, Porquerolles, Frankreich
- Wisotzki, L.: Urlicht und Sternenlicht. Ansprache im Hochschulgottesdienst, Potsdam
- Wisotzki, L.: Neues aus der Kosmologie. Lehrerfortbildung der Universität Potsdam
- Zinnecker, H.: Sternentstehung in interstellaren Gas/Staub-Wolken. IRS Stuttgart

7.3 Gastaufenthalte (2 Wochen und länger)

- Dall’Aglio: Kavli Institute for Cosmological Physics, Chicago, USA, 04.10.–31.10.
- Ocvirk: Observatoire de Lyon, Frankreich, 01.07.–31.07.
- Steffen: Observatoire de Meudon/Paris, Frankreich, 23.03.–04.04.
- Rädler: Nordita, Stockholm, Schweden, 06.10-25.10.
- Zinnecker: Tuorla Observatorium, Finnland, Juni 2009

7.4 Beobachtungsaufenthalte, Messkampagnen

- Balthasar, Denker, Hofmann: GFPI alignment and preparation for 2009 observing period, VTT, 18.03.–05.04.
- Balthasar, Denker, Hofmann, Rendtel: (a) Moving magnetic features and moat flow and (b) degree and small scale variation of force-freeness, VTT, 06.04.–14.04., 13.05.–25.05.
- Balthasar, Denker: Minifilaments, AIP, VTT, GFPI, 04.06.–14.06.
- Balthasar, Denker: GFPI transfer and testing, GREGOR, 26.08.–19.09.
- Balthasar, Denker, Rendtel, Steffen: (a) Center-to-limb variation of oxygen lines and (b) high-cadence observations of chromospheric fine structure, AIP, VTT, 23.11.–10.12.
- Briquet, Hubrig et al.: The first magnetic field models of newly discovered SPBs and β Cephei stars, ESO, VLT, FORS2, 22,8 h
- Cure, Schöller, Stelzer, Hubrig et al.: Magnetic field topology in the four Herbig Ae/Be

- stars with the strongest magnetic fields, ESO, VLT, FORS 2, 37 h
- Hubrig: Probing the magnetospheric accretion in magnetic Herbig Ae stars, ESO, VLT, X-Shooter, science verification, 0,5 h
- Hubrig: Probing the magnetospheric accretion in Herbig Ae stars with recently detected magnetic fields, ESO, VLT, X-Shooter, 9,9 h
- Hubrig, Ilyin: The evolution of magnetic fields in OB-type stars from the study of open clusters of different age, ESO, VLT, FORS 2, 4 Nächte
- Hubrig: A study of the Fe II spectrum in the near-infrared, ESO, VLT, CRIRES, 3,8 h
- Husemann, Wisotzki: Lyman alpha nebulae around radio-loud QSOs, DSAZ, 3,5 m, PMAS, 5 Nächte
- Kelz, Roth: ‚Mas‘ PMAS: upgrade of the Spectrograph-Detector, DSAZ, 3,5 m, 09.10.–11.10., PMAS CCD commissioning
- Lamer, Schwobe: Redshifts of the strong lensing arcs of the $z = 1.08$ cluster XMMU J100750+125818, ESO, VLT, FORS 2, 10 h
- Maddox, Dubinowska: A large, flux-limited K-band quasar survey: Constraining dusty absorbers and unified models, ESO, NTT, EFOSC2, 11.05.–16.05.
- Maddox, Wisotzki: A large, K-band flux-limited quasar survey, DSAZ, 3,5 m, MOSCA, 3 Nächte
- Maddox, Wisotzki: A large, K-band flux-limited quasar survey, DSAZ, 2,2 m, CAFOS, 9 Nächte
- McCaughrean, Scholz, Zinnecker: Epsilon Indi, Ba, Bb: individual dynamical masses for the nearest known binary brown dwarf system, ESO, VLT, NACO + FORS 2, 4 + 1,5 h, respectively in service mode
- Rice, Strassmeier: Doppler imaging of the pre-main sequence star V 410 Tau, CFHT 3,6 m, Espadons, Queue observing, Jan. 2009
- Röser, Scholz: Trigonometric parallaxes of late-M-, L-, and T-dwarf candidates, DSAZ, 3,5 m, Omega 2000, 1,5 Nächte (spread over several service blocks), Frühjahr 2009
- Röser, Scholz: Trigonometric parallaxes of late-M-, L-, and T-dwarf candidates, DSAZ, 3,5 m, Omega 2000, 2 Nächte (spread over several service blocks), Herbst 2009
- Roth, Steffen, Sandin: AndroPASS – a survey for PNe in the central kpc of M 31, DSAZ, 3,5 m, PMAS, LARR/PPAK, 12.10.–16.10.
- Roth, Kelz, Sandin: AndroPASS – a survey for PNe in the central kpc of M 31, DSAZ, 3,5 m, PMAS, 11.10.–16.10.
- Sandin, Roth, Steffen: Probing the final mass loss phase of AGB stars: a pilot study of larger galactic disk objects in the northern hemisphere, McDonald Observatory, 2,7 m, VIRUS-P, 29.05.–31.05
- Scholz: Wide companion search around nearest WDs and BDs, ESO VISTA (VHS:DR:Dry Run), 3 h
- Schwobe: Understanding close binary evolution from SDSS/SEGUE, DSAZ, 3,5 m, TWIN, 20 Nächte
- Schwobe: The SED of the polar EF Eri, ESO, VLT, X-Shooter, 1 h
- Steinmetz: RAVE survey 2009, AAO, 6dF, 240 Nächte, RAVE
- Strassmeier et al., Messkampagnen mit robotischen Teleskopen:
- : Time-series Doppler imaging, STELLA-I + SES
 - : Orbits of active binaries, STELLA-I + SES
 - : Long-term rotational modulation studies of spotted stars, APT, STELLA
- Wisotzki: The mass function of active supermassive black holes at $z \sim 2$, ESO, VLT, SINFONI, 43 h
- Wisotzki: Black hole masses of high-luminosity quasars and the origin of radio loudness, AIP, LBT, LUCIFER, 10 h
- Wisotzki: A deep survey for variable low-level nuclei in galaxies, LBT, LBC, 3,2 h

7.5 Erfolgreiche Proposals für Satellitenobservatorien

Böhringer, Schwobe, Lamer, deHoon: X-ray study of the massive cluster SPARCS J0035-4312 at $z = 1.335$, ESA, XMM-Newton, 120 ksec

Caballero, Schönherr: Monitoring transient accreting X-ray pulsars in the field of the Key Programme 0720018, ESA, INTEGRAL, TOO proposal

de Jong: GHOSTS: Stellar outskirts of massive spiral galaxies, NASA/ESA, HST, 88 SNAP orbits

Pottschmidt, Schönherr: Cyclotron resonance scattering features in transient accreting X-ray pulsars with Suzaku, Suzaku, 450 ksec

Schwobe: V405 Peg – prototype of low-luminosity CVs? ESA, XMM-Newton, 44 ksec

Stelzer, Hubrig, Cowley: Search for X-ray emission from magnetic chemically peculiar roAp stars, NASA, Chandra, ACIS-I, 10 ksec

Vogel: The accretion process in extremely high magnetic field polars, ESA, XMM-Newton, 24 ksec

Walter, Schwobe: EF Eridani in the low state, ESA, XMM-Newton, 63 ksec

Zinnecker: X-ray confirmation of proper motion selected star clusters, ESA, XMM-Newton, 40 ksec

7.6 Supercomputer-Projekte

Gottlöber: Local Supercluster simulations, Landesrechenzentrum München, ALTIX, 1 Mill. CPU-Stunden

Gottlöber: The small scale structure of the Universe, John-von-Neuman-Institut für Computing (NIC), JUROPA, 1,5 Mill. CPU-Stunden

8 Veröffentlichungen

8.1 In Zeitschriften und Büchern

Abadi, M., Navarro, J. F., Steinmetz, M.: An alternative origin for hypervelocity stars. *Astrophys. J.* **691** (2009), L63

Abazajian, K. N., Adelman-McCarthy, J. K., Agüeros, M. A., ... Nebot, A., ... Scholz, R.-D., ... Schwobe, A., ... Steinmetz, M. et al.: The Seventh Data Release of the Sloan Digital Sky Survey. *Astrophys. J. Suppl.* **182** (2009), 543

Amorín, R., Aguerra, J. A. L., Muñoz-Tuñón, C., Cairós, L. M.: The host in blue compact galaxies. Structural properties and scaling relations. *Astron. Astrophys.* **501** (2009), 75

Andersen, M., Zinnecker, H., Moneti, A., McCaughrean, M. J., Brandl, B., Brandner, W., Meylan, G., Hunter, D.: The low-mass Initial Mass Function in the 30 Doradus starburst cluster. *Astrophys. J.* **707** (2009), 1347

Arlt, R.: The solar observations at Armagh Observatory in 1795–1797. *Astron. Nachr.* **330** (2009), 311

Arlt, R.: The Butterfly Diagram in the 18th Century. *Solar Physics* **255** (2009), 143

Auraß, A., Rausche, G., Hofmann, A., Berkebile-Stoiser, S., Veronig, A.: Radio bursts and magnetic field structure during microflares. *Cent. Eur. Astrophys. Bull.* **33** (2009), 159

Auraß, H., Landini, F., Poletto, G.: Coronal current sheet signatures during the 17 May 2002 CME-flare. *Astron. Astrophys.* **506** (2009), 901

Avalos-Zuniga, R., Plunian, F., Rädler, K.-H.: Rossby waves and alpha-effect. *Geophys. Astrophys. Fluid Dyn.* **103** (2009), 375

Barazza, F. D., Wolf, C., Gray, M. E., ... Böhm, A., ... Wisotzki, L., Zheng, X.: Relating basic properties of bright early-type dwarf galaxies to their location in Abell 901/902. *Astron. Astrophys.* **508** (2009), 665

- Bardelli, S., Zucca, E., Bolzonella, M., . . . Gavignaud, I. et al.: The VVDS-VLA deep field. IV. Radio-optical properties. *Astron. Astrophys.* **495** (2009), 431
- Bartelmann, M., Bennett, C. L., Burigana, C., . . . Steinmetz, M. et al.: Fundamental cosmological observations and data interpretation. In: D'Onofrio, M., Burigana, C. (eds.): *Questions of Modern Cosmology. Galileo's Legacy*, Springer, 2009
- Bartelmann, M., Bennett, C. L., Bucher, M., . . . Steinmetz, M. et al.: Next Challenges. In: D'Onofrio, M., Burigana, C. (eds.): *Questions of Modern Cosmology. Galileo's Legacy*, Springer, 2009
- Berlepsch von, R., Strassmeier, K. G.: From Gauß to Biermann: Highlights from the first 117 years of publications in *Astronomische Nachrichten/Astronomical Notes*. *Astron. Nachr.* **330** (2009), 589
- Beuermann, K., Diese, J., Paik, S., . . . Schwöpe, A. D., Hessman, F. V.: A long-term optical and X-ray ephemeris of the polar EK Ursae Majoris. *Astron. Astrophys.* **507** (2009), 385
- Breitling, F.: A standard transformation from XML to RDF via XSLT. *Astron. Nachr.* **330** (2009), 755
- Briguglio, R., Tosti, G., Strassmeier, K. G. et al.: The Small IRAIT telescope. Photometric time-series during the polar night. *Mem. S. A. It.* **80** (2009), 147
- Caffau, E., Maiorca, E., Bonifacio, P., . . . Steffen, M. et al.: The solar photospheric nitrogen abundance. Analysis of atomic transitions with 3D and 1D model atmospheres. *Astron. Astrophys.* **498** (2009), 877
- Caffau, E., Ludwig, H.-G., Steffen, M.: Solar abundances and granulation effects. *Mem. S. A. It.* **80** (2009), 643
- Cairns, I. H., Lobzin, V. V., Warmuth, A., Li, B., Robinson, P. A., Mann, G.: Direct radio probing and interpretation of the Sun's plasma density profile. *Astrophys. J.* **706** (2009), L265
- Cairós, L. M., Caon, N., Zurita, C., Kehrig, C., Weilbacher, P., Roth, M.: Mapping the starburst in Blue Compact Dwarf Galaxies. PMAS Integral Field Spectroscopy of Mrk 1418. *Astron. Astrophys.* **507** (2009), 1291
- Cairós, L. M., Caon, N., Papaderos, P., Kehrig, C., Weilbacher, P., Roth, M., Zurita, C.: New Light in Star-Forming Dwarf Galaxies: The PMAS Integral Field View of the Blue Compact Dwarf Galaxy Mrk 409. *Astrophys. J.* **707** (2009), 1676
- Calamida, A., Bono, G., Stetson, P. B., . . . Ferraro, I., . . . Storm, J., Walker, A. R.: Strömgren photometry of Galactic globular clusters. II. Metallicity distribution of red giants in ω Centauri. *Astrophys. J.* **706** (2009), 1277
- Castelli, F., Kurucz, R. L., Hubrig, S.: New identified (3H)4d-(3H)4f transitions of Fe II from UVES spectra of HR 6000 and 46 Aquilae. *Astron. Astrophys.* **508** (2009), 401
- Cattaneo, A., Faber, S. M., Binney, J., . . . Steinmetz, M., Wisotzki, L.: The role of black holes in galaxy formation and evolution. *Nature* **460** (2009), 213
- Cattaneo, A., Best, P. N.: On the jet contribution to the active galactic nuclei cosmic energy budget. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **395** (2009), 518
- Chen, H.-W., Perley, D. A., Pollack, L. K., . . . Dall'Aglio, A. et al.: High-redshift starbursting dwarf galaxies revealed by γ -ray burst afterglows. *Astrophys. J.* **691** (2009), 152
- Collins, K. A., Grady, C. A., Hamaguchi, K., . . . Meeus, G. et al.: HD 100453: A link between gas-rich protoplanetary disks and gas-poor debris disks. *Astrophys. J.* **697** (2009), 557
- Correia, S., Zinnecker, H., Ridgway, S. T., McCaughrean, M. J.: The H₂ velocity structure of inner knots in HH 212: asymmetries and rotation. *Astron. Astrophys.* **505** (2009), 673
- Cowley, C. R., Hubrig, S., Gonzalez, J. F.: Stratification and isotope separation in CP stars. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **396** (2009), 485
- Demidov, M. L., Balthasar, H.: Spectro-polarimetric observations of solar magnetic fields and the SOHO-MDI calibration issue. *Solar Physics* **260** (2009), 261

- Fernández-Lajús, E., Fariña, C., Torres, A. F., ... Llinares, C. et al.: Long-term optical monitoring of η Carinae. Multiband light curves for a complete orbital period. *Astron. Astrophys.* **493** (2009), 1093
- Ferrero, P., Klose, S., Kann, D. A., ... Böhm, P., ... Sánchez, S. F., ... Roth, M. M.: GRB 060605: multi-wavelength analysis of the first GRB observed using integral field spectroscopy. *Astron. Astrophys.* **497** (2009), 729
- Flores-Cacho, I., Rubiño-Martín, J. A., Luzzi, G., ... Gottlöber, S.: The Sunyaev-Zel'dovich effect in superclusters of galaxies using gasdynamical simulations: the case of Corona Borealis. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **400** (2009), 1868
- Forero-Romero, J. E.: The coarse geometry of merger trees in Λ cold dark matter. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **399** (2009), 762
- Forero-Romero, J. E., Hoffman, Y., Gottlöber, S., Klypin, A., Yepes, G.: A dynamical classification of the cosmic web. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **396** (2009), 1815
- Freytag, B., Allard, F., Ludwig, H.-G., Homeier, D., Steffen, M.: Simulations of dust clouds in the atmospheres of substellar objects. Theory toddles after observations. *Mem. S. A. It.* **80** (2009), 670
- Fröhlich, H.-E., Küker, M., Hatzes, A. P., Strassmeier, K. G.: On the differential rotation of CoRoT-2a. *Astron. Astrophys.* **506** (2009), 263
- Gallazzi, A., Bell, E. F., Wolf, C., ... Böhm, A., ... Sanchez, S. F., Taylor, A., Wisotzki, L., Zheng, X.: Obscured star formation in intermediate-density environments: A Spitzer study of the Abell 901/902 supercluster. *Astrophys. J.* **690** (2009), 1883
- Gellert, M., Rüdiger, G.: Stratorotational instability in Taylor-Couette flow heated from above. *J. Fluid Mechanics* **623** (2009), 375
- Gellert, M., Rüdiger, G.: Eddy diffusivity from hydromagnetic Taylor-Couette flow experiments. *Phys. Rev. E* **80** (2009), 46314
- Génova-Santos, R., Atrio-Barandela, F., Mückel, J. P., Klar, J. S.: The contribution of the kinematic Sunyaev-Zel'dovich effect from the warm-hot intergalactic medium to the five-year Wilkinson Microwave Anisotropy Probe data. *Astrophys. J.* **700** (2009), 447
- Gerssen, J., Wilman, D., Christensen, L., Bower, R., Wild, V.: Highly ionized gas on galaxy scales: mapping the interacting Seyfert galaxy LEDA 135736. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **393** (2009), L45
- Gieren, W., Pietrzynski, G., Soszynski, I., ... Storm, J. et al.: The Araucaria Project. The distance to the Sculptor galaxy NGC 247 from near-infrared photometry of cepheid variables. *Astrophys. J.* **700** (2009), 1141
- Glover, S. C. O., Savin, D. W.: Is H_3^+ cooling ever important in primordial gas? *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **393** (2009), 911
- Gray, M. E., Wolf, C., Barden, M., ... Böhm, A., ... Wisotzki, L. et al.: STAGES: the Space Telescope A 901/2 Galaxy Evolution Survey. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **393** (2009), 1275
- Gregorio-Hetem, J., Montmerle, T., Rodrigues, C. V., ... Zinnecker, H.: Star formation history of CMA R1 I. Wide-field X-ray study of the young stellar population. *Astron. Astrophys.* **506** (2009), 711
- Greiner, J., Krühler, T., Fynbo, J. P. U., Rossi, A., Schwarz, R. et al.: GRB 080913 at redshift 6.7. *Astrophys. J.* **693** (2009), 1610
- Greiner, J., Krühler, T., McBreen, S., ... Schwarz, R. et al.: A strong optical flare before the rising afterglow of GRB 080129. *Astrophys. J.* **693** (2009), 1912
- Gressel, O.: A field-length based refinement criterion for adaptive mesh simulations of the interstellar medium. *Astron. Astrophys.* **498** (2009), 661
- Hambaryan, V., Neuhäuser, R., Haberl, F., Hohle, M. M., Schwobe, A. D.: XMM-Newton RGS spectrum of RX J0720.4-3125: An absorption feature at 0.57 keV. *Astron. Astrophys.* **497** (2009), 9

- Heiderman, A., Jogee, S., Marinova, I., ... Böhm, A., ... Jahnke, K., ... Sánchez, S. F., ... Wisotzki, L. et al.: Interacting galaxies in the A 901/902 supercluster with STAGES. *Astrophys. J.* **705** (2009), 1433
- Heitmann, K., Higdon, D., White, M., ... Wagner, C.: The Coyote Universe. II. Cosmological models and precision emulation of the nonlinear matter power spectrum. *Astrophys. J.* **705** (2009), 156
- Hofmann, A., Rendtel, J., Arlt, K.: Toward polarimetry with Gregor – Testing the Gregor Polarimetric Unit. *Cent. Eur. Astrophys. Bull.* **33** (2009), 317
- Huang, J.-S., Faber, S. M., Daddi, E., ... Cattaneo, A. et al.: Infrared spectrograph spectroscopy and multi-wavelength study of luminous star-forming galaxies at $z \simeq 1.9$. *Astrophys. J.* **700** (2009), 183
- Hubrig, S., Briquet, M., De Cat, P., ... Ilyin, I.: New magnetic field measurements of β Cephei stars and slowly pulsating B stars. *Astron. Nachr.* **330** (2009), 317
- Hubrig, S., Castelli, F., de Silva, G. et al.: A high-resolution study of isotopic composition and chemical abundances of blue horizontal branch stars in the globular clusters NGC 6397 and NGC 6752. *Astron. Astrophys.* **499** (2009), 865
- Hubrig, S., Mathys, G., Kurtz, D. W. et al.: The determination of the rotation period and magnetic field geometry of the strongly magnetic roAp star HD 154708. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **396** (2009), 101
- Hubrig, S., Schöller, M., Briquet, M. et al.: Studying the magnetic properties of upper main-sequence stars with FORS1. *The Messenger* **135** (2009), 21
- Hubrig, S., Stelzer, B., Schöller, M. et al.: Searching for a link between the magnetic nature and other observed properties of Herbig Ae/Be stars and stars with debris disks. *Astron. Astrophys.* **502** (2009), 283
- Jahnke, K., Elbaz, D., Pantin, E., Böhm, A., Wisotzki, L. et al.: The QSO HE 0450-2958: Scantily dressed or heavily robed? A normal quasar as part of an unusual ULIRG. *Astrophys. J.* **700** (2009), 1820
- Jappsen, A.-K., Mac Low, M.-M., Glover, S. C. O., Klessen, R. S., Kitsionas, S.: Star formation at very low metallicity. V. The greater importance of initial conditions compared to metallicity thresholds. *Astrophys. J.* **694** (2009), 1161
- Jenniskens, P., Jopek, T. J., Rendtel, J. et al.: On how to report new meteor showers. *WGN, Journal of the International Meteor Organization* **37** (2009), 19
- Jogee, S., Miller, S. H., Penner, K., ... Jahnke, K., Meisenheimer, K., Sanchez, S. F., Wisotzki, L. et al.: History of galaxy interactions and their impact on star formation over the last 7 Gyr from GEMS. *Astrophys. J.* **697** (2009), 1971
- Jones, D. H., Read, M. A., Saunders, W., ... Williams, M.: The 6dF Galaxy Survey: final redshift release (DR3) and southern large-scale structures. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **399** (2009), 683
- Kharchenko, N. V., Berczik, P., Petrov, M. I., ... Scholz, R.-D.: Shape parameters of Galactic open clusters. *Astron. Astrophys.* **495** (2009), 807
- Kharchenko, N. V., Piskunov, A. E., Röser, S., Schilbach, E., Scholz, R.-D., Zinnecker, H.: Integrated $BVJHK_s$ parameters and luminosity functions of 650 Galactic open clusters. *Astron. Astrophys.* **504** (2009), 681
- Kitchatinov, L. L., Rüdiger, G.: Stability of latitudinal differential rotation in stars. *Astron. Astrophys.* **504** (2009), 303
- Kitsionas, S., Federrath, C., Klessen, R. S., ... Piontek, R., Kim, J., Jappsen, A.-K. et al.: Algorithmic comparisons of decaying, isothermal, supersonic turbulence. *Astron. Astrophys.* **508** (2009), 541
- Knebe, A., Wagner, C., Knollmann, S., Diekershoff, T., Krause, F.: On the starting redshift for cosmological simulations: Focusing on halo properties. *Astrophys. J.* **698** (2009), 266
- Knebe, A., Llinares, C., Wu, X., Zhao, H. S.: On the separation between baryonic and dark matter: Evidence for phantom dark matter? *Astrophys. J.* **703** (2009), 2285

- Knollmann, S. R., Knebe, A.: AHF: Amiga's Halo Finder. *Astrophys. J. Suppl.* **182** (2009), 608
- Korhonen, H., Hubrig, S., Berdyugina, S. V., Granzer, T., ... Strassmeier, K. G., Weber, M.: First measurement of the magnetic field on FK Com and its relation to the contemporaneous star-spot locations. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **395** (2009), 282
- Korhonen, H., Hubrig, S., Kóvári, Z., Weber, M., Strassmeier, K. G. et al.: The application of FORS1 spectropolarimetry to the investigation of cool solar-like stars. *The Messenger* **138** (2009), 15
- Kotulla, R., Fritze, U., Weilbacher, P., Anders, P.: GALEV evolutionary synthesis models – I. Code, input physics and web interface. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **396** (2009), 462
- Kučinskas, A., Ludwig, H.-G., Caffau, E., Steffen, M.: 3D hydrodynamical simulations of stellar photospheres with the CO⁵BOLD code: Photometric colors of a late-type giant. *Mem. S. A. It.* **80** (2009), 723
- Lamareille, F., Brinchmann, J., Contini, T., ... Gavignaud, I. et al.: Physical properties of galaxies and their evolution in the VIMOS VLT Deep Survey. I. The evolution of the mass-metallicity relation up to $z \sim 0.9$. *Astron. Astrophys.* **495** (2009), 53
- Le Borgne, D., Elbaz, D., Ocvirk, P., Pichon, C.: Cosmic star-formation history from a non-parametric inversion of infrared galaxy counts. *Astron. Astrophys.* **504** (2009), 727
- Libeskind, N. I., Frenk, C. S., Cole, S., Jenkins, A., Helly, J. C.: How common is the Milky Way-satellite system alignment? *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **399** (2009), 550
- Linz, H., Henning, T., Feldt, M., ... Ratzka, T., ... Zinnecker, H.: Mid-infrared interferometry of massive young stellar objects. I. VLTI and Subaru observations of the enigmatic object M8E-IR. *Astron. Astrophys.* **505** (2009), 655
- Llinares, C., Zhao, H. S., Knebe, A.: Physics of galactic colliders: High-speed satellites in Λ CDM versus Mondian cosmology. *Astrophys. J.* **695** (2009), L145
- Lozitsky, V. G., Staude, J.: Observational evidences for multi-component magnetic field structure in solar flares. *J. Astrophys. Astron.* **29** (2009), 387
- Ludwig, H.-G., Behara, N. T., Steffen, M., Bonifacio, P.: Impact of granulation effects on the use of Balmer lines as temperature indicators. *Astron. Astrophys.* **502** (2009), L1
- Ludwig, H.-G., Samadi, R., Steffen, M. et al.: Hydrodynamical simulations of convection-related stellar micro-variability. II. The enigmatic granulation background of the CoRoT target HD 49933. *Astron. Astrophys.* **506** (2009), 167
- Ludwig, H.-G., Caffau, E., Steffen, M., Freytag, B., Bonifacio, P., Kučinskas, A.: The CI-FIST 3D model atmosphere grid. *Mem. S. A. It.* **80** (2009), 711
- Mann, G., Warmuth, A., Auer, H.: Generation of highly energetic electrons at reconnection outflow shocks during solar flares. *Astron. Astrophys.* **494** (2009), 669
- Marinova, I., Jogee, S., Heiderman, A., ... Böhm, A., ... Jahnke, K., ... Sánchez, S. F., ... Wisotzki, L., Zheng, X.: Barred galaxies in the Abell 901/2 supercluster with STAGES. *Astrophys. J.* **698** (2009), 1639
- Martinez-Vaquero, L. A., Yepes, G., Hoffman, Y., Gottlöber, S., Sivan, M.: Constrained simulations of the local universe: II. The nature of the local Hubble flow. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **397** (2009), 2070
- Meeus, G., Juhász, A., Henning, T., Bouwman, J., Chen, C. et al.: MBM 12: young protoplanetary discs at high galactic latitude. *Astron. Astrophys.* **497** (2009), 379
- Mignani, R., Motch, C., Haberl, F., Zane, S., Turolla, R., Schwöpe, A.: VLT optical observations of the isolated neutron star RX J0420.0-5022. *Astron. Astrophys.* **505** (2009), 707
- Minchev, I., Quillen, A. C., Williams, M., Freeman, K. C., Nordhaus, J. et al.: Is the milky way ringing? The hunt for high-velocity streams. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **396** (2009), 56
- Mishenina, T. V., Kučinskas, A., Andrievsky, S. M., ... Steffen, M. et al.: NLTE abundances of Sodium, Magnesium and Barium in the globular clusters M 10 and M 71. *Baltic Astronomy* **18** (2009), 193

- Miteva, R., Mann, G.: Proton acceleration at coronal shock waves. *Cent. Eur. Astrophys. Bull.* **33** (2009), 1, 271
- Molau, S., Rendtel, J.: A Comprehensive list of meteor showers obtained from 10 years of observations with the IMO video meteor network WGN, *Journal of the International Meteor Organization* **37** (2009), 98
- Morrison, H.L., Helmi, A., Sun, J., . . . Williams, M., Van Duyne, J.: Fashionably late? Building up the milky way's inner halo. *Astrophys. J.* **694** (2009), 130
- Motch, C., Pires, A. M., Haberl, F., Schwobe, A., Zavlin, V. E.: Proper motions of thermally emitting isolated neutron stars measured with Chandra. *Astron. Astrophys.* **497** (2009), 423
- Munari, U., Siviero, A., Bienaymé, O., . . . Siebert, A., Steinmetz, M., . . . Williams, M. et al.: RAVE spectroscopy of luminous blue variables in the Large Magellanic Cloud. *Astron. Astrophys.* **503** (2009), 511
- Nakos, T., Willis, J. P., Andreon, S., . . . Krumpe, M., Mateos, S.: A multi-wavelength survey of AGN in the XMM-LSS field. I. Quasar selection via the KX technique. *Astron. Astrophys.* **494** (2009), 579
- Nardetto, N., Gieren, W., Kervella, P., Fouque, P., Storm, J. et al.: High resolution spectroscopy for Cepheids distance determination. V. Impact of the cross-correlation method on the p-factor and the γ -velocities. *Astron. Astrophys.* **502** (2009), 951
- Nebot Gómez-Morán, A., Schwobe, A. D., Schreiber, M. R., . . . Schwarz, R., . . . Kohner, J., Vogel, J., Krump, M., Rodríguez-Gil, P.: Post common envelope binaries from the SDSS. IV. SDSS J121258.25-012310.1, a new eclipsing system. *Astron. Astrophys.* **495** (2009), 561
- Oláh, K., Kolláth, Z., Granzer, T., Strassmeier, K. G., . . . Järvinen, S. et al.: Multiple and changing cycles of active stars. II. Results. *Astron. Astrophys.* **501** (2009), 703
- Önel, H., Mann, G.: Generation of large scale electric fields in coronal flare circuits. *Cent. Eur. Astrophys. Bull.* **33** (2009), 1, 141
- Pedrosa, S., Tissera, P. B., Scannapieco, C.: The impact of baryons on dark matter haloes. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **395** (2009), 57
- Pérez-Montero, E., Contini, T., Lamareille, F., . . . Gavignaud, I. et al.: Physical properties of galaxies and their evolution in the VIMOS VLT Deep Survey. II. Extending the mass-metallicity relation to the range $z \sim 0.89 - 1.24$. *Astron. Astrophys.* **495** (2009), 73
- Piontek, R. A., Gressel, O., Ziegler, U.: Multiphase ISM simulations: comparing NIRVANA and ZEUS. *Astron. Astrophys.* **499** (2009), 633
- Piskunov, A. E., Kharchenko, N. V., Schilbach, E., Röser, S., Scholz, R.-D., Zinnecker, H.: Why simple stellar population models do not reproduce the colours of galactic open clusters. *Astron. Astrophys.* **507** (2009), L5
- Pyrzas, S., Gänsicke, B. T., Marsh, T. R., . . . Nebot Gómez-Morán, A., Koester, D.: Post-common-envelope binaries from SDSS - V. Four eclipsing white dwarf main-sequence binaries. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **394** (2009), 978
- Rädler, K.-H., Brandenburg, A.: Mean-field effects in the Galloway-Proctor flow. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **393** (2009), 113
- Ratzka, T., Schegerer, A. A., Leinert, C., . . . Zinnecker, H.: Spatially resolved mid-infrared observations of the triple system T Tauri. *Astron. Astrophys.* **502** (2009), 623
- de Ravel, L., Le Fèvre, O., Tresse, L., . . . Gavignaud, I. et al.: The VIMOS VLT Deep Survey. Evolution of the major merger rate since $z \sim 1$ from spectroscopically confirmed galaxy pairs. *Astron. Astrophys.* **498** (2009), 379
- Robaina, A. R., Bell, E. F., Skelton, R. E., . . . Böhm, A., . . . Jahnke, K., . . . Sánchez, S. F., . . . Wisotzki, L., Wolf, C.: Less than 10 percent of star formation in $z \sim 0.6$ massive galaxies is triggered by major interactions. *Astrophys. J.* **704** (2009), 324
- Rodríguez-Gil, P., Torres, M. A. P., Gänsicke, B. T., . . . Schwarz, R. et al.: An evolved donor star in the long-period cataclysmic variable HS 0218+3229. *Astron. Astrophys.* **496**

(2009), 805

De Rosa, M. L., Schrijver, C. J., Barnes, G., ... Valori, G. et al.: A critical assessment of nonlinear force-free field modeling of the solar corona for active region 10953. *Astron. Astrophys. J.* **696** (2009), 1780

Rosati, P., Tozzi, P., Gobat, R., ... Lamer, G., Schwobe, A.: Multi-wavelength study of XMMU J2235.3-2557: the most massive galaxy cluster at $z > 1$. *Astron. Astrophys.* **508** (2009), 583

Rüdiger, G., Shalybkov, D. A.: Stratorotational instability in MHD Taylor-Couette flows. *Astron. Astrophys.* **493** (2009), 375

Rüdiger, G., Shalybkov, D. A., Schultz, M., Mond, M.: Tayler instability with Hall effect in young neutron stars. *Astron. Nachr.* **330** (2009), 12

Rüdiger, G., Gellert, M., Schultz, M.: Eddy viscosity and turbulent Schmidt number by kink-type instabilities of toroidal magnetic fields. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **399** (2009), 996

Ruppert, J., Zinnecker, H.: Star formation in the LMC: Comparative CCD observations of young stellar populations in two giant molecular clouds. *Astron. Nachr.* **330** (2009), 773

Sales, L. V., Helmi, A., Abadi, M. G., ... Steinmetz, M., Villalobos, A.: Orbital eccentricity as a probe of Thick Disk formation scenarios. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **400** (2009), L61

Sansom, A. E., Izzard, R. G., Ocvirk, P.: The impact of binary-star yields on the spectra of galaxies. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **399** (2009), 1012

Santos, J. S., Rosati, P., Gobat, R., ... Lamer, G., Rettura, A., Rite, C., Schwobe, A.: Multi-wavelength observations of a rich galaxy cluster at $z \sim 1$: the HST/ACS colour-magnitude diagram. *Astron. Astrophys.* **501** (2009), 49

Schilbach, E., Röser, S., Scholz, R.-D.: Trigonometric parallaxes of ten ultracool subdwarfs. *Astron. Astrophys.* **493** (2009), L27

Scholz, R.-D., Storm, J., Knapp, G. R., Zinnecker, H.: Extremely faint high proper motion objects from SDSS stripe 82 – Optical classification spectroscopy of about 40 new objects. *Astron. Astrophys.* **494** (2009), 949

Schörck, T., Christlieb, N., Cohen, J. G., ... Wisotzki, L., Reimers, D.: The stellar content of the Hamburg/ESO survey. V. The metallicity distribution function of the Galactic halo. *Astron. Astrophys.* **507** (2009), 817

Schrijver, K., Carpenter, K., Karovska, M., ... Strassmeier, K. G. et al.: Dynamos and magnetic fields of the Sun and other cool stars, and their role in the formation and evolution of stars and in the habitability of planets. *Astro2010: The Astronomy and Astrophysics Decadal Survey, Science White Papers.* **262** (2009)

Schulze, A., Wisotzki, L., Husemann, B.: Low redshift AGN in the Hamburg/ESO survey. I. The local AGN luminosity function. *Astron. Astrophys.* **507** (2009), 781

Schütz, O., Meeus, G., Sterzik, M. F., Peeters, E.: Mid-IR observations of circumstellar disks. Part III. A mixed sample of PMS stars and Vega-type objects. *Astron. Astrophys.* **507** (2009), 261

Schwarz, R., Schwobe, A. D., Vogel, J. et al.: Hunting high and low: XMM monitoring of the eclipsing polar HU Aquarii. *Astron. Astrophys.* **496** (2009), 833

Schwobe, A., Erben, T., Kohnert, J., Lamer, G., Steinmetz, M., Strassmeier, K., Zinnecker, H. et al.: The isolated neutron star RBS 1774 revisited. *Astron. Astrophys.* **499** (2009), 267

Schwobe, A. D., Nebot Gómez-Morán, A., Schreiber, M. R., Gänsicke, B. T.: Post common envelope binaries from the SDSS. VI. SDSS J120615.73+510047.0, a new low accretion rate magnetic binary. *Astron. Astrophys.* **500** (2009), 867

Scodreggio, M., Vergani, D., Cucciati, O., ... Gavignaud, I. et al.: The Vimos VLT Deep Survey. Stellar mass segregation and large-scale galaxy environment in the redshift range $0.2 < z < 1.4$. *Astron. Astrophys.* **501** (2009), 21

Shtemler, Y. M., Mond, M., Rüdiger, G.: Hall equilibrium of thin Keplerian discs embedded in mixed poloidal and toroidal magnetic fields. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **394** (2009),

1379

- Sicilia-Aguilar, A., Bouwman, J., Juhász, A., . . . Meeus, G.: The long-lived disks in the η Chamaeleontis Cluster. *Astrophys. J.* **701** (2009), 1188
- Stefani, F., Gerbeth, G., Gundrum, T., . . . Rüdiger, G., Szklarski, J.: Helical magnetorotational instability in a Taylor-Couette flow with strongly reduced Ekman pumping. *Phys. Rev. E* **80** (2009), 66308
- Steffen, M.: Solar photosphere and chromosphere. In: Trümper, J. E. (ed.): *Solar System, Landolt-Börnstein (New Series). Numerical Data and Functional Relationships in Science and Technology, Group VI, Vol. 4, Astronomy and Astrophysics*, Springer, 2009, 21–64
- Steffen, M., Ludwig, H.-G., Caffau, E.: Micro- and macroturbulence derived from 3D hydrodynamical stellar atmospheres. *Mem. S. A. It.* **80** (2009), 731
- Stelzer, B., Hubrig, S., Orlando, S., Micela, G., Mikulášek, Z., Schöller, M.: The X-ray emission from Z Canis Majoris during an FUor-like outburst and the detection of its X-ray jet. *Astron. Astrophys.* **499** (2009), 529
- Strassmeier, K. G.: Letter from the Editor. *Astron. Nachr.* **330** (2009), 3
- Strassmeier, K. G.: Starspots. *Astron. Astrophys. Rev.* **17** (2009), 251
- Strassmeier, K. G., Ilyin, I. V.: The E-ELT: A chance to measure cosmic magnetic fields. In: A. F. M. Moorwood (ed.): *Science with the VLT in the ELT Era. Astrophys. Space Sci. Proceedings*, Springer (2009), 255
- Szkody, P., Anderson, S. F., Hayden, M., . . . Nebot Gómez-Morán, A., . . . Schwobe, A. D.: Cataclysmic variables from SDSS VII. The seventh year (2006). *Astron. J.* **137** (2009), 4011
- Tavares, A. D., Tavares, M. D., Rendtel, J., Dalin, P., Friis-Christensen, E.: Nuvens, suas relaçoões com a química da atmosfera e os raios cósmicos. *Boletim Sociedade Brasileira de Geofísica* **30** (2009), 16
- Thikhonov, A. V., Gottlöber, S., Yepes, G., Hoffman, Y.: The sizes of mini-voids in the local universe: an argument in favor of a warm dark matter model? *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **399** (2009), 1611
- Thorstensen, J., Schwarz, R., Schwobe, A. D., Staude, A., Vogel, J., Krumpe, M., Kohnert, J., Nebot Gómez-Morán, A.: V405 Peg (RBS 1955): A nearby low-luminosity cataclysmic binary. *Publications of the Astronomical Society of the Pacific* **121** (2009), 465
- Tillich, A., Przybilla, N., Scholz, R.-D., Heber, U.: SDSS J013655.91+242546.0 – an A-type hyper-velocity star from the outskirts of the Galaxy. *Astron. Astrophys.* **507** (2009), L37
- Tsvetkova, K., Tsvetkov, M., Böhm, P., Steinmetz, M., Dick, W. R.: The Potsdam plates of the Carte du Ciel project: I. Present inventory and plate catalogue. *Astron. Nachr.* **330** (2009), 878
- Usoskin, I. G., Mursula, K., Arlt, R., Kovaltsov, G. A.: A solar cycle lost in 1793–1800: Early sunspot observations resolve the old mystery. *Astrophys. J.* **700** (2009), L154
- Vida, K., Oláh, K., Kóvári, Zs., . . . Bartus, J. et al.: Photospheric and chromospheric activity in V 405 Andromedae. An M dwarf binary with components on the two sides of the full convection limit. *Astron. Astrophys.* **504** (2009), 1021
- Vocks, C., Mann, G.: Scattering of solar energetic electrons in interplanetary space. *Astron. Astrophys.* **502** (2009), 325
- Warmuth, A., Holman, G. D., Dennis, B. R., Mann, G., Auraß, H., Milligan, R. O.: Rapid changes of electron acceleration characteristics at the end of the impulsive phase of an X-class solar flare. *Astrophys. J.* **699** (2009), 917
- Warmuth, A., Mann, G., Auraß, H.: Modelling shock drift acceleration of electrons at the reconnection outflow termination shock in solar flares. Observational constraints and parametric study. *Astron. Astrophys.* **494** (2009), 677
- Washüttl, A., Strassmeier, K. G., Granzer, T., Weber, M., Oláh, K.: The chromospherically active binary star EI Eridani: I. Absolute dimensions. *Astron. Nachr.* **330** (2009), 27

- Washüttl, A., Strassmeier, K. G., Weber, M.: The chromospherically active binary star EI Eridani: II. Long-term Doppler imaging. *Astron. Nachr.* **330** (2009), 366
- Watson, M. G., Schröder, A. C., Fyfe, D., ... Lamer, G., ... Schwobe, A. et al.: The XMM-Newton serendipitous survey V. The Second XMM-Newton serendipitous source catalogue. *Astron. Astrophys.* **493** (2009), 339
- Weber, M., Carroll, T., Granzer, T., Steffen, M., Strassmeier, K. G.: Monitoring mass motions of Betelgeuse's photosphere using robotic telescopes. *Mem. S. A. It.* **80** (2009), 743
- Wojtak, R., Łokas, E. L., Mamon, G. A., Gottlöber, S.: The mass and anisotropy profiles of galaxy clusters from the projected phase space density: testing the method on simulated data. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **399** (2009), 812
- Wolf, C., Aragón-Salamanca, A., Balogh, M., ... Böhm, A., ... Jahnke, K., ... Sánchez, S. F., Taylor, A., Wisotzki, L., Zheng, X.: The STAGES view of red spirals and dusty red galaxies: mass-dependent quenching of star formation in cluster infall. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **393** (2009), 1302
- Wu, X., Zhao, H., Wang, Y., Llinares, C., Knebe, A.: *N*-body simulations for testing the stability of triaxial galaxies in MOND. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **396** (2009), 109
- Yanny, B., Rockosi, C., Newberg, H. J., ... Schwobe, A., ... Steinmetz, M. et al.: SEGUE: A spectroscopic survey of 240,000 stars with $g = 14$ –20. *Astron. J.* **137** (2009), 4377
- Zavala, J., Jing, Y. P., Faltenbacher, A., ... Gottlöber, S., Catinella, B.: The velocity function in the local environment from Λ CDM and Λ WDM constrained simulations. *Astrophys. J.* **700** (2009), 1779
- Zhilyaev, B. E., Dubinovska, D.: On the detection of high-frequency oscillations in short gamma-ray bursts. *Astron. Nachr.* **330** (2009), 404
- Zlotnik, E. Y., Zaitsev, V. V., Auras, H., Mann, G.: A special radio spectral fine structure used for plasma diagnostics in coronal magnetic traps. *Solar Physics* **255** (2009), 273

8.2 Konferenzbeiträge

- Arlt, R.: Fossil fields in early stellar evolution. In: K. G. Strassmeier, A. G. Kosovichev, J. E. Beckman (eds.): *Cosmic Magnetic Fields: From Planets, to Stars and Galaxies*. Proceedings IAU Symp. **259** (2009), 443
- Bacon, R., Bauer, S., Brau-Nogué, S., ... Kelz, A., ... Roth, M., ... Steinmetz, M., ... Weilbacher, P., Wisotzki, L., Wozniak, H.: New science opportunities offered by MUSE. In: A. F. M. Moorwood (ed.): *Science with the VLT in the ELT Era*. Astrophys. Space Sci. Proceedings, Springer (2009), 331
- Balthasar, H., Bello González, N., Collados, M., Denker, C., Hofmann, A. et al.: A full-Stokes polarimeter for the GREGOR Fabry-Pérot interferometer. In: K. G. Strassmeier, A. G. Kosovichev, J. E. Beckman (eds.): *Cosmic Magnetic Fields: From Planets, to Stars and Galaxies*. Proceedings IAU Symp. **259** (2009), 665
- Balthasar, H., Bommier, V.: The height dependence of the magnetic vector field in sunspots. In: S. V. Berdyugina, K. N. Nagendra, R. Ramelli (eds.): *Solar Polarization 5: In Honor of Jan Olof Stenflo*. ASP Conf. Ser. **405** (2009), 229
- Balthasar, H., Gömöry, P.: The three-dimensional structure of the magnetic field of a sunspot. In: K. G. Strassmeier, A. G. Kosovichev, J. E. Beckman (eds.): *Cosmic Magnetic Fields: From Planets, to Stars and Galaxies*. Proceedings IAU Symp. **259** (2009), 225
- Behara, N. T., Ludwig, H.-G., Steffen, M., Bonifacio, P.: Effective temperatures of cool metal-poor stars derived from the analysis of 3D Balmer lines. In: E. Stempels (ed.): *Cool stars, stellar systems and the Sun*. AIP Conf. Proc. **1094** (2009), 784
- Bouvier, J., Kendall, T., Meeus, G.: Metal-rich T-dwarfs in the Hyades cluster. In: E. Stempels (ed.): *Cool stars, stellar systems and the Sun*. AIP Conf. Proc. **1094** (2009), 497
- Burgasser, A. J., Lépine, S., Lodieu, N., Scholz, R.-D. et al.: Ultracool subdwarfs: the halo population down to the substellar limit. In: E. Stempels (ed.): *Cool stars, stellar systems and the Sun*. AIP Conf. Proc. **1094** (2009), 242

- Cardoso, C. V., McCaughrean, M. J., King, R. R., Close, L. M., Scholz, R.-D., . . . Lodieu, N., Zinnecker, H.: Dynamical masses for the nearest brown dwarf binary: Epsilon Indi Ba, Bb. In: E. Stempels (ed.): Cool stars, stellar systems and the Sun. AIP Conf. Proc. **1094** (2009), 509
- Carroll, T. A., Kopf, M.: Zeeman-Tomography of a quiet sun region. In: S. V. Berdyugina, K. N. Nagendra, R. Ramelli (eds.): Solar Polarization 5: In Honor of Jan Olof Stenflo. ASP Conf. Ser. **405** (200), 287
- Carroll, T. A., Strassmeier, K. G., Kopf, M., Ilyin, I.: Zeeman-Doppler-Imaging: old problems, new methods. In: K. G. Strassmeier, A. G. Kosovichev, J. E. Beckman (eds.): Cosmic Magnetic Fields: From Planets, to Stars and Galaxies. Proceedings IAU Symp. **259** (2009), 633
- Carroll, T. A., Strassmeier, K. G., Kopf, M., Ilyin, I., Touminen, I.: Zeeman-Doppler Imaging of II Peg (2004–2007). In: K. G. Strassmeier, A. G. Kosovichev, J. E. Beckman (eds.): Cosmic Magnetic Fields: From Planets, to Stars and Galaxies. Proceedings IAU Symp. **259** (2009), 437
- Collins, K. A., Grady, C. A., Hamaguchi, K., . . . Meeus, G. et al.: HD 100453: An evolutionary link between protoplanetary disks and debris disks. In: E. Stempels (ed.): Cool stars, stellar systems and the Sun. AIP Conf. Proc. **1094** (2009), 409
- Correia, S., Zinnecker, H., Ridgway, S., McCaughrean, M.: The H₂ velocity field of inner knots in HH 212. In: K. Tsinganos, T. Ray, M. Stute (eds.): Protostellar Jets in Context. Astrophys. Space Sci. Proceedings, Springer (2009), 523
- Demidov, M. L., Golubeva, E. M., Veretsky, R. M., Balthasar, H.: An extended line-ratio method application: Comparison of large-scale solar magnetic field observations in different spectral lines and observatories. In: S. V. Berdyugina, K. N. Nagendra, R. Ramelli (eds.): Solar Polarization 5: In Honor of Jan Olof Stenflo. ASP Conf. Ser. **405** (2009), 241
- Denker, C., Tritschler, A.: Mini-filaments – small-scale analogues of solar eruptive events? In: K. G. Strassmeier, A. G. Kosovichev, J. E. Beckman (eds.): Cosmic Magnetic Fields: From Planets, to Stars and Galaxies. Proceedings IAU Symp. **259** (2009), 223
- De Rosa, M. L., Schrijver, C. J., Barnes, G., . . . Valori, G. et al.: Nonlinear force-free magnetic field modeling of AR 10953: a critical assessment. American Astronomical Society, SPD Meeting No. 40, Bull. Am. Astron. Soc. **41**, 865
- Diehl, R., von Ballmoos, P., Boggs, S., . . . Zinnecker, H.: Astrophysics with radioactive atomic nuclei. In: Astro2010: The Astronomy and Astrophysics Decadal Survey. Science White Papers (2009), 66
- Draganova, N., Knebe, A.: On the relation between radial alignment of dark matter subhalos and host mass in cosmological simulations. In: E. Pécontal, T. Buchert, P. Di Stefano, Y. Copin (eds.): Dark Energy and Dark Matter: Observations, Experiments and Theories. EAS Publications Series **36** (2009), 147
- Elstner, D., Gressel, O., Rüdiger, G.: Galactic dynamo simulations. In: K. G. Strassmeier, A. G. Kosovichev, J. E. Beckman (eds.): Cosmic Magnetic Fields: From Planets, to Stars and Galaxies. Proceedings IAU Symp. **259** (2009), 467
- Freytag, B., Allard, F., Ludwig, H.-G., Homeier, D., Steffen, M., Sharp, C.: Convective mixing and dust clouds in the atmospheres of brown dwarfs. In: E. Stempels (ed.): Cool stars, stellar systems and the Sun. AIP Conf. Proc. **1094** (2009), 489
- Gressel, O., Ziegler, U., Elstner, D., Rüdiger, G.: A galaxy dynamo by supernova-driven interstellar turbulence. In: K. G. Strassmeier, A. G. Kosovichev, J. E. Beckman (eds.): Cosmic Magnetic Fields: From Planets, to Stars and Galaxies. Proceedings IAU Symp. **259** (2009), 81
- Hubrig, S., Briquet, M., De Cat, P., Schöller, M., Morel, T., Ilyin, I.: New magnetic field measurements of β Cephei stars and slowly pulsating B stars. In: K. G. Strassmeier, A. G. Kosovichev, J. E. Beckman (eds.): Cosmic Magnetic Fields: From Planets, to Stars and Galaxies. Proceedings IAU Symp. **259** (2009), 389
- Hubrig, S., Briquet, M., Schöller, M., De Cat, P., Morel, T.: The evolution of magnetic

- fields in early B-type stars. In: A. Esquivel, J. Franco, G. García-Segura et al. (eds.): *Magnetic Fields in the Universe II: From Laboratory and Stars to the Primordial Universe*. Rev. Mex. A. A. Conf. Series **36** (2009), 319
- Hubrig, S., Grady, C., Schöller, M. et al.: Searching for a link between the magnetic nature and other observed properties of Herbig Ae/Be stars. In: K. G. Strassmeier, A. G. Kosovichev, J. E. Beckman (eds.): *Cosmic Magnetic Fields: From Planets, to Stars and Galaxies*. Proceedings IAU Symp. **259** (2009), 395
- Hubrig, S., Schöller, M., Schnerr, R. S., Ilyin, I. et al.: Magnetic fields in O-type stars measured with FORS 1 at the VLT. In: K. G. Strassmeier, A. G. Kosovichev, J. E. Beckman (eds.): *Cosmic Magnetic Fields: From Planets, to Stars and Galaxies*. Proceedings IAU Symp. **259** (2009), 381
- Järvinen, S. P., Korhonen, H., Berdyugina, S. V., Ilyin, I.: Correlating the starspot distributions and the photometric activity cycles on two young solar analogues. In: E. Stempels (ed.): *Cool stars, stellar systems and the Sun*. AIP Conf. Proc. **1094** (2009), 660
- Karitskaya, E. A., Bochkarev, N. G., Hubrig, S.: The magnetic field in the X-ray binary Cyg X-1. In: K. G. Strassmeier, A. G. Kosovichev, J. E. Beckman (eds.): *Cosmic Magnetic Fields: From Planets, to Stars and Galaxies*. Proceedings IAU Symp. **259** (2009), 137
- King, R. R., McCaughrean, M. J., Homeier, D., Allard, F., Scholz, R.-D., Lodieu, N.: Epsilon Indi Ba, Bb: a spectroscopic study of the nearest known brown dwarfs. In: E. Stempels (ed.): *Cool stars, stellar systems and the Sun*. AIP Conf. Proc. **1094** (2009), 537
- Kővári, Z., Washüttl, A., Foing, B. H., Vida, K., Bartus, J., Oláh, K.: Doppler maps and surface differential rotation of EI Eri from the MUSICOS 1998 observations. In: E. Stempels (ed.): *Cool stars, stellar systems and the Sun*. AIP Conf. Proc. **1094** (2009), 676
- Kreykenbohm, I., Schmid, C., Wilms, J., Brunner, H., Lamer, G.: eROSITA near real time analysis. In: D. A. Bohlender, D. Durand, P. Dowler (eds.): *Astronomical Data Analysis Software and Systems XVIII*. ASP Conf. Ser. **411** (2009), 285
- Lopez, B., Lagarde, S., Wolf, S., ... Ratzka, T. et al.: Matisse. In: A. F. M. Moorwood (ed.): *Science with the VLT in the ELT Era*. Astrophys. Space Sci. Proceedings, Springer (2009), 353
- Maiorca, E., Caffau, E., Bonifacio, P., ... Steffen, M. et al.: The solar photospheric Nitrogen abundance: determination with 3D and 1D model atmospheres. In: J. Lattanzio, M. Lugaro (eds.): *The Origin of Elements Heavier than Iron: in Honour of the 70th Birthday of Roberto Gallino*. Publ. Astron. Soc. Australia **26** (2009) 345
- Meynadier, F., Crifo, F., Katz, D., ... Ocvirk, P., ... Siebert, A. et al.: GAIA RVS data reduction: the 6th dimension. In: M. Heydari-Malayeri, C. Reylé, R. Samadi (eds.): *SF2A-2009: Proceedings of the Annual meeting of the French Society of Astronomy and Astrophysics* (2009), 63
- Nardetto, N., Kervella, P., Barnes, T., ... Storm, J.: From the dynamics of Cepheids to the Milky Way rotation, and the distance scale calibration. In: J. A. Guzik, P. A. Bradley (eds.): *Stellar pulsation: challenges for theory and observation*. AIP Conf. Proc. **1170** (2009), 13
- Ocvirk, P., Pichon, C., Teyssier, R.: Bimodal gas accretion in the HORIZON-MareNostrum galaxy formation simulation. In: M. Heydari-Malayeri, C. Reylé, R. Samadi (eds.): *SF2A-2009: Proceedings of the Annual meeting of the French Society of Astronomy and Astrophysics* (2009), 211
- Pavlinisky, M., Sunyaev, R., Churazov, E., ... Schwope, A., Wilms, J.: Spectrum-RG astrophysical project. In: M. Pavlinisky, R. Sunyaev, E. Churazov, ... A. Schwope et al. (eds.): *Optics for EUV, X-Ray, and Gamma-Ray Astronomy IV*. Proceedings of the SPIE **7437** (2009), 743708-743708-11
- Piontek, F., Steinmetz, M.: A systematical study of the formation of disk galaxies II: Star formation and feedback. In: J. Andersen, J. Bland-Hawthorne, B. Nordström (eds.): *The Galaxy disk in cosmological context*. Proceedings IAU Symp. **254** (2009), 50
- Ratzka, T., Leinert, C., van Boekel, R., Schegerer, A. A.: Mid-infrared interferometric ob-

- servations of young circumstellar discs. In: A. F. M. Moorwood (ed.): Science with the VLT in the ELT Era. *Astrophys. Space Sci. Proceedings*, Springer (2009), 101
- Rauch, T., Nickelt, I., Stampa, U., Demleitner, M., Koesterke, L.: Software for the Spectral Analysis of Hot Stars. In: D. A. Bohlender, D. Durand, P. Dowler (eds.): *Astronomical Data Analysis Software and Systems XVIII. ASP Conf. Ser.* **411** (2009), 388
- Rüdiger, G., Kitchatinov, L. L., Gellert, M.: Magnetic pinch-type instability in stellar radiative zones. In: K. G. Strassmeier, A. G. Kosovichev, J. E. Beckman (eds.): *Cosmic Magnetic Fields: From Planets, to Stars and Galaxies. Proceedings IAU Symp.* **259** (2009), 167
- Sakano, M., Denkinson, G., Fyfe, D., Lamer, G. et al.: The 2XMM catalogue and variability of X-ray sources. In: N. Kawai, T. Mihara, M. Kohama, M. Suzuki (eds.): *Astrophysics with All-Sky X-Ray Observations. Proceedings of the RIKEN Symposium 2008* (2009), 196
- Savanov, I. S., Hubrig, S., González, J. F., Schöller, M.: Searching for a link between the presence of chemical spots on the surface of HgMn stars and their weak magnetic fields. In: K. G. Strassmeier, A. G. Kosovichev, J. E. Beckman (eds.): *Cosmic Magnetic Fields: From Planets, to Stars and Galaxies. Proceedings IAU Symp.* **259** (2009), 401
- Scholz, R.-D., Storm, J., Knapp, G. R., Zinnecker, H.: Extremely faint high proper motion objects from SDSS stripe 82. In: E. Stempels (ed.): *Cool stars, stellar systems and the Sun. AIP Conf. Proc.* **1094** (2009), 955
- Stecklum, B., Caratti o Garatti, A., Davis, C. . . . Zinnecker, H.: Verification of candidate protostellar outflows in GLIMPSE. In: K. Tsinganos, T. Ray, M. Stute (eds.): *Protostellar Jets in Context. Astrophys. Space Sci. Proceedings*, Springer (2009), 619
- Steffen, M., Ludwig, H.-G., Steiner, O.: Near-surface stellar magneto-convection: Simulations for the Sun and a metal-poor solar analog. In: K. G. Strassmeier, A. G. Kosovichev, J. E. Beckman (eds.): *Cosmic Magnetic Fields: From Planets, to Stars and Galaxies. Proceedings IAU Symp.* **259** (2009), 233
- Steinmetz, M., Siebert, A., Zwitter, T.: Present state and promises of the RAVE survey. In: J. Andersen, J. Bland-Hawthorne, B. Nordström (eds.): *The Galaxy disk in cosmological context. Proceedings IAU Symp.* **254** (2009), 453
- Strassmeier, K. G.: Starspots: signatures of stellar magnetic activity. In: K. G. Strassmeier, A. G. Kosovichev, J. E. Beckman (eds.): *Cosmic Magnetic Fields: From Planets, to Stars and Galaxies. Proceedings IAU Symp.* **259** (2009), 363
- Strauss, M. A., Tyson, J. A., Anderson, S. F., . . . Steinmetz, M. et al.: Wide-Field Astronomical Surveys in the Next Decade. *Astro2010: The Astronomy and Astrophysics Decadal Survey. Position Papers* (2009), no. 57
- Vida, K., Oláh, K., Kővári, Z., Bartus, J.: Multicolour photometry of the M0V+M5V eclipsing binary V 405 And. In: E. Stempels (ed.): *Cool stars, stellar systems and the Sun. AIP Conf. Proc.* **1094** (2009), 812
- Weber, M., Strassmeier, K. G., Granzer, T.: Time series Doppler imaging using STELLA. In: K. G. Strassmeier, A. G. Kosovichev, J. E. Beckman (eds.): *Cosmic Magnetic Fields: From Planets, to Stars and Galaxies. Proceedings IAU Symp.* **259** (2009), 427
- Weilbacher, P. M., Gerssen, J., Roth, M. M., Böhm, P., Pécontal-Rousset, A.: Advanced data reduction techniques for MUSE. In: D. A. Bohlender, D. Durand, P. Dowler (eds.): *Astronomical Data Analysis Software and Systems XVIII. ASP Conf. Ser.* **411** (2009), 159
- Williams, M. E. K., Freeman, K. C., Helmi, A. the RAVE collaboration: The Arcturus Moving Group: Its place in the Galaxy. In: J. Andersen, J. Bland-Hawthorne, B. Nordström (eds.): *The Galaxy disk in cosmological context. Proceedings IAU Symp.* **254** (2009), 139
- Wolf, S., Lopez, B., Jaffe, W., . . . Ratzka, T. et al.: MATISSE Science Cases. In: A. F. M. Moorwood (ed.): *Science with the VLT in the ELT Era. Astrophys. Space Sci. Proceedings*, Springer (2009), 359
- Xue, X., Zhao, G., Rix, H.-W., . . . Steinmetz, M. et al.: SDSS maps the halo mass profile: $M_{\text{vir}} = 1.0 \times 10^{12} M_{\text{sun}}$. In: J. Andersen, J. Bland-Hawthorne, B. Nordström (eds.): *The Galaxy disk in cosmological context. Proceedings IAU Symp.* **254** (2009), 78

- Yepes, G., Gottlöber, S., Martínez-Vaquero, L. A., Hoffman, Y.: Constrained simulations of the local universe in different dark matter scenarios. In: S. Khalil (ed.): 4th International Workshop on the Dark Side of the Universe. AIP Conf. Proc. **1115** (2009), 80
- Yepes, G., Martínez-Vaquero, L. A., Gottlöber, S., Hoffman, Y.: The CLUES project: Constrained Local Universe Simulations. In: C. Balazs, F. Wang (eds.): 5th International Workshop on the Dark Side of the Universe. AIP Conf. Proc. **1178** (2009), 64
- Yudin, R., Hubrig, S., Pogodin, M., Savanov, I. et al.: Magnetic fields in classical Be stars. In: K. G. Strassmeier, A. G. Kosovichev, J. E. Beckman (eds.): Cosmic Magnetic Fields: From Planets, to Stars and Galaxies. Proceedings IAU Symp. **259** (2009), 379
- Zinnecker, H.: Magnetic braking and ambipolar diffusion in metal-poor protostars. In: K. G. Strassmeier, A. G. Kosovichev, J. E. Beckman (eds.): Cosmic Magnetic Fields: From Planets, to Stars and Galaxies. Proceedings IAU Symp. **259** (2009), 113
- Zinnecker, H., Piskunov, A. E., Kharchenko, N. V., . . . Scholz, R.-D.: The initial luminosity and mass functions of the Galactic open clusters. In: J. Andersen, J. Bland-Hawthorne, B. Nordström (eds.): The Galaxy disk in cosmological context. Proceedings IAU Symp. **254** (2009), 221

8.3 Populärwissenschaftliche Veröffentlichungen

- Arlt, R.: Feuerwerk nach Mitternacht. Potsdamer Neueste Nachrichten, 11.11.09
- Berlepsch von, R. (ed.): Rundbrief 2/2009 der AG an die Mitglieder und Freunde der Gesellschaft
- Denker, C.: Noch einige Überraschungen. Potsdamer Neueste Nachrichten, 27.05.09
- Fröhlich, H.-E.: Trojaner überall. ASTRONOMIE+RAUMFAHRT im Unterricht **46** (2009), H. 1, 19
- Granzer, T.: RoboTel – Faszination Astronomie hautnah erleben. ASTRONOMIE+RAUMFAHRT im Unterricht **46** (2009), H. 5, 19
- Liebscher, D.-E.: Von den Keplerschen Gesetzen zu den Newtonschen Axiomen. Praxis der Naturwissenschaften – Physik in der Schule **58** (2009), H. 2, 5
- Schönherr, G.: Ein Dieb am Sternenhimmel. Potsdamer Neueste Nachrichten, 22.07.09
- Schwoppe, A., Hasenöhr, U.: Zauber, Gefahr und Gefährdung der Nacht – Kulturhistorisch-astronomische Perspektiven zu (künstlichem) Licht und Dunkelheit. Zwischenruf 2/09 „Verlust der Nacht“
- Steinmetz, M.: Einige hundert Milliarden Sterne. Potsdamer Neueste Nachrichten, 15.04.09
- Strassmeier, K. G.: Eine unwirtliche Welt. Potsdamer Neueste Nachrichten, 11.03.09
- Strassmeier, K. G.: Die Welt ist nicht genug. HTL Absolvent **25** (2009), 16
- Wagner, O.: Die Vermessung von einer Millionen Galaxien. Wirtschaftswunder Berlin-Brandenburg, Dez. 2009/Jan. 2010, 40
- Warmuth, A.: Sonnenstürme und Weltraumwetter. ASTRONOMIE+RAUMFAHRT im Unterricht **46** (2009), H. 6, 24
- Warmuth, A.: Stürmische Sonne. Potsdamer Neueste Nachrichten, 19.08.09
- Warnick, K.: Kosmischer Tanz – Auf den Spuren der Satellitengalaxien. ASTRONOMIE+RAUMFAHRT im Unterricht **46** (2009), H. 1, 32
- Wisotzki, L.: Licht auf krummen Wegen. Potsdamer Neueste Nachrichten, 23.12.09

8.4 Bücher

- Weigert, A., Wendker, H.-J., Wisotzki, L.: Astronomie und Astrophysik – ein Grundkurs. Wiley-VCH, 2009

9 Sonstiges

Das Jahr 2009 stand ganz im Zeichen des Internationalen Jahres der Astronomie 2009. Das AIP war Mitglied der deutschen Koordinationsstelle, war Ansprechpartner für die Region Berlin-Brandenburg und richtete eine Vielzahl von Sonderveranstaltungen aus.

Veranstaltungen:

Nationale Eröffnungsfeier des „Internationalen Jahres der Astronomie 2009“ im Kommunikationsmuseum Berlin, organisiert vom AIP, Pressekonferenz mit Prof. Dr. Steinmetz, 20.01.

Sonntagovorlesung ProWissen im Alten Rathaus, Prof. Dr. Lutz Wisotzki, 08.03.

Beteiligung des AIP am Schülercampus Viadrina Frankfurt/Oder, 12.03.

Eröffnung des Ärztekongresses der Kinderschlafmediziner im Großen Refraktor, 13.03.

„Lange Nacht der Sterne“, verbunden mit der Preisverleihung zur Auszeichnung „Ort im Land der Ideen“, 1500 Besucher, 04.04.

ZDF Dreharbeiten mit Prof. Dr. Harald Lesch im Großen Refraktor, 21.04.–25.04.

Girl's Day am AIP, 40 Teilnehmerinnen, 23.04.

Besuch von Prinz Charles am Einsteinturm auf dem Telegrafenberg, 30.04.

„Lange Nacht der Wissenschaften“ auf dem Telegrafenberg: Besichtigung des Einsteinturms, des Michelson-Kellers und des Großen Refraktors mit Himmelsbeobachtung, 2800 Besucher, 13.06.

Ausstellungswoche „Historische Sternwarten stellen aus“ am AIP, 18.06.–25.06.

Ausstellungsstand des AIP auf dem Potsdamer Wissenschaftsmarkt (Lustgarten), 11.07.

Richtfest Neubau für Technologieentwicklung und -transfer, 11.08.

Beteiligung des AIP am „Tag der offenen Tür“ der Bundesregierung, u. a. Bühneninterview zum „Internationalen Jahr der Astronomie 2009“ mit Prof. Dr. Steinmetz, 22.08.–23.08.

rbb-Dreharbeiten am Großen Refraktor, 25.08.

Arte-Dreharbeiten am Großen Refraktor, 08.09.

AIP Ausstellungsstand zur Podiumsdiskussion „Faszination Raumfahrt“ in der Johanniskirche Magdeburg, 02.11.

Feierliche Auftaktveranstaltung des Astrophotonics Instrumentation Consortium am Nicholson Museum der University of Sydney, 01.12.

Cross-Over Konzert mit dem AIP im Nikolaisaal Potsdam, 04.12.

Präsenz in Medien:

TV-Sendungen:

ZDF Silvestersendung: Dr. Gabriele Schönherr zum Start des „Internationalen Jahres der Astronomie 2009“ vor dem Brandenburger Tor, 01.01.

3 Sat Nano: Dr. Stefan Gottlöber zur Kosmologie, 20.01.

rbb OZON: Prof. Dr. Matthias Steinmetz zum „Internationalen Jahr der Astronomie 2009“, 26.01.

rbb Brandenburg aktuell: Dr. Martin M. Roth und Dr. Andreas Kelz über AIP Technologieentwicklung für das E-ELT, 15.02.

rbb Brandenburg aktuell: Besuch Prinz Charles am Einsteinturm, 30.04.

rbb Wetterbericht: Dr. Jürgen Rendtel zur Sommersonnenwende, 21.06.

rbb Brandenburg aktuell: Richtfest am AIP, 11.08.

rbb Brandenburg aktuell: Prof. Dr. Klaus Strassmeier zur AG Tagung, 21.09.

Deutsche Welle: Prof. Dr. Matthias Steinmetz im Interview zum Teleskopbau, 28.09.

rbb: Emil Popow, Dr. Axel Hofmann in „Potsdam aus halber Höhe“, 04.11.

Deutsche Welle Projekt Zukunft: Dr. Gabriele Schönherr als Studiogast über Astronomie und das Jahr der Astronomie, 18.10.–20.10.

Arte: Emil Popow zur Forschungstechnik, 12.12.

Radio-Sendungen:

rbb Info Radio: Prof. Dr. Matthias Steinmetz zum „Internationalen Jahr der Astronomie 2009“, 02.01.

STAR FM: Dr. Gabriele Schönherr zu den „Hundert Stunden Astronomie“, 02.01.

rbb Kulturradio: Dr. Gabriele Schönherr zum Ausblick auf das „Internationale Jahr der Astronomie 2009“, 06.01.

rbb Info Radio Echtzeit: Dr. Andreas Kelz über Fasertechnologien am AIP, 08.01.

Hessischer Rundfunk: Dr. Gabriele Schönherr zur Eröffnung des „Internationalen Jahres der Astronomie 2009“, 20.01.

Deutschlandradio: Prof. Dr. Matthias Steinmetz zu „Weltbilder und Teleskopbau“, 01.04.

Radio Oldiestar, Dr. Gabriele Schönherr zur „Langen Nacht der Sterne“ am AIP, 03.04.

Deutschlandfunk: Dr. Axel Schwöpe zur Lichtverschmutzung, 14.05.

rbb Info Radio: Prof. Dr. Klaus G. Strassmeier zum Potsdamer Leibnizkolleg, 31.05.

NDR Logo: Prof. Dr. Matthias Steinmetz über Exoplaneten, 09.06.

rbb Antenne Brandenburg: Dr. Axel Schwöpe, Dr. Gabriele Schönherr zur AIP Ausstellungseröffnung, 18.06.

rbb Antenne Brandenburg: Dr. Jürgen Rendtel, Dr. Axel Schwöpe, Dr. Gabriele Schönherr zum Jahr der Astronomie und zur Amateurastronomie, 05.08.

Deutschlandradio Kultur: Dr. Hans Zinnecker über Astronomie in der Antarktis, 16.08.

rbb Antenne Brandenburg: Prof. Dr. Matthias Steinmetz zum Richtfest am AIP, 10.08.

WDR 5 Lilipuz: Dr. Gabriele Schönherr zu Kepler und Galilei im Kinderradio, 21.09.

Deutschlandradio Kultur: Prof. Dr. Matthias Steinmetz über Radiowellen, 05.10.

rbb Antenne Brandenburg: Dr. Andreas Kelz über die neue PMAS CCD Kamera, „Spektralanalyse in Breitwandformat“, 06.11.

Führungen:

„Sternennacht am AIP“, monatl., mit populärwiss. Vortrag aus der Forschung, Führung durch das Hauptgebäude, ggf. Himmelsbeobachtung: 11-mal, 239 Besucher

„Sternennacht am Großen Refraktor“, im Winter monatlich, ggf. Himmelsbeobachtung: 6-mal, 139 Besucher

„Astrophysik auf dem Telegrafenberg“, Führungen über den Telegrafenberg mit Besichtigung des Großen Refraktors, dreimal im Monat u. nach Absprache: 59-mal, 1036 Besucher

Organisierte Führungen am AIP nach individueller Absprache: 28-mal, 547 Besucher

Matthias Steinmetz

Potsdam

Bereich Astrophysik, Universität Potsdam

Postanschrift: Universität Potsdam, Karl-Liebknecht-Str. 24-25, 14476 Potsdam
Telefon: (0331)977-1054, Fax: (0331)977-5935
e-Mail: office@astro.physik.uni-potsdam.de
WWW: <http://www.astro.physik.uni-potsdam.de>

0 Allgemeines

Auch an der Universität Potsdam standen viele der Aktivitäten des Bereichs Astrophysik in 2009 im Zeichen des internationalen Jahrs der Astronomie. Höhepunkte waren hierbei die Ausrichtung des Leibniz-Kollegs an der Universität Potsdam zum Thema „Astrophysics and the Search for Extraterrestrial Life“ im Mai 2009, die Jahrestagung der Astronomischen Gesellschaft an der Universität Potsdam am Campus Griebnitzsee im September 2009 (organisiert vom AIP), die sehr erfolgreiche Beteiligung des Instituts für Physik und Astronomie an der Langen Nacht der Wissenschaften im Juni 2009, sowie die Beteiligung an der öffentlichen Abendveranstaltung „Einmal Urknall und zurück“ im Nikolaissaal in Potsdam im Dezember. Im Juni 2009 fand eine Lehrerfortbildung zum Thema „Neues vom Kosmos“ im Institut für Physik und Astronomie statt.

Im Jahr 2009 erfolgte eine Verstärkung der Astrophysik an der Universität Potsdam durch gemeinsame Berufungen mit dem Astrophysikalischen Institut Potsdam (AIP; Prof. L. Wisotzki) und dem Deutschen Elektronen-Synchrotron (DESY Zeuthen; Prof. M. Pohl). Prof. Richter erhielt in 2009 einen Ruf an die Universität Wien, der seitens der Universität Potsdam erfolgreich abgewehrt werden konnte.

1 Personal und Ausstattung

1.1 Personalstand

Direktoren und Professoren:

Prof. Dr. Wolf-Rainer Hamann [-1053]
Prof. Dr. Philipp Richter [-1841]
Prof. Dr. Achim Feldmeier [-1569]

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

Dr. Cora Fechner [-5919], Dr. Lidia M. Oskinova [-5910] (DLR), Dr. Thorsten Tepper-García [-5918] (DFG), Dr. Helge Todt [-5907]

Doktoranden:

Dipl.-Phys. Nadja Draganova [-5917] (DFG), Dipl.-Phys. Adriane Liermann [-5911] (DFG, bis 30.09.2009), Dipl.-Phys. Ute Rühling [-5899] (DFG)

Diplomanden:

Peter Herenz, Dominik Hildebrandt, Kathleen Müller, Diana Pasemann, Andreas Sander, Basel Tarek

Sekretariat und Verwaltung:

Geschäftszimmer: Andrea Brockhaus [-1054]

Technisches Personal:

Dipl.-Ing. Peer Leben [-5351] (Systemingenieur)

Studentische Mitarbeiter:

Sonja Burgemeister, Nadine Giese, Peter Herenz, Dominik Hildebrandt, Fabian Krause, Diana Pasemann, Andreas Sander

1.2 Personelle Veränderungen

Ausgeschieden:

Dr. Adriane Liermann hat Ihre Promotion abgeschlossen und ist seit dem 1. Okt. 2010 am Max-Planck-Institut für Radioastronomie in Bonn tätig.

1.3 Instrumente und Rechanlagen

Die letzten verbliebenen DEC-alpha Workstations wurden im Berichtszeitraum durch aktuelle Quadcore-PCs (Linux) ersetzt. Die Abteilung verfügt jetzt über 30 Hochleistungs-Workstations. Neu beschafft wurde ein High-Performance-Server mit 24 Opteronkernen.

2 Gäste

Prof. Dr. Sergei Fabrika (Special Astrophysical Observatory RAS, Russland)
 Dr. Maria-Fernanda Nieva (Max-Planck-Institut für Astrophysik, Garching)
 Prof. Dr. Michael Mond (Department of Mechanical Engineering, Beer Sheva, Israel)
 Dr. Dieter Nürnberger (ESO, Chile)
 Dr. Olga Sholukhova (Special Astrophysical Observatory RAS, Russland)
 Dipl.-Phys. Azamat Valeev (Special Astrophysical Observatory RAS, Russland)
 Dipl.-Phys. Sulan Brankica (Astronomical Institute Ondřejov, Republik Tschechien)
 Dr. Adriane Liermann (Max-Planck-Institut für Radioastronomie, Bonn)

3 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit

3.1 Lehrtätigkeiten

Der Bereich Astrophysik gewährleistet das Lehrangebot im Wahlpflichtfach Astrophysik im Rahmen des Physik-Studiums an der Universität Potsdam. Dozenten aus dem Astrophysikalischen Institut Potsdam beteiligen sich an der Lehrtätigkeit.

3.2 Prüfungen

Es wurden Diplomprüfungen im Wahlfach Astrophysik durchgeführt und Promotionsprüfungen abgenommen.

3.3 Gremientätigkeit

W.-R. Hamann: stellv. Direktor des Instituts für Physik und Astronomie (bis 30.09.2009)
 W.-R. Hamann: Vorsitzender des Prüfungsausschusses des Institut für Physik und Astronomie (ab 01.10.2009)
 W.-R. Hamann: Gutachterausschüsse zur Vergabe von Beobachtungszeiten (ESO, ESA)
 P. Richter: Mitglied im Vorstand der Astronomischen Gesellschaft

P. Richter: Stellv. Direktor des Instituts für Physik und Astronomie (ab 01.10.2009)

4 Wissenschaftliche Arbeiten

4.1 Heiße Sterne und Massenverlust: Theorie und Modelle

Die Arbeiten an dem in unserer Gruppe entwickelten Non-LTE Code zur Modellierung von expandierenden Sternatmosphären (PoWR) konzentrierten sich im Berichtsjahr auf die Dokumentation und Verifikation. Gleichzeitig wurde das Programm vielfältig eingesetzt, um Modellatmosphären und synthetischen Spektren von heißen Sternen verschiedenster Typen (Wolf-Rayet-Sterne, O-Sterne, Zentralsterne Planetarischer Nebel, Heliumsterne und Subdwarfs) zu berechnen. (Hamann, Todt, Pasemann, Sander, Rühling, Liermann)

Eine umfassende Analyse der WN-Sterne in der Großen Magellanschen Wolke (LMC) ist eigentlich schon länger abgeschlossen, aber immer noch nicht endgültig zur Veröffentlichung aufbereitet. Eine ähnliche Untersuchung wurde inzwischen auch für die WN-Sterne in der Kleinen Magellanschen Wolke (SMC) durchgeführt. In die Analysen wurden jetzt z.T. auch Doppelsterne einbezogen, deren Spektren die Summe beider Komponenten (typischerweise WN + O) darstellen. Die Ergebnisse sollen helfen, die Entwicklungswege der massereichen Sterne bei verschiedener Metallizität aufzuklären. (Rühling, Pasemann, Hamann, Gräferer)

Die Galaktische Population von WC-Sternen wurde ebenfalls einer neuen Analyse unterworfen. Frühere Untersuchungen dieser kurz vor der Supernova-Explosion stehenden Sterne basierten noch auf Modellen ohne *metal line blanketing* und litten unter unbefriedigender Übereinstimmung zwischen synthetischen und beobachteten Spektren. Die Ergebnisse werden hoffentlich endlich klären, aus welchem Anfangsmassenbereich Sterne das WC-Stadium erreichen. (Hamann, Sander)

Auf Infrarotaufnahmen mit dem *Spitzer Space Telescope* wurden Ringnebel entdeckt, deren Zentralsterne sich bei spektroskopischen Nachbeobachtungen schon in zwei Fällen als Galaktische WN-Sterne sehr hoher Leuchtkraft erwiesen, die wegen starker interstellarer Absorption im optischen Spektralbereich bisher nicht entdeckt worden waren. (Hamann, Oskinova mit V.V. Gvaramadse [Moskau, Russland])

Magnetfelder spielen möglicherweise auch in massereichen Sternen eine wichtige Rolle, sind aber dort schwer nachzuweisen. Wir haben mit dem russischen 6m-Teleskop den sehr hellen WN-Stern WR 136 spetropolarimetrisch beobachtet. Lange Belichtungen sollten zu bestmöglichen Daten führen. Deren sorgfältige Auswertung muss noch erweisen, ob wir erstmals bei einem Wolf-Rayet-Stern ein Magnetfeld nachgewiesen haben. (Oskinova, Hamann mit S. Fabrica [SAO, Russland])

Nahe dem Galaktischen Zentrum hatten wir in einer früheren Untersuchung mit dem *Spitzer Space Telescope* Spektren im mittleren Infrarotbereich aufgenommen und zwei WN-Sterne von sehr hoher Leuchtkraft entdeckt, die von warmem Staub und zirkumstellaren Nebeln umgeben sind. Im Berichtsjahr haben wir nun um beide Objekte herum jeweils ein kleines Mosaik von Feldern mit dem Integral-Field-Spektrographen SINFONI am ESO-VLT aufgenommen, deren Auswertung im Gang ist. (Hamann, Oskinova, Liermann)

Mit dem *Integral-Field-Spektrographen* SINFONI am ESO-VLT hatten wir ein Mosaik des Quintuplet-Haufens nahe dem Galaktischen Zentrum aufgenommen. Die daraus gewonnenen K-Band-Spektren von 160 Punktquellen wurden im Berichtsjahr publiziert, ihre Auswertung wurde fortgesetzt. Die Analysen der fünf in dem Sample enthaltenen Wolf-Rayet-Sterne sind fertiggestellt und in einem weiteren Paper zur Veröffentlichung eingereicht. (Liermann, Oskinova, Hamann)

Extreme Heliumsterne sind Überriesen geringer Masse, die vermutlich aus enger Doppelsternentwicklung hervorgegangen sind. Wir haben bei sechs dieser Objekte, die einen weiten Parameterbereich ausfüllen, den extrem dünnen Sternwind analysiert. Die Massenverlustraten zeigen die Skalierung mit der Leuchtkraft und der Nähe zum Eddingtonlimit,

wie sie für strahlungsdruckgetriebene Winde typisch ist. In einem weiteren Paper wurden auch zwei O-Subdwarfs in die Untersuchung einbezogen. (Hamann mit C.S. Jeffery [Armagh, Nordirland])

4.2 Röntgenastronomie

Während Wolf-Rayet-Sterne der Kohlenstoff-Sequenz bisher nicht als Röntgenquellen bekannt waren (abgesehen von Doppelsternen mit kollidierenden Winden), erwiesen Beobachtungen des WO-Sterns WR 142 mit *XMM-Newton* eine unerwartet harte Röntgenstrahlung. Qualitative Überlegungen führen zu dem Schluss, dass diese Emission eher durch Magnetfelder als durch das Windschock-Modell erklärt werden kann. Der WO-Stern WR 142 ist ziemlich kompakt und rotiert anscheinend fast an der Stabilitätsgrenze, was ihn zu einem Kandidaten für einen Gamma-Ray-Burst macht. (Oskinova, Hamann, Feldmeier mit R. Ignace [East Tennessee State Univ.] und Y.-H. Chu [Univ. of Illinois])

Die gleiche *XMM-Newton*-Beobachtung bildet auch die Grundlage einer Studie des WR 142 beherbergenden offenen Sternhaufens Berkeley 87. Unter Hinzuziehung von Infrarot-Beobachtungen mit dem *Spitzer Space Telescope* wurde insbesondere das massereiche Sternentstehungsgebiets ON 2 studiert, für dessen physikalische Zuordnung zu Ber 87 sich weitere Hinweise ergaben. Neben diversen Punktquellen zeigte sich auch harte, diffuse Röntgenstrahlung; deren Entstehungsmechanismus diskutiert wurde. (Oskinova, Hamann, Feldmeier mit R. Ignace [East Tennessee State Univ., USA], R.A. Gruendl und Y.-H. Chu [beide Univ. of Illinois, USA])

Im Rahmen eines *Very Large Projects* zur Beobachtung des Carina-Nebels mit dem *Chandra*-Röntgenobservatorium wurde ein Katalog von 282 massereichen Sternen im Gesichtsfeld erstellt, deren Parameter dann mit den Röntgenmessungen korreliert wurden. Die Arbeit soll 2010 in einer speziellen Ausgabe der *ApJ Supplements* erscheinen. (Oskinova mit L. Townsley [Pennsylvania State Univ.])

Der als magnetisch bekannte B-Stern τ Scorpii wurde mit dem japanischen Röntgensatelliten *Suzaku* ausgiebig beobachtet. Überraschenderweise wurde die erwartete Modulation der Röntgenstrahlung mit der Rotationsperiode nicht gefunden. Die Veröffentlichung ist in Vorbereitung. (Oskinova mit R. Ignace [East Tennessee State Univ., USA])

Im Berichtsjahr wurden ein *Large Project* zur Beobachtung des massereichen Sternhaufens NGC 602 in der Kleinen Magellanschen Wolke mit dem *Chandra*-Röntgenobservatorium eingeworben. Die Daten werden noch erwartet. Ebenso bewilligt wurde ein *Large Project* mit dem *XMM-Newton*-Röntgenobservatorium, um das erste hochaufgelöste Röntgenspektrum eines Wolf-Rayet-Sterns aufzunehmen. (Oskinova)

Ein neues Projekt wurde begonnen, um von Planetarischen Nebeln mit Wolf-Rayet-Zentralsternen die Röntgenemission und Entwicklung unter Berücksichtigung von Wärmeleitung zu modellieren und mit Beobachtungen zu vergleichen. Von dem vermutlichen *Born-again*-Zentralstern von Abell 30 konnten wir inzwischen eine Beobachtung mit *XMM-Newton* gewinnen, die deutlich eine diffuse Emission aus dem Inneren des Nebels zeigt. (Hamann, Rühling mit D. Schönberner und M. Steffen [beide Astrophysikalisches Institut Potsdam])

4.3 Zentralsterne Planetarischer Nebel

Die Spektralanalysen der heißesten wasserstoffarmen Zentralsterne wurde abgeschlossen. Die Winde dieser Objekte weisen eine kohlenstoffreiche Zusammensetzung auf und gehören somit zur Sequenz der [WC]-Typen. Ihr Gehalt an Kohlenstoff ist jedoch systematisch niedriger als der von kühleren [WC]-Sternen. Dieser Befund, der im Widerspruch zur bisher angenommenen Entwicklungssequenz von kühleren zu heißeren [WC]-Sternen steht, wurde in der Untersuchung erhärtet. (Todt, Hamann mit M. Peña, [Univ. Mexiko])

Eine Analyse des Zentralsterns PB 8 deckte dessen ungewöhnliche chemische Oberflächenhäufigkeiten auf, die denen der WN/WC-Sterne ähnelt. Die Entstehung von Sternen solcher

Oberflächenkomposition kann durch existierende Szenarien der Einzelstern-Entwicklung nach dem Asymptotischen Riesenaststadium nicht erklärt werden. Nimmt man PB 8 als Prototyp einer neuen Spektralklasse [WN/WC], wäre PMR 5 ein weiterer Kandidat. Bei diesem von uns ebenfalls untersuchten Objekt kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass es sich um einen weit entfernten massereichen Stern handelt. (Todt, Hamann mit M. Peña [Mexiko])

4.4 Strahlungshydrodynamik

Wir setzten unsere Bemühungen fort, ein Verfahren für zeitabhängige zweidimensionale hydrodynamische Simulationen der liniengetriebenen Instabilität in O-Sternwinden zu entwickeln. Für diese Short-characteristics-Methode wurde ein Bootstrapping-Algorithmus formuliert, mit dem kausale Abhängigkeiten lateraler Strahlen mittels periodischer Randbedingungen vollständig auf Randbedingungen für radiale Strahlen zurückgeführt werden. Es bestehen allerdings noch konzeptuelle Schwierigkeiten bezüglich der Auflösung solcher Abhängigkeiten in der parabolischen Interpolation der optischen Tiefen. (Feldmeier und Hamann)

Mit den aus eindimensionalen Simulationen gefundenen Dichte- und Geschwindigkeitsprofilen der „Klumpung“ in O-Sternwinden wurden erstmals zweidimensionale Monte-Carlo-Rechnungen von P Cygni-Linienprofilen durchgeführt. Ein überraschendes Ergebnis der Studie ist, dass der hochstrukturierte Wind nicht notwendig „poröser“ ist als der zugrundeliegende homogene Wind. Porosität spielt eine zentrale Rolle bei der Bestimmung des Massenverlusts wie der Profilform von Röntgenemissionslinien bei O-Sternen. Wir finden nun, dass die großen Geschwindigkeitsintervalle, die das Gas in den Wolken abdeckt, den „erhofften“ Einfluss der Porosität stark begrenzen. Ein Artikel wurde bei A&A eingereicht und zum Druck angenommen. (Feldmeier mit J. Sundqvist und J. Puls [München])

Wir konnten ein Projekt abschließen, in dem die zeitabhängige hydrodynamische Dichte- und Temperaturstruktur eines O-Sternwindes in non-LTE Modellatmosphärenrechnungen eines Samples von O-Sternen benutzt wurde, um u.a. L_X und L_{bol} neu zu bestimmen. Tendenziell kann damit die bekannte Relation $L_X/L_{bol} \approx 10^{-7}$ reproduziert werden. Die Ergebnisse sind in einem A&A-Artikel publiziert. (Feldmeier, Oskinova, Hamann mit J. Krtićka [Brno, tschechische Republik] und J. Kubát [Ondrejov, tschechische Republik])

4.5 Hochgeschwindigkeitswolken und Galaktisches Interstellares Medium

In der Fortführung unserer Projekte zur Untersuchung der Eigenschaften der Galaktischen Hochgeschwindigkeitswolken (HVCs) im Halo der Milchstrasse wurden 2009 einige sehr interessante Ergebnisse erzielt und veröffentlicht.

Das seit Jahren erfolgreiche Projekt zur Vermessung der Entfernung und dreidimensionalen Verteilung der Galaktischen HVCs im Halo der Milchstrasse wurde fortgesetzt. Dazu wurden weitere 28 Stunden Beobachtungszeit mit dem ESO Very-Large-Telescope (VLT) eingeworben und eine erste Analyse der neuen Daten wurde begonnen (Richter mit B.P. Wakker [University of Wisconsin, USA]).

Die in den letzten Jahren begonnene Analyse der H I-Lyman-Limit-Systeme (LLS) im Galaktischen Halo mit Hilfe von HST/STIS Quasar Spektren wurde erfolgreich abgeschlossen und die Ergebnisse wurden in einem Artikel im ApJ veröffentlicht. Wichtigstes Ergebnis aus dieser Studie ist, dass der Halo der Milchstrasse eine grosse Anzahl von klein-skalgigen Gasstrukturen unterhalb der Detektionsgrenze von 21cm HVCs enthält, die durch die verschiedenen Zirkulations-Mechanismen von Gas im Halo von Galaxien erzeugt werden. Eine erste systematische Aufarbeitung aller STIS Spektren und deren Halo-Absorptionssignaturen erfolgte im Rahmen der Diplomarbeit von Peter Herenz. (Richter, Herenz mit J.C. Charlton [Pennsylvania State University, USA])

In enger Kollaboration mit der Universität Bonn wurden die Untersuchungen von HVCs mit Hilfe von H I 21cm Interferometer-Daten und optischen Spektren fortgesetzt. Dazu wurden auch neue H I Beobachtungsdaten gewonnen. Erste Ergebnisse, die auf eine sehr komplexe

Geometrie der kleineren und massearmen HVC-Komplexe schliessen lassen, wurden im A&A veröffentlicht. (Richter mit N. Ben Bekhti und J. Kerp [beide Bonn])

Die Untersuchungen kleinskaliger Strukturen im interstellaren Medium in Richtung der Großen Magellanschen Wolke wurden fortgeführt. Die Analyse der FUSE UV Spektren mehrerer Sterne der LMC lässt auf Variationen in den physikalischen Bedingungen des lokalen ISM auf Sub-pc-Skalen schliessen. Ein erster Artikel zu diesen Ergebnissen wurde bei A&A eingereicht und zur Publikation angenommen. (Richter mit S. Nasoudi Shoar und K.S. de Boer [beide Bonn])

4.6 Intergalaktisches Medium

Auch zum Thema intergalaktisches Medium und extragalaktische Astrophysik wurden die Aktivitäten der vergangenen Jahre erfolgreich fortgesetzt und ausgebaut.

Die Analyse von Metall-Absorptionssystemen in Quasar-Spektren zur Abschätzung des Spektrums des intergalaktischen UV Hintergrunds wurde fortgeführt. Abweichungen von der spektralen Energieverteilung nach Haardt & Madau wurden in allen untersuchten Systemen gefunden. Mit einer Erweiterung der Analyse, um die Evolution des UV-Hintergrunds im Rotverschiebungsbereich $1.5 < z < 3.5$ systematisch zu untersuchen, wurde begonnen. (Fechner)

Die Rolle verschiedener hochionisierter Elemente (z.B. fünffach ionisierter Sauerstoff, siebenfach ionisiertes Neon) als Indikatoren des Warm-Heissen Intergalaktischen Mediums (WHIM) wurde mit Hilfe numerischer Simulation und synthetischer Absorptionsspektren im Detail untersucht. Insbesondere die physikalischen Eigenschaften der Absorptionssysteme wurden studiert, mit dem Ergebnis, dass der Metallgehalt und die Dichten dieser Systeme gut mit den aus Beobachtungen gewonnenen Werten übereinstimmen. Ein entscheidendes Resultat ist der Befund, dass sowohl fünffach ionisierter Sauerstoff als auch siebenfach ionisiertes Neon gute Indikatoren von Gas sind, das für das WHIM typische Temperaturen aufweist. Die Analyse der physikalischen Bedingungen in diesen Absorptionssystemen, in Kooperation mit der Forschungsgruppe um Joop Schaye (Leiden), wird fortgesetzt. (Tepper-García, Richter mit Schaye [Leiden, Niederlande])

Eine Studie von intergalaktischen Ca II Absorptionssystemen bei niedrigen Rotverschiebungen wurde durchgeführt. Hierzu wurden insgesamt mehr als 300 optische Quasar-Spektren, die mit dem ESO-VLT aufgenommen wurden, nach Ca II Absorptionssystemen im Rotverschiebungsbereich $z = 0 - 0.5$ hin untersucht. Die relativ große Häufigkeit solcher Systeme deutet darauf hin, dass die Mehrheit der Ca II Absorber durch neutrales Gas in den Halos von Galaxien hervorgerufen wird. Aus dem Vergleich der Häufigkeit dieser Systeme mit den Eigenschaften der Galaktischen HVCs (s.o.) lässt sich die charakteristische Größe der neutralen Gas-Halos von Galaxien im lokalen Universum auf ca. 40 kpc (Radius) beziffern. Eine erste Publikation über diese Ergebnisse wurde weitgehend fertiggestellt. (Richter, Krause mit M.T. Murphy [Swinburne University of Technology, Australien])

Die Untersuchung der statistischen Eigenschaften des Lyman alpha-Waldes bei $z = 3$ im Rahmen der Diplomarbeit von Dominik Hildebrandt wurde fortgeführt. Änderungen in der Säulendichte-Verteilungsfunktion und der Entwicklung der Anzahldichte der Absorber bei $z = 3.2$ könnten mit der in der Literatur diskutierten Verringerung der effektiven optischen Tiefe bei dieser Rotverschiebung in Zusammenhang stehen. Eine detailliertere Untersuchung mit einem erweiterten Datensatz ist geplant. (Hildebrandt, Fechner, Richter)

Die Modellierung von O VI-Absorptionssystemen bei $z = 2$ im Rahmen der Doktorarbeit von Nadia Draganova wurde fortgesetzt. Dazu wurden detaillierte Photoionisationsmodelle für mehrere Absorber berechnet, um die physikalischen Bedingungen in den Absorptionssystemen zu studieren und die Koexistenz verschiedener Ionen im warm-heissen intergalaktischen Gas zu untersuchen. Bei der Modellierung zeigt sich, dass insbesondere die hohe Komplexität der Absorptionssysteme, die sich in viele verschiedene Subkomponenten aufspalten, eine eindeutige Interpretation der Daten erschwert. (Draganova, Richter)

Eine systematische Suche nach O I-Absorptionssystemen im Rotverschiebungsbereich $1.5 < z < 5.0$ wurde im Rahmen der Diplomarbeit von Kathleen Müller begonnen. (Müller, Fechner, Richter)

Ein eingehende Analyse des molekularen Wasserstoffs in einem protogalaktischen Absorptionssystem bei $z = 1.15$ wurde im Rahmen der Diplomarbeit von Basel Tarek begonnen. (Tarek, Richter)

5 Diplomarbeiten, Dissertationen, Habilitationen

5.1 Diplomarbeiten

Laufend:

Pasemann, Diana: „Analyse der Wolf-Rayet-Sterne in der kleinen Magellanischen Wolke“

Herenz, Peter: „Absorptionssignaturen von Hochgeschwindigkeitswolken“

Hildebrandt, Dominik: „Die Eigenschaften des HI Lyman α -Waldes bei $z=3$ “

Müller, Kathleen: „OI Absorbers at high redshifts“

Tarek, Basel: „Detektion von molekularem Wasserstoff bei der Rotverschiebung $z=1.15$ in Richtung des Quasar HE 0515-4414“

Sander, Andreas: „Galaktische Wolf-Rayet-Sterne der Kohlenstoffsequenz“

5.1 Dissertationen

Laufend:

Draganova, Nadja: „The evolution of the warm-hot intergalactic medium in a hierarchically evolving Universe“

Rühling, Ute: „Planetarische Nebel mit Wolf-Rayet-Zentralsternen – Röntgenemission und Entwicklung“

Abgeschlossen:

Liermann, Adriane: „Massive stars in the Galactic center Quintuplet cluster“

Todt, Helge: „Hydrogen-deficient central stars of planetary nebulae“

6 Tagungen, Projekte am Institut und Beobachtungszeiten

6.1 Projekte und Kooperationen mit anderen Instituten

- *Planetarische Nebel mit Wolf-Rayet-Zentralsternen - Röntgenemission und Entwicklung* – DFG Projekt mit PI D. Schönberner, Astrophysikalisches Institut Potsdam
- *Tomography of the interstellar medium at small scales* - DFG Projekt von P. Richter (PI) mit K.S. deBoer, Universität Bonn
- *The accretion history of galactic haloes* - DFG Projekt von P. Richter (PI) mit J. Kerp, Universität Bonn

6.2 Beobachtungszeiten

W.-R. Hamann (PI), S. Fabrika, L.M. Oskinova, A. Kholtygin: *SAO, 6m-Telescope, 1 Nacht*, „Hunting for magnetic fields in evolved massive Wolf-Rayet stars“

W.-R. Hamann (PI), L.M. Oskinova, D. Schönberner, M. Steffen, Y.-M. Chu, M. Guerrero, *ESA, XMM-Newton, 14 Stunden*, „X-ray emission from the PN Abell 30 and its born again star“

R. Ignace (PI), L.M. Oskinova: *ESA, XMM-Newton, 6.5 Stunden*, „A study of X-ray production from a structured wind“

R. Ignace (PI), L.M. Oskinova, J. P. Cassinelli: *ESA, XMM-Newton, 9.5 Stunden*, „Connections between magnetism and X-ray emission in massive stars“

R. Ignace (PI), L.M. Oskinova, J. P. Cassinelli et al.: *NASA/Japan, Suzaku-Röntgenobservatorium, 35 Stunden* „Multy-phase X-ray monitoring of magnetic B-star τ Scorpii“

M. Kraus (PI), O. Schnurr, A. Liermann, M. Borges-Fernandes: *ESO, Very Large Telescope, 3.7 Stunden* „What is the ^{13}C Carbon footprint of B[e] supergiants?“ (384.D-1078)

L.M. Oskinova (PI), W.-R. Hamann, A. Liermann, H. Todt: *ESO, Very Large Telescope, 10 Stunden* „Two extremely luminous stars and their nebulae in the Galactic center region“ (383.D-0323)

P. Richter (PI): *ESO, Very Large Telescope, 28 Stunden*, „Distances to High-Velocity Clouds“ (083.C-0244)

P. Richter (PI): *ESO, Very Large Telescope, 15 Stunden*, „Three-dimensional structure of the Magellanic Bridge“ (083.B-0238)

L. K. Townsley (PI), L.M. Oskinova et al.: *NASA, Chandra-Röntgenobservatorium, 333 Stunden* „The great nebula in Carina: Protoplanetary disks to starburst galaxies“

7 Auswärtige Tätigkeiten

7.1 Nationale und internationale Tagungen

N. Draganova: „2nd Scientific Writing for Young Astronomers“, Blankenberge, Belgien, 17.05.–20.05.2009

C. Fechner (Vortrag): Konferenz Reionization at Ringberg: „The Cosmic Evolution of Helium and Hydrogen“, Ringberg, 23.03.–26.03.2009

C. Fechner (Vortrag): Internationale Wiss. Jahrestagung der Astronomischen Gesellschaft „Deciphering the Universe through Spectroscopy“, Potsdam, 21.–25.09.2009

W.-R. Hamann (Vortrag): Konferenz „Recent Directions in Astrophysical Quantitative Spectroscopy and Radiation Hydrodynamics“, Boulder, Colorado, USA, 30.03.–04.04.2009

W.-R. Hamann (Vortrag): Konferenz „The Fourth Meeting on Hot Subdwarf Stars and Related Objects“, Shanghai, China 17.07.–26.07.2009

W.-R. Hamann: Internationale Wiss. Jahrestagung der Astronomischen Gesellschaft „Deciphering the Universe through Spectroscopy“, Potsdam, 21.–25.09.2009

A. Liermann: Workshop „Interferometrie“, Vina de Mar, Chile, 26.–27.02.2009

A. Liermann (Vortrag): Konferenz „The interferometric view on hot stars“, Vina de Mar, Chile, 02.–06.03.2009

A. Liermann (Vortrag): Internationale Wiss. Jahrestagung der Astronomischen Gesellschaft „Deciphering the Universe through Spectroscopy“, Potsdam, 21.–25.09.2009

L. M. Oskinova (Poster): Konferenz „Galaxy wars stellar populations and star formation in interacting galaxies“ Tennessee, USA, 19.07.–22.07.2009

L. M. Oskinova (Vortrag): Konferenz „Chandra’s First Decade of Discovery, Boston, USA 22.–25.09.2009

P. Richter (Poster): Schwerpunkttreffen der DFG, Bad Honnef, 22.01.–24.01.2009

P. Richter (Vortrag): DPG Frühjahrstagung in Greifswald, 30.03.–02.04.2009

P. Richter (Vortrag): DFG Emmy-Noether Jahrestreffen, Potsdam, 17.07.–19.07.2009

T. Tepper-García (Poster): Schwerpunkttreffen der DFG, Bad Honnef, 22.01.–24.01.2009

T. Tepper-García: „Euro-Virtual Observatory AIDA School“, Garching, 29.03.–02.04.2009

T. Tepper-García (Poster): Konferenz „The Chemical Enrichment of the Intergalactic Medium“, Leiden, Niederlande, 25.05.–29.05.2009

T. Tepper-García: 4th Heidelberg Astronomy Summer School „Statistical Inferences from Astrophysical Data“, Heidelberg, 09.08.–14.08.2009

T. Tepper-García (Vortrag): Internationale Wiss. Jahrestagung der Astronomischen Gesellschaft „Deciphering the Universe through Spectroscopy“, Potsdam, 21.–25.09.2009

T. Tepper-García (Poster, Vortrag): Konferenz „Missing Baryons, Accretion, and Feedback Galaxies“, Sydney, Australien, 30.11.–02.12.2009

H. Todt: Internationale Wiss. Jahrestagung der Astronomischen Gesellschaft „Deciphering the Universe through Spectroscopy“, Potsdam, 21.–25.09.2009

7.2 Vorträge und Gastaufenthalte

C. Fechner (Vortrag), Universitätssternwarte Hamburg, Festkolloquium zur Emeritierung von Prof. Reimers, Hamburg, 27.03.2009

A. Liermann, (Vortrag), Astronomical Institute, Ondřejov, Republik Tschechien, 16.–22.03.2009

A. Liermann, Max-Planck-Institut fuer Radioastronomie, Bonn, 03.–04.06.2009

L. M. Oskinova, East Tennessee State University, Tennessee, USA, 23.07.–28.07.2009

P. Richter (Vortrag), DESY Zeuthen, 28.01.2009

P. Richter, Universität Bonn, 25.01.–26.01.2009

P. Richter, Universität Bonn, 20.03.2009

P. Richter (Vortrag), Universität Potsdam, Leibniz-Kolleg, 28.05.2009

P. Richter (Vortrag), Universität Wien, Österreich, 15.06.2009

P. Richter, Universität Bonn, 25.06.–29.06.2009

P. Richter (Vortrag), Potsdam, Nikolaisaal, 04.12.2009

U. Rühling, Armagh Observatory, Nordirland, 07.03.–15.03.2009

7.3 Kooperationen

Es gibt Kooperationen mit dem Astrophysikalischen Institut Potsdam und dem Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik (Albert-Einstein-Institut) Potsdam und dem DESY Zeuthen, sowie weitere wissenschaftliche Zusammenarbeit mit Mitarbeitern verschiedener in- und ausländischer Institute (vergl. Kap. 4).

7.4 Sonstige Reisen

P. Richter: Schwerpunktgespräch der DFG, MPE Garching, 17.03.2009

P. Richter: Rundgespräch Astronomische Gesellschaft und Rat Deutscher Sternwarten, Göttingen, 18.03.–19.03.2009

W.-R. Hamann: Rat Deutscher Sternwarten, Göttingen, 20.03.2009

L. M. Oskinova: Schwerpunktgespräch der DFG, MPE Garching, 17.03.2009

8 Veröffentlichungen

8.1 In Zeitschriften und Büchern

Erschienen:

Ben Bekhti, N., Richter, P., Winkel, B., Kenn, F., Westmeier, T.: High-resolution 21-cm observations of low-column density gas clumps in the Milky Way halo, *Astron. Astrophys.*, **503** (2009) 483–493

Draganova, N., Knebe, A.: On the relation between radial alignment of dark matter subhalos and host mass in cosmological simulations, *EAS Publications Series*, **36** (2009) 147–148

- Fechner, C., Richter, P.: The nature of N v absorbers at high redshift, *Astron. Astrophys.*, **496** (2009) 31–44
- Gvaramadze, V. V., Fabrika, S., Hamann, W.-R., Sholukhova, O., Valeev, A. F., Goranskij, V. P., Cherepashchuk, A. M., Bomans, D. J., Oskinova, L. M.: Discovery of a new Wolf-Rayet star and its ring nebula in Cygnus, *Monthly Notices Roy. Astron. Soc.*, **400** (2009) 524–530
- Ignace, R., Oskinova, L. M., Waldron, W. L., Hoffman, J. L., Hamann, W.-R.: Phase-dependent X-ray observations of the β Lyrae system. No eclipse in the soft band, *Astron. Astrophys.*, **477** (2008) 37–40
- Krtićka, J., Feldmeier, A., Oskinova, L. M., Kubát, J.; Hamann, W.-R.: X-ray emission from hydrodynamical simulations in non-LTE wind models, *Astron. Astrophys.*, **508** (2009) 841–848
- Liermann, A., Hamann, W.-R., Oskinova, L. M.: The Quintuplet cluster. I. A K-band spectral catalog of stellar sources. *Astron. Astrophys.*, **494** (2009) 1137–1166
- Oskinova, L. M., Hamann, W.-R., Feldmeier, A., Ignace, R., Chu, Y.-H.: Discovery of X-Ray Emission from the Wolf-Rayet Star WR 142 of Oxygen Subtype, *Astrophysical Journal Letters*, **693** (2009) 44–48
- Richter, P., Charlton, J. C., Fangano, A. P. M.; Ben Bekhti, N., Masiero, J. R.: A Population of Weak Metal-Line Absorbers Surrounding the Milky Way, *Astrophysical Journal*, **695** (2009) 1631–1647
- Schörck, T.; Christlieb, N.; Cohen, J. G., ... Fechner, C., ... et al.: The stellar content of the Hamburg/ESO survey. V. The metallicity distribution function of the Galactic halo, *Astron. Astrophys.*, **507** (2009) 817–832

8.2 Konferenzbeiträge

Erschienen:

- Ben Bekhti, N., Richter, P., Murphy, M. T.: Low-column density gas in the halo of the Milky Way, In: *Proceedings of Panoramic Radio Astronomy, Wide-field 1-2 GHz research on galaxy evolution. June 2-5, Groningen, the Netherlands* **19** (2009)
- Oskinova, L. M., Hamann, W.-R., Feldmeier, A.: The Shocking Truth about Massive Stars. In: *Chandra's First Decade of Discovery, Proceedings of the conference held 22-25 September, 2009 in Boston, MA. Edited by Scott Wolk, Antonella Fruscione, and Douglas Swartz* **60** (2009)
- Hamann, W.-R., Gräfener, G., Oskinova, L. M., Feldmeier, A.: Spectroscopy and hydrodynamics of dense stellar winds. In: *Recent Directions in astrophysical quantitative spectroscopy and radiation hydrodynamics: Proceedings of the International Conference in Honor of Dimitri Mihalas for His Lifetime Scientific Contributions on the Occasion of His 70th Birthday. AIP Conf. Proc.* **1171** (2009) 136–147

Wolf-Rainer Hamann und Philipp Richter

Potsdam

Institut für Mathematik Projektgruppe Kosmologie

Am Neuen Palais 10, Haus 22, Zimmer 1.19, 14469 Potsdam,
Tel. (0331)9771347, Telefax: (0331)9771469
e-Mail: hjschmi@rz.uni-potsdam.de

Der vorliegende Bericht betrifft den Zeitraum vom 01.01.08 bis 31.12.09

0 Personal und Ausstattung

Dr. habil. Claudia-Veronika Meister, PD Dr. habil. Hans-Jürgen Schmidt

1 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit

1.1 Lehrtätigkeiten

C.-V. Meister: WS 07/08, SS 08: Vorlesung Plasmaphysik 1: Einteilchenbewegungen, Thermodynamik, Kinetik (jeweils 2 SWS) an der Universität Potsdam

C.-V. Meister: WS 08/09: Vorlesung Plasmaphysik I: Einteilchenbewegungen, Thermodynamik, Kinetik (10 Stunden) an der Universität Potsdam

C.-V. Meister: WS 08/09: Vorlesung Plasmaphysik II: Wellen und Instabilitäten (10 Stunden) an der Universität Potsdam

C.-V. Meister: Februar 2008 - Januar 2009, 23 Vorlesungen à 90 Minuten der Serien "Sonnenphysik" und "Physik der Planeten der Heliosphäre" im Rahmen der öffentlichen Vortragsreihe des Potsdamer SEKIZ e.V. "Astrophysik für jedermann"

H.-J. Schmidt: WS 07/08, WS 08/09, WS 09/10: Vorlesung Mathematik an der Hochschule für Film und Fernsehen Potsdam-Babelsberg

1.2 Gremientätigkeit

Meister, C.-V.: Mitglied des Vorstandes der Gesellschaft für Verantwortung in der Wissenschaft

- : Herausgeber von "Wissenschaftler und Verantwortung", Goerich & Weiershaeuser Druckerei und Verlag Marburg
- : Gutachtertätigkeit für Natural Hazards and Earth System Sciences (EGU)
- : Gutachtertätigkeit für Contributions to Plasma Physics (Verlag Wiley)
- : Reviewer von "Zentralblatt MATH", Springerverlag Berlin

Schmidt, H.-J.: Mitglied des wissenschaftlichen Komitees (Scientific Staff) von “Zentralblatt MATH”, Springer-Verlag Berlin

2 Wissenschaftliche Arbeiten

Forschungsthema: Differentialgeometrische Eigenschaften von feldtheoretischen Modellen der Kosmologie

Es wurde eine Formel für die Berechnung der Periheldrehung entwickelt, die besonders dann gut anwendbar ist, wenn die Bahn nahezu kreisförmig ist. Sie ist sowohl für modifizierte Newtonsche Gravitationstheorien als auch in statisch kugelsymmetrischer Raumzeit bei beliebig modifizierter Einsteintheorie anwendbar. Im Gegensatz zu anderen Arbeiten zu diesem Thema wird exakt gerechnet, also keine Störung zu Newtonschem Potential bzw. zur Einsteinschen Theorie angenommen. (Schmidt)

Forschungsthema: Physik stellarer und planetarer Atmosphären

Systematisch wurde die Suche nach atmosphärischen Vorboten von Erdbeben fortgesetzt. Dabei wurden nun auch Messungen der langreichweitigen Variationen der charakteristischen foF2-Frequenz ausgewertet, die mehrere 1000 km von der Beobachtungsstation entfernt stattfanden. (Meister in Kooperation mit P.-F. Biagi, E.V. Liperovskaya und V.A. Liperovsky)

Es wurde gezeigt, dass die lokalen elektrischen Felder in seismisch-aktiven Gebieten, die von Liperovsky, Meister, Liperovskaya und Bogdanov im Rahmen ihres Modells vorhergesagt werden (siehe AG-Bericht 2007), in seismisch-aktiven Gebieten Spikes von Nichtgleichgewichts-Emissionen von Kohlendioxyd, Methan und Ozon auslösen können. Es wurde vorgeschlagen, die Analyse von Infrarotspektren zur Bestimmung der atmosphärischen elektrischen Felder und insbesondere auch als zusätzliches Verfahren der Erdbebenprognose einzusetzen. (Meister in Kooperation mit V.A. Liperovsky, E.V. Liperovskaya und V.V. Bogdanov)

2.1 Vorträge und Gastaufenthalte

Meister, Vortrag “On recent search for atmospheric and ionospheric precursors of earthquakes”, Universität Rostock, Physikalisches Institut, 06.05.08.

Schmidt, Vortrag “Die Sinusfunktion in Raum, Zeit und Musik”, Potsdam, “Intersonanzen, brandenburgisches fest der neuen musik”, 10.02.2008

3 Veröffentlichungen

3.1 In Zeitschriften und Büchern

Liperovskaya E.V., Biagi P.-F., Meister C.-V., Rodkin M.V.: foF2 seismo-ionospheric effect analysis: actual data and numerical simulations, *Natural Hazards and Earth System Sciences (NHESS)* **8** (2008) 1387–1393

Liperovsky V.A., Meister C.-V., Liperovskaya E.V., Bogdanov V.V.: On the generation of electric field and infrared radiation in aerosol clouds due to radon emanation in the atmosphere before earthquakes, *NHESS* **8** (2008) 1199–1205

Liperovsky V.A., Pokhotelov O.A., Meister C.-V., Liperovskaya E.V.: Physical models of coupling in the lithosphere-atmosphere-ionosphere system before earthquakes, *Geomagnetism and Aeronomy* **48** (6) (2008) 795–806

Schmidt, H.-J.: Perihelion precession for modified Newtonian gravity, *Phys. Rev. D* **78**, 023512 (2008) (10 pages); arXiv:0803.0920v2 [gr-qc]

3.2 Konferenzbeiträge

Dzhunushaliev V., Schmidt, Myrzakulov, K, Myrzakulov, R.: Thick brane solution with two scalar fields, Abstract M.-Grossmann-Meeting MG11, Berlin 2006, gr-qc/0610100; H. Kleinert, R. Jantzen, R. Ruffini (eds): World Scientific Singapore (2008) 1210–1212.

Meister C.-V.: On the interaction of particle beams and matter in space. Relativistic quasi-linear theory, 30th European Conference on Laser Interaction with Matter, Darmstadt, 31.8.-5.9. 2008, http://www.gsi.de/forschung/pp/dates/BoA_e.pdf

3.3 Populärwissenschaftliche und sonstige Veröffentlichungen

Meister C.-V.: Zum 150. Geburtstag von Max Planck, Wissenschaftler und Verantwortung (WuV), **1** (2008), 5–11.

Meister C.-V.: Astrophysik - doch nicht nur am Sonnabendmorgen, besser das ganze Jahr lang, WuV **1** (2009) 2–4.

Meister C.-V.: Zum Internationalen Jahr der Astronomie 2009, WuV **1** (2009) 5–12

Meister C.-V.: Galileo Galilei richtete das Fernrohr als einer der Ersten in den Himmel, WuV **1** (2009) 12–17

Meister C.-V.: Charles Darwin und die Evolution der Arten, WuV **2** (2009) 24–31

Meister C.-V.: Erdbeben in L'Aquila. Geoforschung ist Verantwortung, WuV **3** (2009), 2–5

Meister C.-V.: Warnen trotz möglichen Fehlalarms? Erdbebenforschung auf der Suche nach neuen Verfahren der Kurzzeit-Prognose, WuV **3** (2009), 32–40

Rodkin M.V., Meister C.-V.: Forschung auf dem Gebiet der Erdbebenprognose. Aufgabe (noch) nicht gelöst, aber Resultate erfolgreich eingesetzt, WuV **4** (2009), 23–34

H.-J. Schmidt

Potsdam

Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik (Albert-Einstein-Institut)

Wissenschaftspark Potsdam-Golm, Am Mühlenberg 1, D-14476 Potsdam
Tel.: +49 (0331) 567-70; Fax: +49 (0331) 567-7298
e-Mail: office@aei.mpg.de
WWW: <http://www.aei.mpg.de>

0 Allgemeines

Die Gründung des Instituts wurde vom Senat der Max-Planck-Gesellschaft im Juni 1994 beschlossen. Das Institut hat im April 1995 seine Arbeit aufgenommen und im April 1999 seinen endgültigen Standort in Potsdam-Golm bezogen. Das Institut in Potsdam gliedert sich derzeit in die Abteilungen “Geometrische Analysis und Gravitation” (Huisken), “Quantengravitation und vereinheitlichte Theorien” (Nicolai) und “Astrophysikalische Relativitätstheorie” (Schutz). Darüber hinaus gibt es am Institut drei unabhängige Nachwuchsgruppen: “Mikroskopische Quantenstrukturen und Raumzeit-Dynamik”, finanziert von der Alexander von Humboldt-Stiftung (Leiter: Oriti) sowie “Dualität und Integrable Strukturen” (Leiter: Beisert) und “Kanonische und kovariante Dynamik der Quantengravitation” (Leiterin: Dittrich), finanziert von der Max-Planck-Gesellschaft.

Zum 1.1.2001 übernahm das Institut die Außenstelle an der Universität Hannover vom Max-Planck-Institut für Quantenoptik. Mit Wirkung vom 1.1.2002 wurde gemeinsam mit der Universität Hannover das “Zentrum für Gravitationsphysik” gegründet. Dort widmet sich die Abteilung “Laserinterferometrie und Gravitationswellen-Astronomie” (Danzmann) der Entwicklung von Gravitationswellendetektoren auf der Erde und im Weltraum (GEO600, LISA) und der begleitenden Grundlagenforschung. Die Abteilung “Experimentelle Relativität und Kosmologie” (Allen) entwickelt und realisiert Algorithmen zur Datenanalyse für verschiedene Typen von Quellen für Gravitationsstrahlung. Eigener Bericht des Teilinstituts: s. separater Eintrag unter Hannover.

1 Personal und Ausstattung

1.1 Personalstand

Direktoren und Professoren:

Gerhard Huisken [-7224], Hermann Nicolai [-7216], Bernard F. Schutz [-7218]

Externe Wissenschaftliche Mitglieder: Robert Bartnik (Universität Monash), Lars Brink (Universität Göteborg), Dieter Lüst (MPI für Physik)

Leiter von selbstständigen Forschungsgruppen:

Niklas Beisert, Bianca Dittrich, Daniele Oriti.

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

Andres Acena, Ido Adam, Roberta Alessandroni, Daniela Alic, Pau Amaro Seoane, Lars Andersson, Joakim Arnlind, Dumitru Astefanesei, Stanislav Babak, Benjamin Bahr, Aristide Baratin, Alexander Beck-Ratzka, Roger Bieli, Simon Blatt, Guillaume Bossard, Theodora Bourni, Gianluca Calcagni, Andrea Campoleoni, Anda Degeratu, Steve Drasco, Jörg Enders, Stefan Fredenhagen, Helmut Friedrich, Wellington Galleas, Lucy Gow, Sergey Grigorian, Steffen Grunewald, Song He, Jörg Hennig, Ian Hinder, Michael Koppitz, Mikolaj Korzynski, Badri Krishnan, Paola Leaci, Woei Chet Lim, Carlos Mafra, Gian Mario Manna, Tristan A. McLoughlin, Ilarion Melnikov, Ulrich Menne, Jan Metzger, Andrew Norton, Francesco Pannarale Greco, Maria-A. Papa, Roberto Pereira, Antoine Petiteau, Dirk Pützfeld, Jocelyn Read, Martin Reiris, Alan-D. Rendall, Luciano Rezzolla, Emma Robinson, Maria Rodriguez, Alberto Roura, James Ryan, Frederic P. Schuller, Alberto Sesana, Hidehiko Shimada, Lorenzo Sindoni, Jaques Smulevici, Evgeny Sorkin, Matthias Staudacher, Stefan Theisen, Oscar Varela, Grigory Vartanov, Barry Wardell, Martin Wijnholt.

Doktoranden:

Gaston Avila, Ralf Banisch, Aneta Barbos, Till Bargheer, Berit Behnke, Nikolas Behr, Johannes Brödel, Carla Cederbaum, Alessandro Di Mare, Kyriaki Dionysopoulou, Filippo Galeazzi, Nishanth Gudapati, Muxin Han, Bruno Hartmann, John Head, Michael Jasiulek, Thorsten Kellermann, David Klawonn, Michael Köhn, Uwe Kronholm, Florian Löbber, Thomas Marquardt, Carlo Meneghelli, Philipp Mösta, Kirsten Moore, Michael Munzert, Thilo Notz, Ernesto Nungesser, Stefan Pfenninger, Matti Raasakka, Dennis Rätzel, Christian Reisswig, Cosimo Restuccia, Lucia Santamaria Lara, Burkhard Schwab, Jennifer Seiler, Johannes Tambornino, Aaryn Tonita, Bernhard Wurm, Stefan Zieme.

Diplomanden:

Steffen Aksteiner, Norbert Bodendorfer, Andreas Thurn, Volkmar Wieland, Antonia Zipfel.

Sekretariat und Verwaltung:

Ute Schlichting, Sekretariat Prof. Schutz [-7220], Christiane Roos, Verwaltungsleiterin [-7600], Elisabeth Schlenk, Leiterin Bibliothek [-7400], Dr. Elke Müller, Wissenschaftliche Koordinatorin [-7303]

Technisches Personal:

Christa Hausmann-Jamin, Leiterin EDV-Abteilung [-7204]

1.2 Instrumente und Rechenanlagen

*Hochleistungsrechencluster für zwei Anwendungsbereiche**HPC-Cluster Damiana*

Im Jahr 2007 wurde damit begonnen im High Performance Computing-Bereich des Max-Planck-Instituts für Gravitationsphysik eine neue anwenderfreundlichere, globale Clusterumgebung aufzubauen. Dazu wurden alle Clustersysteme, die energieeffizient arbeiten und über Infiniband-Kommunikationsnetzwerke verfügen, in eine globale Umgebung integriert. Damit stehen allen integrierten Systemen die gleichen Bibliotheken, Anwendungen und Filesysteme in allen unterschiedlichen Queues zur Verfügung. Dadurch entfällt das Organisieren auf den unterschiedlichen Einzelsystemen, was die Arbeit für die Wissenschaftler deutlich vereinfacht. Der zentrale Speicherbereich wird mittels multihomed Lustre Dateiserver sowohl via Infiniband-Netzwerk in das globale Clustersystem als auch über das Gigbit-Netzwerk in das Institutsnetzwerk exportiert. Die Vereinfachungen durch die neu aufgebaute HPC-Umgebung minimieren den logistischen Organisationsaufwand für den Nutzer und ermöglichen ihm, alle integrierten Systeme mit nur einem Home-, einem Anwendungs- und einem Ausgabeverzeichnis anzusprechen. Insgesamt stehen den Wissenschaftlern eine Rechenkapazität von 1048 Cores, 2096 GB RAM und 140 TB Datenspeicher zur Verfügung.

Ergänzend zur Clusterumgebung werden den Wissenschaftlern spezielle Arbeitsplatzcomputer zur Verfügung gestellt, die es ihnen ermöglichen, direkt auf der Clusterumgebung zu arbeiten. Der lokale Arbeitsplatzcomputer des Nutzers ist wie ein Headnode konfiguriert, so dass alle für die Durchführung numerischer Simulationen notwendigen Schritte – wie z.B. die Entwicklung und Kompilierung von Codes und die Visualisierung von Daten – am Arbeitsplatz durchgeführt werden können. Die Jobs können direkt von dem Arbeitsplatzrechner in die Clusterumgebung geschickt werden.

Mit Hilfe der oben beschriebenen Clusterumgebung untersucht die Gruppe “Numerische Relativitätstheorie” am Albert-Einstein-Institut die Binärsysteme von Neutronensternen und die Kollisionen Schwarzer Löcher und stellt Vorhersagen über die Eigenschaften der dabei entstehenden Gravitationswellen auf.

HPC-Cluster MORGANE

Im Gegensatz zu den weiter oben genannten High-Performance-Clustern, die - bedingt durch das zu bearbeitende Aufgabenprofil - auf die Anforderungen Massiv-Parallelen Rechnens optimiert sind, ist MORGANE eher auf “High-Throughput Computing” orientiert: die zu bearbeitenden Tasks sind vor allem durch verteilbare Algorithmen, die wenig Kommunikation zwischen den Rechnern erfordern, charakterisiert. (Häufig findet man an Stelle der Bezeichnung “Cluster” auch den Begriff “Pool” oder “Farm”.)

MORGANE besteht aus 625 Rechenknoten (compute nodes) mit Dual-Core-Opteron-Prozessoren mit 2,6 GHz Takt und 2 GB Arbeitsspeicher, einer Anzahl von Zugangsknoten (head nodes) und 15 Speicherknoten (storage nodes, insgesamt 100 TB Kapazität). Es wurde eine rackbasierte Lösung gewählt, um bei einer höheren Packungsdichte (Stellfläche: 20 m²) eine effiziente Kühlung zu ermöglichen. Der Cluster wird vorwiegend für die Modellierung und Datenanalyse des geplanten weltraumgestützten Detektors LISA (Laser Interferometer Space Antenna) genutzt. An diesen Arbeiten sind neben der Gravitationswellengruppe des Albert-Einstein-Instituts auch ausländische Kooperationspartner beteiligt.

1.3 Gebäude und Bibliothek

Die Bibliothek des MPI für Gravitationsphysik ist eine Spezialbibliothek mit derzeit 10.745 Monographien und Konferenzberichten sowie 10.490 Zeitschriftenbände zu den Themen Mathematik, Theoretische Physik und Astrophysik. Das Abonnement umfasst 140 wissenschaftliche Zeitschriften. Nach Terminabsprache steht die Bibliothek auch externen Wissenschaftlern offen.

2 Wissenschaftliche Arbeiten

Aufgabe des Max-Planck-Instituts für Gravitationsphysik (Albert-Einstein-Institut) ist die Forschung an Einsteins Allgemeiner Relativitätstheorie und darüber hinausgehenden Themen: Mathematik, Quantengravitation, astrophysikalische Relativitätstheorie sowie Gravitationswellen-Astronomie und Datenanalyse. Das Institut befindet sich in Potsdam-Golm und in Hannover.

Unter der Leitung von Gerhard Huisken erforscht die Abteilung “Geometrische Analysis und Gravitation” die physikalischen Modellbildungen und mathematischen Methoden, die für die Beschreibung von Gravitationsphänomenen wesentlich sind. Dafür werden die Einsteinschen Feldgleichungen des Gravitationsfeldes untersucht und Aussagen gewonnen über Erscheinungen wie Schwarze Löcher, Gravitationswellen oder Urknallsingularität.

Die Abteilung “Astrophysikalische Relativitätstheorie” entwickelt unter Leitung von Bernard F. Schutz die Methoden für die Analyse der Daten der weltweit vernetzten Gravitationswellendetektoren und leitet diese Datenanalyse. Außerdem werden Einsteins Gleichungen u.a. für die Kollisionen von Neutronensternen und Schwarzen Löchern numerisch gelöst, um so Informationen über die mögliche Struktur der Gravitationswellensignale zu erhalten. Die Erforschung von Gravitationswellen wird der Wissenschaft in den kommen-

den Jahren ein Werkzeug in die Hand geben, mit dessen Hilfe wir erwarten, bis zum Urknall zurückschauen zu können.

Die Abteilung “Quantengravitation und vereinheitlichte Theorien” widmet sich unter der Leitung von Hermann Nicolai der Entwicklung einer Theorie, die Quantentheorie und Allgemeine Relativitätstheorie vereint - sowohl im Rahmen der Superstringtheorie als auch der kanonischen Quantisierung. Ein breiter und interdisziplinärer Forschungsansatz ist bei dieser Themenstellung von größter Wichtigkeit. Deshalb integriert die Abteilung die verschiedenen heute aktuellen Strömungen der Quantengravitationsforschung.

Forschungsziel der unabhängigen Nachwuchsgruppe “Mikroskopische Quantenstrukturen und Raumzeit-Dynamik” unter Leitung von Daniele Oriti ist eine in sich geschlossene Theorie der Quantengravitation, d.h. einer Quantentheorie der Gravitation und der Raumzeit, die in allen Längen- und Energiebereichen Gültigkeit besitzt.

Die Max-Planck-Forschungsgruppe “Dualität und Integrierte Strukturen” widmet sich unter Leitung von Niklas Beisert der Untersuchung und Anwendung exakt lösbarer (“integrierbar”) Strukturen in Modellen der fundamentalen Teilchenphysik. Die Max-Planck-Forschungsgruppe “Kanonische und kovariante Dynamik der Quantengravitation” befasst sich unter Leitung von Bianca Dittrich hauptsächlich mit der Entwicklung und Überprüfung von Modellen für eine Theorie der Quantengravitation.

3 Diplomarbeiten, Dissertationen, Habilitationen

3.1 Diplomarbeiten

Abgeschlossen:

Davygora, Yuriy: Kanonische Formulierungen der Gravitationstheorien, Universität Erlangen, 2009

Krug, Sebastian: Geometric aspects of renormalization group flows in SU(2) related models, Humboldt Universität Berlin, 2009

Link, David: On the Final State of Inspiralling Neutron Stars: Investigation of the Properties of Accretion Tori Produced in Binary Neutron Star Mergers, Humboldt Universität Berlin, 2009

Pfenninger, Stefan: D-brane dynamics in coset models: a case study, ETH Zürich, 2009

Radice, David: Numerical Simulations of Critical Phenomena in Neutron Star Collapse, Universität Mailand, 2009

Witzel, Herman: Curvature of the refined spacetime geometry probed by photons, Universität Potsdam, 2009

3.2 Dissertationen

Abgeschlossen:

Abdikamalov, Ernazar: The gravitational wave signature of stellar collapse and dynamics of compact stars, SISSA (Italien), 2009

4 Tagungen, Projekte am Institut und Beobachtungszeiten

4.1 Tagungen und Veranstaltungen

Am Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik fanden 2009 folgende vom Institut organisierte Workshops und Konferenzen statt: Workshop “Equations of motion” (4. November), Workshop “Membranes, Minimal Surfaces and Matrix Limits” (19.–21. Oktober), Konferenz “Space, Time and Beyond” (8.– 9. Oktober), Workshop “Variational Problems of Higher Order in Geometry” (16.– 18. September), Workshop “(0,2) Mirror Symmetry and Quantum Sheaf Cohomology” (17.– 21. August), Konferenz “Numerical Relativity and Data Analysis Meeting” (6.– 9. Juli), Konferenz “Integrability in Gauge and String Theory” (29. Juni– 3. Juli)

Das Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik bietet in Zusammenarbeit mit der Universität Potsdam jedes Jahr im März einen Ferienkurs in Gravitationsphysik an, der sich an Studenten nach dem Vordiplom richtet. Im Jahr 2009 wurde der Ferienkurs zu Ehren des 2008 verstorbenen Gründungsdirektors des Instituts, Jürgen Ehlers, in *Jürgen Ehlers-Frühjahrsschule "Gravitationsphysik"* umbenannt. Themen des Kurses vom 16.-27. März 2009 waren: i) Grundbegriffe der Gravitationstheorie (Nikodem Szpak, Marcus Ansorg), ii) Kanonische Formulierung der Allgemeinen Relativitätstheorie und Einführung in Loop-Quantengravitation (Kristina Giesel). Außerdem fand vom 28. September – 2. Oktober der 2. Teil des String-Steilkurses unter dem Titel "Advanced Topics in String Theory" statt.

4.2 Projekte und Kooperationen mit anderen Instituten

Das MPI ist an zwei Sonderforschungsbereichen beteiligt: der SFB Transregio 7 "Gravitationswellenastronomie" hat den Nachweis und die Analyse von Gravitationswellen aus astrophysikalischen Quellen, wie Schwarzen Löchern, Neutronensternen und Supernovae zum Ziel. Das Institut stellt den stellvertretenden Sprecher des SFB. Im SFB 647 "Raum-Zeit-Materie?" ergänzen sich Forschungsprojekte in Geometrie, Analysis und Theoretischer Physik mit dem Ziel einer modernen und konsistenten Beschreibung grundlegender Naturkräfte. Der SFB 647 wurde erfolgreich begutachtet und befindet sich in der zweiten Förderperiode. Der SFB 407 "Quantenlimitierte Messprozesse" an dem das MPI maßgeblich beteiligt war und den stellvertretenden Sprecher gestellt hat, wurde im Februar 2009 nach der Höchstförderdauer von 12 Jahren mit einem Abschluss-symposium beendet.

Das MPI ist an einem EU-Projekt beteiligt und stellt einen der beiden wissenschaftlichen Leiter: ET (Einstein Telescope), eine Designstudie für einen bodenbasierten Gravitationswellendetektor der 3. Generation.

In den vergangenen Jahren wurden regelmäßig Kooperationspartner des Instituts auf Vorschlag des Instituts hin mit Forschungspreisen der Alexander von Humboldt-Stiftung ausgezeichnet. Auch für 2010 wird ein Preisträger zu einem Forschungsaufenthalt am MPI erwartet. Seit 2009 forscht auch wieder ein Bessel-Preisträger am Institut.

Wegen ihrer internationalen Ausrichtung sind die beiden International Max Planck Research Schools (Doktorandenausbildungsprogramme) des Instituts besonders wichtig für die zukünftige Zusammenarbeit. Die IMPRS "Geometrische Analysis, Gravitation und String Theorie" ist zusätzlich mit dem Graduiertenprogramm "Berlin Mathematical School" assoziiert, das 2006 im Rahmen der Exzellenzinitiative an den Berliner Universitäten eingerichtet wurde. Die IMPRS "Gravitationswellenastronomie" arbeitet in Hannover eng mit der Graduiertenschule HALOSTAR an der Leibniz Universität Hannover zusammen. Das MPI stellt die Sprecher beider Schulen.

Eine enge Kooperation besteht auch mit der Universität Cardiff, an der B. Schutz eine Professur für Physik und Astronomie innehat. Über die Externen Wissenschaftlichen Mitglieder R. Bartnik (Monash University), L. Brink (University of Göteborg), D. Lüst (MPI für Physik) und K. Strain (University of Glasgow) ist eine intensive Zusammenarbeit mit den jeweiligen Heimatinstitutionen entstanden. Seit 2006 existiert eine MPG-Partnergruppe (Leiter: Sergio Dain) an der Universität Cordoba in Argentinien. Eine weitere MPG-Partnergruppe wurde 2009 unter der Leitung von Sudarshan Ananth am Indian Institute of Science Education and Research in Puna eingerichtet. Im Rahmen der Arbeiten zur Gravitationswellendetektion betreibt das MPI den deutsch-britischen Detektor GEO600 auf dem Gelände der Leibniz Universität Hannover in Ruthe. Außerdem kooperiert das Institut mit den weltweit bedeutendsten Großprojekten auf diesem Gebiet: das MPI ist am US-amerikanischen Gravitationswellendetektor LIGO beteiligt und leitet (Abteilung von B. Schutz) innerhalb der LIGO Scientific Collaboration (LSC) die Entwicklung von Methoden für die Datenanalyse sowie die Analyse aller Detektordaten. B. Schutz ist auch Co-Chair der internationalen Forschergruppe, die die Analyse der Daten des geplanten Weltraumdetektors LISA (Laser Interferometer Space Antenna) vorbereitet und erprobt. Das Institut ist federführend an der Vorbereitung dieses satellitengestützten

Detektors beteiligt. Die wissenschaftliche Leitung dieses gemeinsamen Unternehmens von ESA und NASA hat auf europäischer Seite K. Danzmann vom Teilinstitut in Hannover inne.

5 Veröffentlichungen

5.1 In Zeitschriften und Büchern

- Abbott, B., et al. (LIGO Scientific Collaboration): Search for gravitational-wave bursts in the first year of the fifth LIGO science run. In: *Physical Review D* 80, 10, Seq. No.: 102001 (2009).
- Abbott, B., et al. (LIGO Scientific Collaboration): Search for high frequency gravitational-wave bursts in the first calendar year of LIGO's fifth science run. In: *Physical Review D* 80, 10, Seq. No.: 102002 (2009).
- Abbott, B., et al. (LIGO Scientific Collaboration): The Einstein@Home search for periodic gravitational waves in early S5 LIGO data. In: *Physical Review D* 80, 2, Seq. No.: 042003 (2009).
- Abbott, B., et al. (LIGO Scientific Collaboration): The Einstein@Home search for periodic gravitational waves in LIGO S4 data. In: *Physical Review D* 79, 2, Seq. No.: 022001 (2009).
- Abbott, B., et al. (LIGO Scientific Collaboration): All-sky LIGO search for periodic gravitational waves in the early fifth-science-run data. In: *Physical Review Letters* 102, 11, Seq. No.: 111102 (2009).
- Abbott, B., et al. (LIGO Scientific Collaboration and Virgo Collaboration): An upper limit on the stochastic gravitational-wave background of cosmological origin. In: *Nature* 460, 7258, 990-994 (2009).
- Abbott, B., et al. (LIGO Scientific Collaboration): LIGO: the Laser Interferometer Gravitational-Wave Observatory. In: *Reports on Progress in Physics* 72, 7, Seq. No.: 076901 (2009).
- Abbott, B., et al. (LIGO Scientific Collaboration): Observation of a kilogram-scale oscillator near its quantum ground state. In: *New Journal of Physics* 11, 7, Seq. No.: 073032 (2009).
- Abbott, B., et al. (LIGO Scientific Collaboration): Search for gravitational waves from low mass binary coalescences in the first year of LIGO's S5 data. In: *Physical Review D* 79, 12, Seq. No.: 122001 (2009).
- Abbott, B., et al. (LIGO Scientific Collaboration): Stacked Search for Gravitational Waves from the 2006 SGR 1900+14 Storm. In: *Astrophysical Journal Letters* 701, 2, L68-L74 (2009).
- Abbott, B., et al. (LIGO Scientific Collaboration): First LIGO search for gravitational wave bursts from cosmic (super)strings. In: *Physical Review D* 80, 6, Seq. No.: 062002 (2009).
- Abbott, B., et al. (LIGO Scientific Collaboration): Search for gravitational wave ringdowns from perturbed black holes in LIGO S4 data. In: *Physical Review D* 80, 6, Seq. No.: 062001 (2009).
- Abbott, B., et al. (LIGO Scientific Collaboration): Search for gravitational waves from low mass compact binary coalescence in 186 days of LIGO's fifth science run. In: *Physical Review D* 80, 4, Seq. No.: 047101 (2009).
- Abdikamalov, E. B., H. Dimmelmeier, L. Rezzolla and J. C. Miller: Relativistic simulations of the phase-transition-induced collapse of neutron stars. In: *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 392, 9, 25-76 (2009).

- Acena, A. E.: Convergent Null Data Expansions at Space-Like Infinity of Stationary Vacuum Solutions. In: *Annales Henri Poincare* 10, 2, 275-337 (2009).
- Adam, I.: Superstring perturbation theory. In: *General Relativity and Gravitation* 4, 691-705 (2009).
- Adam, I., A. Dekel and Y. Oz: On Integrable Backgrounds Self-dual under Fermionic T-duality. In: *Journal of High Energy Physics* 04, Seq. No.: 120 (2009).
- Adam, I., I. V. Melnikov and S. Theisen: A Non-Relativistic Weyl Anomaly. In: *Journal of High Energy Physics*, 9, Seq. No.: 130 (2009). Agarwal, A.: Mass Deformations of Super Yang-Mills Theories in $D=2+1$, and Super-Membranes: A Note. In: *Modern Physics Letters A* 24, 03, 193-211 (2009).
- Agarwal, A.: A Supersymmetry Preserving Mass-Deformation of $N=1$ Super Yang-Mills in $D=2+1$. In: *Physical Review D* 80, 10, Seq. No.: 105020 (2009).
- Agarwal, A., N. Beisert and T. McLoughlin: Scattering in Mass-Deformed $N \geq 4$ Chern-Simons Models. In: *Journal of High Energy Physics* 06, Seq. No.: 045 (2009).
- Agarwal, A. and V. P. Nair: The Hamiltonian Analysis for Yang-Mills Theory on $R \times S^2$. In: *Nuclear Physics B* 816, 117-138 (2009). Agarwal, A. and D. Young: Supersymmetric Wilson Loops in Diverse Dimensions. In: *Journal of High Energy Physics* 06, Seq. No.: 063 (2009).
- Amaro-Seoane, P., M. C. Miller and M. Freitag: Gravitational Waves from Eccentric Intermediate-mass Black Hole Binaries. In: *Astrophysical Journal Letters* 692, 1, L50-L53 (2009).
- Anabalon, A., N. Deruelle, Y. Morisawa, J. Oliva, M. Sasaki, D. Tempo and R. Troncoso: Kerr-Schild ansatz in Einstein Gauss-Bonnet gravity : an exact vacuum solution in five dimensions. In: *Classical and Quantum Gravity* 26, Seq. No.: 065002 (2009).
- Andersson, L., M. Mars, J. Metzger and W. Simon: The time evolution of marginally trapped surfaces. In: *Classical and Quantum Gravity* 26, 8, Seq. No.: 085018 (2009).
- Andersson, L. and B. G. Schmidt: Static self-gravitating many-body systems in Einstein gravity. In: *Classical and Quantum Gravity* 26, 16, Seq. No.: 165007 (2009).
- Andrews, B. and H. Nguyen: Four-manifolds with $1/4$ -pinched Flag Curvatures. In: *Asian Journal of Mathematics* 13, 2, 251-270 (2009).
- Ansorg, M., D. Gondek-Rosinska and L. Villain: On the solution space of differentially rotating neutron stars in general relativity. In: *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 396, 4, 2359-2366 (2009).
- Ansorg, M. and J. Hennig: The inner Cauchy horizon of axisymmetric and stationary black holes with surrounding matter in Einstein-Maxwell theory. In: *Physical Review Letters* 102, Seq. No.: 221102 (2009).
- Ansorg, M. and J. Hennig: The inner Cauchy horizon of axisymmetric and stationary black holes with surrounding matter in Einstein-Maxwell theory: study in terms of soliton methods. In: *Annales Henri Poincare* 10, 1075-1095 (2009).
- Ansorg, M., J. Hennig and C. Cederbaum: A universal inequality for axisymmetric and stationary black holes with surrounding matter in the Einstein-Maxwell theory. In: *Communications in Mathematical Physics* 293, 2, 449-467 (2009).
- Arnold, J., M. Bordemann, L. Hofer, J. Hoppe and H. Shimada: Noncommutative Riemann Surfaces by Embeddings in R^3 . In: *Communications in Mathematical Physics* 288, 2, 403-429 (2009).
- Arnold, J., M. Bordemann, L. Hofer, J. Hoppe and H. Shimada: Fuzzy Riemann surfaces. In: *Journal of High Energy Physics* 06, Seq. No.: 047 (2009).
- Arun, K. G., S. Babak, E. Berti, N. Cornish, C. Cutler, J. Gair, S. A. Hughes, B. R. Iyer,

- R. N. Lang, I. Mandel, E. K. Porter, B. S. Sathyaprakash, S. Sinha, A. M. Sintes, M. Trias, C. Van Den Broeck and M. Volonteri: Massive black-hole binary inspirals: results from the LISA parameter estimation taskforce. In: *Classical and Quantum Gravity* 26, 9, Seq. No.: 094027 (2009).
- Astefanesei, D. and Y. K. Srivastava: CFT Duals for Attractor Horizons. In: *Nuclear Physics B* 822, 1-2, Seq. No.: 300 (2009).
- Aylott, B., J. G. Baker, W. D. Boggs, M. Boyle, P. R. Brady, D. A. Brown, B. Brügmann, L. T. Buchman, A. Buonanno, L. Cadonati, J. Camp, M. Campanelli, J. Centrella, S. Chatterji, N. Christensen, T. Chu, P. Diener, N. Dorband, Z. B. Etienne, J. Faber, S. Fairhurst, B. Farr, S. Fischetti, G. Guidi, L. M. Goggin, M. Hannam, F. Herrmann, I. Hinder, S. Husa, V. Kalogera, D. Keppel, L. E. Kidder, B. J. Kelly, B. Krishnan, P. Laguna, C. O. Lousto, I. Mandel, P. Marronetti, R. Matzner, S. T. McWilliams, K. D. Matthews, R. A. Mercer, S. R. P. Mohapatra, A. H. Mroue, H. Nakano, E. Ochsner, Y. Pan, L. Pekowsky, H. P. Pfeiffer, D. Pollney, F. Pretorius, V. Raymond, C. Reisswig, L. Rezzolla, O. Rinne, C. Robinson, C. Röver, L. Santamaria, B. Sathyaprakash, M. A. Scheel, E. Schnetter, J. Seiler, S. L. Shapiro, D. Shoemaker, U. Sperhake, A. Stroeer, R. Sturani, W. Tichy, Y. T. Liu, M. van der Sluys, J. R. van Meter, R. Vaulin, A. Vecchio, J. Veitch, A. Vicere, J. T. Whelan and Y. Zlochower: Testing gravitational-wave searches with numerical relativity waveforms: Results from the first Numerical INjection Analysis (NINJA) project. In: *Classical and Quantum Gravity* 26, 16, Seq. No.: 165008 (2009).
- Azeyanagi, T., M. Hanada, T. Hirata and H. Shimada: On the shape of a D-brane bound state and its topology change. In: *Journal of High Energy Physics* 03, Seq. No.: 121 (2009).
- Babak, S., J. R. Gair and E. K. Porter: An algorithm for the detection of extreme mass ratio inspirals in LISA data. In: *Classical and Quantum Gravity* 26, 13, Seq. No.: 135004 (2009).
- Babiuc, M. C., N. T. Bishop, B. Szilagyi and J. Winicour: Strategies for the Characteristic Extraction of Gravitational Waveforms. In: *Physical Review D* 79, Seq. No.: 084011 (2009).
- Bagger, J. and H. Nicolai: Julius Erich Wess. In: *Physics Today* 62, 1, 67-67 (2009).
- Bahr, B. and T. Thiemann: Automorphisms in loop quantum gravity. In: *Classical and Quantum Gravity* 26, 23, Seq. No.: 235022 (2009).
- Bahr, B. and T. Thiemann: Gauge-invariant coherent states for loop quantum gravity: II. Non-Abelian gauge groups. In: *Classical and Quantum Gravity* 26, 4, Seq. No.: 045012 (2009).
- Bahr, B. and T. Thiemann: Gauge-invariant coherent states for loop quantum gravity: I. Abelian gauge groups. In: *Classical and Quantum Gravity* 26, 4, Seq. No.: 045011 (2009).
- Baiotti, L., S. Bernuzzi, G. Corvino, R. De Pietri and A. Nagar: Gravitational-wave extraction from neutron-star oscillations: Comparing linear and nonlinear techniques. In: *Physical Review D* 79, 02, Seq. No.: 024002 (2009).
- Baiotti, L., B. Giacomazzo and L. Rezzolla: Accurate evolutions of inspiralling neutron-star binaries: assessment of the truncation error. In: *Classical and Quantum Gravity* 26, Seq. No.: 114005 (2009).
- Barausse, E. and L. Rezzolla: Predicting the Direction of the Final Spin from the Coalescence of Two Black Holes. In: *Astrophysical Journal Letters* 704, 1, L40-L44 (2009).
- Bargheer, T., N. Beisert, W. Galleas, F. Loebbert and T. McLoughlin: Exacting N=4 Superconformal Symmetry. In: *Journal of High Energy Physics* 11, Seq. No.: 056 (2009).
- Bargheer, T., N. Beisert and F. Loebbert: Long-Range Deformations for Integrable Spin

- Chains. In: *Journal of Physics A* 42, Seq. No.: 285205 (2009).
- Barranco, J., A. Bolanos, O. G. Miranda, C. A. Moura and T. I. Rashba: Unparticle physics and neutrino phenomenology. In: *Physical Review D* 79, Seq. No.: 073011 (2009).
- Bastianelli, F., J. M. Davila and C. Schubert: Gravitational corrections to the Euler-Heisenberg Lagrangian. In: *Journal of High Energy Physics* 03, Seq. No.: 086 (2009).
- Baur, T., R. Breyer, T. Kalman, T. Lindinger, A. Milbert, G. Poghosyan, H. Reiser and M. Romberg: An Interoperable Grid Information System for Integrated Resource Monitoring Based on Virtual Organizations. In: *Journal of Grid Computing* 7, 3, 319-333 (2009).
- Beccaria, M. and V. Forini: Four loop reciprocity of twist two operators in $N=4$ SYM. In: *Journal of High Energy Physics* 09, 03, Seq. No.: 111 (2009).
- Beccaria, M., V. Forini, T. Lukowski and S. Zieme: Twist-three at five loops, Bethe Ansatz and wrapping. In: *Journal of High Energy Physics* 03, Seq. No.: 129 (2009).
- Beccaria, M. and V. Forini: Qcd-like properties of anomalous dimensions in the $NN = 4$ supersymmetric Yang-Mills theory. In: *Theoretical and Mathematical Physics* 159, 3, 712-720 (2009).
- Beig, R. and B. G. Schmidt: Celestial mechanics of elastic bodies (Erratum to: *Math. Zeitschrift* vol 258, pg 381, 2008). In: *Mathematische Zeitschrift* 263, 1, 233-233 (2009).
- Beisert, N.: T-Duality, Dual Conformal Symmetry and Integrability for Strings on $AdS_5 \times S^5$. In: *Fortschritte der Physik* 57, 5-7, 329-337 (2009).
- Beisert, N. and F. Loebbert: Open Perturbatively Long-Range Integrable $GL(N)$ Spin Chains. In: *Advanced Science Letters* 2, 261-269 (2009).
- Beisert, N. and F. Spill: The Classical r-Matrix of AdS/CFT and its Lie Bialgebra Structure. In: *Communications in Mathematical Physics* 285, 2, 537-565 (2009).
- Bergshoeff, E. A., O. Hohm, A. Kleinschmidt, H. Nicolai, T. A. Nutma and J. Palmkvist: E_{10} and Gauged Maximal Supergravity. In: *Journal of High Energy Physics* 01, Seq. No.: 20 (2009).
- Beyer, H. R.: A note on the Klein-Gordon equation in the background of a rotating black hole. In: *Journal of Mathematical Physics* 50, 1, Seq. No.: 012502 (2009).
- Bicak, J. and D. Kofron: The Newtonian limit of spacetimes for accelerated particles and black holes. In: *General Relativity and Gravitation* 41, 1, 153-172 (2009).
- Bizon, P. and A. Zenginoglu: Universality of global dynamics for the cubic wave equation. In: *Nonlinearity* 22, 10, 2473-2485 (2009).
- Blatt, H.-P., S. Blatt and W. Luh: On a generalization of Jentzsch's theorem. In: *Journal of Approximation Theory* 159, 1 Sp. Iss. Sp. Iss. SI, 26-38 (2009).
- Blatt, S.: Chord-Arc Constants for Submanifolds of Arbitrary. In: *Advances in Calculus of Variations* 2, 3, 271-309 (2009).
- Blau, M. and S. Theisen: String theory as a theory of quantum gravity: a status report. In: *General Relativity and Gravitation* 41, 4, 743-755 (2009).
- Blaut, A., A. Krolak and S. Babak: Detecting white dwarf binaries in Mock LISA Data Challenge 3. In: *Classical and Quantum Gravity* 26, 20, Seq. No.: 204023 (2009).
- Bode, T., P. Laguna, D. M. Shoemaker, I. Hinder, F. Herrmann and B. Vaishnav: Binary black hole evolutions of approximate puncture initial data. In: *Physical Review D* 80, 2, Seq. No.: 024008 (2009).
- Bossard, G., P. S. Howe and K. S. Stelle: A note on the UV behaviour of maximally supersymmetric Yang-Mills theories. In: *Physics Letters B* 682, 1, 137-142 (2009).
- Bossard, G., H. Nicolai and K. S. Stelle: Universal BPS structure of stationary supergravity

- solutions. In: *Journal of High Energy Physics* 07, Seq. No.: 003 (2009).
- Brödel, J. and B. Wurm: New Twistor String Theories revisited. In: *Physics Letters B* 675, 463-468 (2009).
- Calle, M. and D. Lee: Non-proper helicoid-like limits of closed minimal surfaces in 3-manifolds. In: *Mathematische Zeitschrift* 261, 4, 725-736 (2009).
- Coley, A. A., S. Hervik, W. C. Lim and M. A. H. MacCallum: Properties of kinematic singularities. In: *Classical and Quantum Gravity* 26, Seq. No.: 215008 (2009).
- Colgain, E. O., O. Varela and H. Yavartanoo: Non-relativistic M-Theory solutions based on Kahler-Einstein spaces. In: *Journal of High Energy Physics*, 7, Seq. No.: 081 (2009).
- Dain, S. and M. E. G. Clement: Extreme Bowen–York initial data. In: *Classical and Quantum Gravity* 26, 03, Seq. No.: 035020 (2009).
- Dain, S. and O. E. Ortiz: Numerical evidences for the angular momentum-mass inequality for multiple axially symmetric black holes. In: *Physical Review D* 80, 2, Seq. No.: 024045 (2009).
- Dautcourt, G.: Race for the Kerr field. In: *General Relativity and Gravitation* 41, 6, 1437-1454 (2009).
- Degeratu, A.: Eta-Invariants from Molien series. In: *The Quarterly Journal of Mathematics* 60, 3, 303-311 (2009).
- Dittrich, B. and T. Thiemann: Are the spectra of geometrical operators in Loop Quantum Gravity really discrete?. In: *Journal of Mathematical Physics* 50, 1, Seq. No.: 012503 (2009).
- Dumbser, M. and O. Zanotti: Very high order PNPM schemes on unstructured meshes for the resistive relativistic MHD equations. In: *Journal of Computational Physics* 228, 18, 6991-7006 (2009).
- Ehlers, J.: Editorial note to: H. Weyl, On the general relativity theory. In: *General Relativity and Gravitation* 41, 7, 1655-1660 (2009).
- Ehlers, J.: Editorial note to: F. Zwicky The redshift of extragalactic nebulae. In: *General Relativity and Gravitation* 41, 1, 203-206 (2009).
- Ehlers, J. and T. Buchert: On the Newtonian limit of the Weyl tensor. In: *General Relativity and Gravitation* 41, 9, 2153-2158 (2009).
- Engle, J. and R. Pereira: Regularization and finiteness of the Lorentzian loop quantum gravity vertices. In: *Physical Review D* 79, 8, Seq. No.: 084034 (2009).
- Feingold, A. J., A. Kleinschmidt and H. Nicolai: Hyperbolic Weyl Groups and the Four Normed Division Algebras. In: *Journal of Algebra* 322, 1295-1339 (2009).
- Fredenhagen, S., M. R. Gaberdiel and C. Schmidt-Colinet: Bulk flows in Virasoro minimal models with boundaries. In: *Journal of Physics A: Mathematical and General* 42, Seq. No.: 495403 (2009).
- Freidel, L., R. Gurau and D. Oriti: Group field theory renormalization - the 3d case: power counting of divergences. In: *Physical Review D* 80, Seq. No.: 044007 (2009).
- Freyhult, L. and S. Zieme: The virtual scaling function of AdS/CFT. In: *Physical Review D* 79, Seq. No.: 105009 (2009).
- Friedrich, H.: Initial boundary value problems for Einstein's field equations and geometric uniqueness. In: *General Relativity and Gravitation* 41, 1947-1966 (2009).
- Galleas, W.: The Bethe Ansatz Equations for Reflecting Magnons. In: *Nuclear Physics B* 820, 664-681 (2009).
- Giulini, D.: The Superspace of geometrodynamics. In: *General Relativity and Gravitation* 41, 4, 785-815 (2009).

- Gromov, N., V. Kazakov and P. Vieira: Exact Spectrum of Anomalous Dimensions of Planar $N=4$ Supersymmetric Yang-Mills Theory. In: *Physical Review Letters* 103, 13, Seq. No.: 131601 (2009).
- Hanna, C., M. Megevand, E. Ochsner and C. Palenzuela: A method for estimating time-frequency characteristics of compact binary mergers to improve searches for inspiral, merger and ring-down phases separately. In: *Classical and Quantum Gravity* 26, 1, Seq. No.: 015009 (2009).
- Hannam, M., S. Husa, J. G. Baker, M. Boyle, B. Bruggmann, T. Chu, N. Dorband, F. Herrmann, I. Hinder, B. J. Kelly, L. E. Kidder, P. Laguna, K. D. Matthews, J. R. van Meter, H. P. Pfeiffer, D. Pollney, C. Reisswig, M. A. Scheel and D. Shoemaker: Samurai project: Verifying the consistency of black-hole-binary waveforms for gravitational-wave detection. In: *Physical Review D* 79, 8, Seq. No.: 084025 (2009).
- Haupt, A. S., A. Lukas and K. S. Stelle: M-theory on Calabi-Yau Five-Folds. In: *Journal of High Energy Physics*, 5, Seq. No.: 069 (2009).
- Hennig, J. and M. Ansorg: A Fully Pseudospectral Scheme for Solving Singular Hyperbolic Equations on Conformally Compactified Space-times. In: *Journal of Hyperbolic Differential Equations* 6, 161-184 (2009).
- Huisken, G. and C. Sinestrari: Mean curvature flow with surgeries of two-convex hypersurfaces. In: *Inventiones Mathematicae* 175, 1, 137-221 (2009).
- Isidro, J. M., J. L. G. Santander and P. F. De Cordoba: Ricci Flow, Quantum Mechanics and Gravity. In: *International Journal of Geometric Methods in Modern Physics (IJGMMP)* 6, 3, 505-512 (2009).
- Isidro, J. M., J. L. G. Santander and P. F. De Cordoba: A Note on the Quantum-Mechanical Ricci Flow. In: *International Journal of Modern Physics A* 24, 27, 4999-5006 (2009).
- Izaurieta, F., P. Minning, A. Perez, E. Rodriguez and P. Salgado: Standard general relativity from Chern-Simons gravity. In: *Physics Letters B* 678, 2, 213-217 (2009).
- Izaurieta, F., A. Perez, E. Rodriguez and P. Salgado: Dual formulation of the Lie algebra S-expansion procedure. In: *Journal of Mathematical Physics* 50, 7, Seq. No.: 073511 (2009).
- Jasiulek, M.: A new method to computing quasi-local spin and other invariants on marginally trapped surfaces. In: *Classical and Quantum Gravity* 26, 24, Seq. No.: 245008 (2009).
- Khalili, F. Y., H. X. Miao and Y. Chen: Increasing the sensitivity of future gravitational-wave detectors with double squeezed-input. In: *Physical Review D* 80, 4, Seq. No.: 042006 (2009).
- Klawonn, D.: Inverse nodal problems. In: *Journal of Physics A* 42, 17, Seq. No.: 175209 (2009).
- Kleinschmidt, A., M. Koehn and H. Nicolai: Supersymmetric quantum cosmological billiards. In: *Physical Review D* 80, Seq. No.: 061701 (2009).
- Kotikov, A. V., A. Rej and S. Zieme: Analytic three-loop Solutions for $N=4$ SYM Twist Operators. In: *Nuclear Physics B* 813, 3, 460-483 (2009).
- Kreiss, H.-O., O. Reula, O. Sarbach and J. Winicour: Boundary conditions for coupled quasilinear wave equations with application to isolated systems. In: *Communications in Mathematical Physics* 289, 3, 1099-1129 (2009).
- Lauda, A. D. and H. Pfeiffer: Open-closed TQFTs extend Khovanov homology from links to tangles. In: *Journal of Knot Theory and its Ramifications* 18, 1, 87-150 (2009).
- Lim, W. C., L. Andersson, D. Garfinkle and F. Pretorius: Spikes in the Mixmaster regime of G_2 cosmologies. In: *Physical Review D* 79, Seq. No.: 123526 (2009).

- Mafra, C. R. and C. Stahn: The One-loop Open Superstring Massless Five-point Amplitude with the Non-Minimal Pure Spinor Formalism. In: *Journal of High Energy Physics* 03, Seq. No.: 126 (2009).
- Magro, M.: The Classical Exchange Algebra of AdS5 x S5 string theory. In: *Journal of High Energy Physics* 2009, 01, Seq. No.: 021 (2009).
- Mazzieri, L.: Generalized connected sum construction for scalar flat metrics. In: *Manuscripta Mathematica* 129, 2, 137-168 (2009).
- Mazzieri, L.: Generalized gluing for Einstein constraint equations. In: *Calculus of Variations and Partial Differential Equations* 34, 4, 453-473 (2009).
- Mazzucato, L., Y. Oz and S. Theisen: Non-relativistic branes. In: *Journal of High Energy Physics*, 4, Seq. No.: 073 (2009).
- McOrist, J. and I. V. Melnikov: Summing the Instantons in Half-Twisted Linear Sigma Models. In: *Journal of High Energy Physics* 2009, 02, Seq. No.: 026 (2009).
- Meissner, K. A. and H. Nicolai: Renormalization group and effective potential in classically conformal theories. In: *Acta Physica Polonica* 40, 2737-2752 (2009).
- Meissner, K. A. and H. Nicolai: Conformal invariance from non-conformal gravity. In: *Physical Review D* 80, Seq. No.: 086005 (2009).
- Melnikov, I. V.: (0,2) Landau-Ginzburg Models and Residues. In: *Journal of High Energy Physics* 09, Seq. No.: 118 (2009).
- Menne, U.: Some Applications of the Isoperimetric Inequality for Integral Varifolds. In: *Advances in Calculus of Variations* 2, 247-269 (2009).
- Merino, N., A. Perez and P. Salgado: Even-dimensional topological gravity from Chern-Simons gravity. In: *Physics Letters B* 681, 1, 85-88 (2009).
- Miao, H., S. Danilishin, T. Corbitt and Y. Chen: Standard Quantum Limit for Probing Mechanical Energy Quantization. In: *Physical Review Letters* 103, 10, Seq. No.: 100402 (2009).
- Miskovic, O. and R. Olea: Topological regularization and self-duality in four-dimensional anti-de Sitter gravity. In: *Physical Review D* 79, 12, Seq. No.: 124020 (2009).
- Miskovic, O. and R. Olea: Background-independent charges in Topologically Massive Gravity. In: *Journal of High Energy Physics* 12, Seq. No.: 046 (2009).
- Mizuno, Y., B. Zhang, B. Giacomazzo, K.-I. Nishikawa, P. E. Hardee, S. Nagataki and D. H. Hartmann: Magnetohydrodynamic Effects in Propagating Relativistic Jets: Reverse Shock and Magnetic Acceleration. In: *Astrophysical Journal Letters* 690, 1, L47-L51 (2009).
- Ndiaye, C. B.: Constant T-curvature conformal metrics on 4-manifolds with boundary. In: *Pacific Journal of Mathematics* 240, 1, 151-184 (2009).
- Neugebauer, G. and J. Hennig: Non-existence of stationary two-black-hole configurations. In: *General Relativity and Gravitation* 41, 2113-2130 (2009).
- Nicolai, H.: Vanquishing Infinity. In: *Physics* 2, Seq. No.: 70 (2009).
- Nicolai, H. and G. F. R. Ellis: Preface to the GRG special issue on quantum gravity. In: *General Relativity and Gravitation* 41, 4, 673-673 (2009).
- Nilsson, B. E. W. and J. Palmkvist: Superconformal M2-branes and generalized Jordan triple systems. In: *Classical and Quantum Gravity* 26, 7, Seq. No.: 075007 (2009).
- Nungesser, E. and A. D. Rendall: Strong cosmic censorship for solutions of the Einstein-Maxwell equations with polarized Gowdy symmetry. In: *Classical and Quantum Gravity* 26, Seq. No.: 105019 (2009).
- Ohme, F., M. Hannam, S. Husa and N. Ó Murchadha: Stationary hyperboloidal slicings

- with evolved gauge conditions. In: *Classical and Quantum Gravity* 26, Seq. No.: 175014 (2009).
- Oliynyk, T. A. and B. Schmidt: Existence of families of spacetimes with a Newtonian limit. In: *General Relativity and Gravitation* 41, 9, 2093-2111 (2009).
- Oriti, D. (Ed.): *Approaches to quantum gravity: toward a new understanding of space, time and matter*. Cambridge University Press, Cambridge (2009) 603 p.
- Palenzuela, C., M. Anderson, L. Lehner, S. L. Liebling and D. Neilsen: Binary Black Holes' Effects on Electromagnetic Fields. In: *Physical Review Letters* 103, 8, Seq. No.: 081101 (2009).
- Palenzuela, C., L. Lehner, O. Reula and L. Rezzolla: Beyond ideal MHD: towards a more realistic modelling of relativistic astrophysical plasmas. In: *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* online first, Seq. No.: online first (2009).
- Palmkvist, J.: Generalized conformal realizations of Kac-Moody algebras. In: *Journal of Mathematical Physics* 50, 01, Seq. No.: 013532 (2009).
- Peralta, C. and A. Melatos: An Unstable Superfluid Stewartson Layer in a Differentially Rotating Neutron Star. In: *Astrophysical Journal Letters* 701, 2, L75-L78 (2009).
- Pützfeld, D. and Y. N. Obukhov: Probing non-Riemannian spacetime geometry (Erratum to: *Physics Letters A* Vol 372, pg 6711, 2008). In: *Physics Letters A* 373, 17, 1600-1600 (2009).
- Punzi, R., F. P. Schuller and M. N. R. Wohlfarth: Massive motion in area metric spacetimes. In: *Physical Review D* 79, 12, Seq. No.: 124025 (2009).
- Punzi, R., F. P. Schuller and M. N. R. Wohlfarth: Propagation of light in area metric backgrounds. In: *Classical and Quantum Gravity* 26, 3, Seq. No.: 035024 (2009).
- Read, J. S., C. Markakis, M. Shibata, K. Uryu, J. D. E. Creighton and J. L. Friedman: Measuring the neutron star equation of state with gravitational wave observations. In: *Physical Review D* 79, 12, Seq. No.: 124033 (2009).
- Reisswig, C., N. T. Bishop, D. Pollney and B. Szilagyi: Unambiguous Determination of Gravitational Waveforms from Binary Black Hole Mergers. In: *Physical Review Letters* 103, 22, Seq. No.: 221101 (2009).
- Saez-Trumper, M.: Relaxation of the flow of triods by curve shortening flow via the vector-valued parabolic Allen-Cahn equation. In: *Journal für Reine und Angewandte Mathematik* 634, 143-168 (2009).
- Saez-Trumper, M.: Existence of a Solution to a Vector-valued Allen-Cahn Equation with a Three Well Potential. In: *Indiana University Mathematics Journal* 58, 1, 213-267 (2009).
- Sathyaprakash, B. S. and B. F. Schutz: *Physics, Astrophysics and Cosmology with Gravitational Waves*. In: *Living Reviews in Relativity* 12, Seq. No.: 2 (2009).
- Schorck, T., N. Christlieb, J. G. Cohen, T. C. Beers, S. Sheckman, I. Thompson, A. McWilliam, M. S. Bessell, J. E. Norris, J. Melendez, S. Ramirez, D. Haynes, P. Cass, M. Hartley, K. Russell, F. Watson, F. J. Zickgraf, B. Behnke, C. Fechner, B. Fuhrmeister, P. S. Barklem, B. Edvardsson, A. Frebel, L. Wisotzki and D. Reimers: The stellar content of the Hamburg/ESO survey V. The metallicity distribution function of the Galactic halo. In: *Astronomy and Astrophysics* 507, 2, 817-832 (2009).
- Shimada, H.: β -deformation for matrix model of M-theory. In: *Nuclear Physics B* 813, 3, 283-314 (2009).
- Smilga, A. V.: Comments on the dynamics of the Pais-Uhlenbeck oscillator. In: *Symmetry, Integrability and Geometry: Methods and Applications (Sigma)* 5, Seq. No.: 017 (2009).

- Smilga, A. V.: Exceptional points in quantum and classical dynamics. In: *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical* 42, 9, Seq. No.: 095301 (2009).
- Szpak, N., P. Bizon, T. Chmaj and A. Rostworowski: Linear and nonlinear tails II: exact decay rates in spherical symmetry. In: *Journal of Hyperbolic Differential Equations* 6, 107-125 (2009).
- Watts, A. L. and B. Krishnan: Detecting gravitational waves from accreting neutron stars. In: *Advances in Space Research* 43, 7, 1049-1054 (2009).
- Winicour, J.: Characteristic Evolution and Matching. In: *Living Reviews in Relativity* 12, Seq. No.: 3 (2009).
- Winicour, J.: Geometrization of metric boundary data for Einstein's equations. In: *General Relativity and Gravitation* 41, 1909-1926 (2009).
- Yang, J., Y. Ding and Y. Ma: Alternative quantization of the Hamiltonian in loop quantum cosmology. In: *Physics Letters B* 682, 1, 1-7 (2009).
- Zenginoglu, A., D. Nunez and S. Husa: Gravitational perturbations of Schwarzschild spacetime at null infinity and the hyperboloidal initial value problem. In: *Classical and Quantum Gravity* 26, 3, Seq. No.: 035009 (2009).

5.2 Konferenzbeiträge

- Andersson, L.: Stability of Doubly Warped Product Spacetimes. In: *New Trends in Mathematical Physics*. (Eds.) Sidoravičius, Vladas. Springer, Berlin u.a. (2009) 23-32.
- Andersson, L.: The trapped region. In: *AIP Conference Proceedings* 1122 (2009) 3-11.
- Barranco, J., O. G. Miranda and T. I. Rashba: Probing nonstandard interactions with reactor neutrinos. In: *Nuclear Physics B: Proceedings Supplement* 188, 214-216 (2009).
- Beisert, N.: The SU(2|3) Undynamic Spin Chain. In: *Proceedings of 30 Years of Mathematical Methods in High Energy Physics*, RIMS, (Eds.) T. Takayanagi, S. Yahikozawa. (2009) 1-11.
- Cadonati, L., B. Aylott, J. G. Baker, W. D. Boggs, M. Boyle, P. R. Brady, D. A. Brown, B. Bruggmann, L. T. Buchman, A. Buonanno, J. Camp, M. Campanelli, J. Centrella, S. Chatterji, N. Christensen, T. Chu, P. Diener, N. Dorband, Z. B. Etienne, J. Faber, S. Fairhurst, B. Farr, S. Fischetti, G. Guidi, L. M. Goggin, M. Hannam, F. Herrmann, I. Hinder, S. Husa, V. Kalogera, D. Keppel, L. E. Kidder, B. J. Kelly, B. Krishnan, P. Laguna, C. O. Lousto, I. Mandel, P. Marronetti, R. Matzner, S. T. McWilliams, K. D. Matthews, R. A. Mercer, S. R. P. Mohapatra, A. H. Mroue, H. Nakano, E. Ochsner, Y. Pan, L. Pekowsky, H. P. Pfeiffer, D. Pollney, F. Pretorius, V. Raymond, C. Reisswig, L. Rezzolla, O. Rinne, C. Robinson, C. Röver, L. Santamaria, B. Sathyaprakash, M. A. Scheel, E. Schnetter, J. Seiler, S. L. Shapiro, D. Shoemaker, U. Sperhake, A. Stroeer, R. Sturani, W. Tichy, Y. T. Liu, M. van der Sluys, J. R. van Meter, R. Vaulin, A. Vecchio, J. Veitch, A. Vicere, J. T. Whelan and Y. Zlochower: Status of NINJA: the Numerical INjection Analysis project. In: *Classical and Quantum Gravity* 26, 11, Seq. No.: 114008 (2009).
- Gair, J. R. and E. K. Porter: Cosmic swarms: A search for supermassive black holes in the LISA data stream with a hybrid evolutionary algorithm. In: *Classical and Quantum Gravity* 26, 22, Seq. No.: 225004 (2009).
- Giulini, D.: Concepts of Symmetry in the Work of Wolfgang Pauli. In: *Recasting reality: Wolfgang Pauli's philosophical ideas and contemporary science*, (Eds.) Harald Atmanspacher; Hans Primas. Springer, Heidelberg (2009) 33-82.
- Oriti, D.: Emergent non-commutative matter fields from Group Field Theory models of quantum spacetime. In: *Journal of Physics: Conference Series* 174, Seq. No.: 012047 (2009).

- Oriti, D.: Recent Progress in Group Field Theory. In: The Planck scale : proceedings of the XXV Max Born Symposium, (Eds.) Kowalski-Glikman, J.; Durka, R. AIP conference proceedings 1196. American Institute of Physics, Melville, NY (2009) 209-218.
- Petiteau, A., S. Yu and S. Babak: The search for spinning black hole binaries using a genetic algorithm. In: Classical and Quantum Gravity 26, 20, Seq. No.: 204011 (2009).
- Rezzolla, L.: Modelling the final state from binary black-hole coalescences. In: Classical and Quantum Gravity 26, 9, Seq. No.: 094023 (2009).
- Santamaria, L., B. Krishnan and J. T. Whelan: Searching for numerically-simulated signals of black hole binaries with a phenomenological template family. In: Classical and Quantum Gravity 26, Seq. No.: 114010 (2009).
- Schutz, B. F.: Fundamental physics with LISA. In: Classical and Quantum Gravity 26, 9, Seq. No.: 094020 (2009).
- Vaishnav, B., I. Hinder, D. Shoemaker and F. Herrmann: Gravitational waves from eccentric intermediate mass binary black hole mergers. In: Classical and Quantum Gravity 26, 20, Seq. No.: 204008 (2009).

Elke Müller
Wissenschaftliche Koordinatorin