

# Heidelberg

Zentrum für Astronomie der Universität Heidelberg (ZAH)  
– Astronomisches Rechen-Institut (ARI) –

Mönchhofstraße 12-14, 69120 Heidelberg,  
Telefon (06221)54-0, Telefax: (06221)54-1888  
Internet-Homepage: <http://www.ari.uni-heidelberg.de>

## 0 Allgemeines

Das Astronomische Rechen-Institut (ARI) wurde in Berlin gegründet. Es hat seinen Ursprung im „Kalenderpatent“ vom 10. Mai 1700. Im Jahre 1896 erhielt das Institut als „Königliches Astronomisches Rechen-Institut“ seine volle Selbständigkeit. Seit 1945 hat das ARI seinen Sitz in Heidelberg. Das ARI war bis zum 31.12.2004 ein Forschungsinstitut des Landes Baden-Württemberg. Seit 1.1.2005 ist das ARI Teil der Universität Heidelberg. Zusammen mit dem Institut für Theoretische Astrophysik (ITA) und der Landessternwarte Königstuhl (LSW) bildet das ARI das Zentrum für Astronomie der Universität Heidelberg (ZAH).

Hauptarbeitsgebiete des ARI sind Kosmologie und Gravitationslinsen, Galaxienentwicklung, stellare Populationen und Stelldynamik, Astrometrie, Satellitenmissionen (insbesondere die ESA Cornerstone Mission Gaia), E-Science und Kalendergrundlagen. Für die Gaiamission leitet das ARI unter anderem das „Core Processing“ (Coordination Unit 3). Am ARI wird das GAVO-Datenzentrum betrieben, das über Web und Virtual Observatory (VO) Zugriff auf zahlreiche Datensammlungen bietet sowie die Publikation von Daten aller Art für interessierte Institute übernimmt. Außerdem leitet das ARI den neuen Sonderforschungsbereich „The Milky Way System“ (SFB 881), der die Aktivitäten der Heidelberger astronomischen Institute in der Milchstraßenforschung bündelt und seit Januar 2011 von der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördert wird.

## 1 Personal und Ausstattung

### 1.1 Personalstand

*Direktoren und Professoren:*

Prof. Dr. E. K. Grebel [-1810] (Direktor), Prof. Dr. V. Springel [06221 533 241], Prof. Dr. J. Wambsgank [-1800] (Direktor), Prof. Dr. R. Wielen [-1832] (Emeritus)

*Wissenschaftliche Mitarbeiter:*

S. Aguduri (DLR/BMBF) [-1834], Dr. M. Altmann (DLR/BMBF) [-1818], Dr. U. Bastian [-1852], Dr. I. Berentzen (SFB 881, ab 1.4.) [1871] Dr. P. Berczik (SFB 881, ab 1.7.) Dr. H.-H. Bernstein [-1821], Dr. R. Bien [-1820], Dr. M. Biermann (DLR/BMBF) [-1733], T. Brüsemeister (DLR/BMBF) [-1834], Dr. C. Boeche (SFB 881, ab 15.8.) [1827] Dr. G.

Burkhardt [-1865], M. Castro-Neves (DLR/BMBF, ab 1.11.) [-1855] Dr. M. Demleitner (DLR/BMBF) [-1837], Dipl.-Phys. C. Dettbarn [-1831], Dr. J. Downing (VESF) [-1861] Dr. S. Duffau [-1827], Dr. A. Ernst (SFB 881 und DFG) [-1847], Dr. J. Fohlmeister [-1878], apl. Prof. Dr. B. Fuchs (bis 31.3.11)[-1826], Dr. M. Hartmann (SFB 881, ab 1.11.) [1861] Dipl.-Phys. R. Hering (bis 31.10.) [-1875], Dr. S. Jin (AvH, bis 31.11.) [-1838], Dr. A. Huxor (SFB 881, ab 1.5.) [-1869] Priv.-Doz. Dr. S. Jordan (DLR/BMBF) [-1842], Priv.-Doz. Dr. A. Just [-1829], Dr. S. Konstantinidis (LISA, ab 15.7.) [-1849] Dr. H. Lenhardt [-1851], Dr. S. Lianou (01.06.-31.8., ab 01.12.), Dr. C. Liefke (HdA) (ab 1.3.), Dr. V. Lora (AvH) [-1891], Dr. T. Lisker (HGSFP) [-1857], Dr. W. Löffler (DLR/BMBF) [-1886], Dr. S. Martell (SFB 881, bis 30.9.)[-1827], Dr. E. Mercier (DLR/BMBF, ab 16.1.), Dr. A. Mints (SFB 881, 1.10. – 31.12.) [-1847] Dr. C. Olczak (DFG) [-1874], Dr. S. Pasetto (bis 31.07.) [-1827], Dr. A. Pasquali (ab 1.7.) [-1872], Dr. K. Rieger (SFB 881, ab 1.7.) [-1867], Dr. S. Röser [-1858], Dr. F. Rothmaier (DLR/BMBF, ab 01.10.) [-1837] Dr. D. Sluse (DFG, bis 30.6.) Dr. B.M. Schäfer (HGSFP) [-1825], Dr. E. Schilbach [-1859], Dr. S. Schmeja (SFB 881, ab 1.5.) [-1883] Dr. C. Scorza (SFB 881, ab 15.1.) Dr. P. Schwekendiek [-1828], apl. Prof. Dr. R. Spurzem [-1830], U. Stampa (DLR/BMBF) [-1886], G. Stöckle (WissGrid) (ab 1.3.) Dr. R. Schmidt [-1824], Dr. G. Thimm [-1805] (Wissenschaftl. Geschäftsführer ZAH), Dr. Q. Xiong (SFB 881, ab 1.7.) [1849]

*Freiwillige wissenschaftliche Mitarbeiter ohne Vergütung:*

Dr. H. Hefele [-1873], Dr. W. Hofmann [-1851], Dr. H. Jahreis [-1803], Dr. L.D. Schmadel [-1855], apl. Prof. Dr. J. Schubart [-1855]

*Doktoranden:*

Abbas M. (SFB 881, ab 1.9.) [-1825], Brandt T. (SFB 881, ab 20.9.) [1841], Brem P. [1866], Capranico F. (HGSFP, ab 1.8.) [-1862], Frank M. [-1871], Franco I. [-1866], Gao S. (CSF, bis 31.10.) [-1892], Giasi Saravani A. [1862], Giannini, E. (ab 1.11.) [-1881] Golubov O. [1825], Grassi A. (ab 18.01.) [-1862], Hansson A. (LGFG) [-1861], Haschke R. [-1839], Janz J. (Daimler-Stiftung), Kaloviduris A. [1862], F. M. Khan (DAAD) [-1884], Leier D. [-1841], Li S. (Chin. Staatsstipendium, ab 23.04.), Liu L. (IMPRS, ab 13.09.) [-1870], Lianou S. (HGSFP, bis 31.5.) [-1838], Ludwig J. [-1839], Meyer H. (DFG) [-1864], Nardin, A. (SFB 881, ab 1.10.) [-1871], Pang X. (LGFG) [-1892], Paudel S. (HGSFP, bis 31.10.) [-1870], Proft, S. (ab 1.5.) [1844], Rybizki J. (SFB 881, ab 1.11.) [-1825], Schönebeck F. [1879], Vickers J. (EU-ITN, ab 15.7.) [-1815], Yildirim A. (IMPRS, 1.6.-31.12.) [-1889]

*Diplomanden, Bachelor- und Masterstudenten:*

Bialas, D. (Diplomarbeit, ab 22.6.), Brem P. (Diplomarbeit), Brandt, T. (Diplomarbeit, bis 31.8.), Diehl, C. (Diplomarbeit, ab 11.5.), Euler C. (Diplomarbeit) Henning, C. (Masterarbeit, ab 4.10.), Herling, A. (Diplomarbeit, ab 3.11.), Köhlinger, F. (Diplomarbeit, ab 1.9.), Röck, B. (Diplomarbeit, ab 16.1.), Saur, P. (Diplomarbeit, ab 15.10.), Sellentin, E. (Bachelorarbeit, bis 1.3.), Walther, M. (Masterarbeit, ab 1.6.)

*Sekretariat und Verwaltung:*

H. Ballmann [-1801], M. Buchhaupt (SFB 881, ab 1.5.) [-1826] Dipl.-Betriebswirt (FH) D. Schwalbe (Verwaltungsleitung) [-1850], S. Matyssek [-4837], S. Mayer [-1845], A. Meßner [-1840] (bis 31.8.), H. Pisch [-1848], K. Seibel [-1815]

*Technische Mitarbeiter:*

G. Frankhauser [-1823], S. Leitner [-1822], D. Möricke [-1816] (EDV)

## 1.2 Instrumente und Rechenanlagen

Die Datenverarbeitung des Instituts ist eng mit dem Rechenzentrum der Universität Heidelberg (URZ) verbunden. Über das Heidelberger Glasfasernetz ist das Institut sowohl an die Rechenanlagen des URZ als auch an andere Heidelberger Netzwerke und Rechenanlagen angeschlossen. Über das URZ besteht eine permanente Anbindung an das Internet mit

einer Bandbreite von 1 Gbit/s.

Das Institut verfügt über drei Rechencluster (1 GRACE-Beowulf-32er-Cluster mit nVidia-GPUs und zwei Diskarrays mit insgesamt 8 TB Kapazität, 1 Storage-Cluster mit 115 TB Kapazität und 4 Dual-Core AMD Opteron-Server, 1 GPU-8er-Cluster mit 16 GPUs), einen Serververbund des Gaia Projekts (1 Hex-core-Doppelprozessorer-Server vom Typ Intel Xeon mit 265 GB RAM mit einem Diskarray von 12TB Kapazität, 1 Quad-core-Doppelprozessorer-Server vom Typ Intel Xeon-i7), sowie einen VMware-Cluster für die zentralen Dienste (1 Hex-core-Doppelprozessorer-Server vom Typ Intel Xeon mit 48 GB RAM, 2 Dual-Core-Doppelprozessor-Server vom Typ Intel Xeon, 1 Storage-Einheit mit 30 TB Kapazität), dazu eine Firewall vom Typ Intel Dual-core-Xeon-i7. (P. Schwekendiek, R. Spurzem, G. Burkhardt; technische Mitarbeiter: D. Mörcke, K. Seibel).

## 2 Gäste

Alice Quillen (U. Rochester), 10.1.-13.1. (Vortrag); Nadine Neumayer (ESO), 2.3.-3.3. (Vortrag); Alexei Kniazav (SAAO), 4.3.-31.3.; Emanuela Pompei (ESO), 8.3.-10.3. (Vortrag); Yonehara A. (Kyoto Sangyo Universität), 9.3.-13.3.; Annapurni Subramaniam (IIAP), 1.4.-3.4. (Vortrag); Cecilia Mateu (CIDA), 11.4.-16.4. (Vortrag); Beth Biller (MPIA), 28.4. (Vortrag); Mirek Giersz (CAMK Warsaw, Poland), 30.4.-7.5.; Sheila Kannappan (U. North Carolina), 16.-19.5. (Vortrag); Harald Kuntschner (ESO), 24.5.-26.5. (Vortrag); Lucas Marci (Texas A&M U.), 30.5.-29.7. (Vortrag); Victor Debattista (U Central Lancashire), 6.6.-9.6. (Vortrag); Richard de Grijs (KIAA), 6.6.-10.6. (Vortrag); Cesare Chiosi (U Padova), 20.6.-25.6. (Vortrag); John Gallagher (U Wisconsin), 26.6.-29.6.; Eric Hoeg (U Copenhagen), 6.9.-8.9. (Vortrag); Christine Liebig (U. St. Andrews), 7.-8.7. (Vortrag); Matthew Benacquista (U of Texas at Brownsville), 17.-22.7.; John Gallagher (U Wisconsin), 2.10.-10.10.; Thomas Maschberger (Grenoble), 10.-12.10; Simon Goodwin (U Sheffield), 14.11.-18.11.; David Martinez-Delgado (MPIA), 17.11. (Vortrag); Saha P. (U. Zürich), 23.-24.11 (Vortrag); Giacomo Beccari (ESO), 5.12.-9.12. (Vortrag); Genevieve Parmentier (MPIFR), 11.12.-18.12. (Vortrag); Mike Edmunds (U Cardiff), 19.-21.12. (Vortrag)

## 3 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit

### 3.1 Lehrtätigkeiten

Bastian U., M. Biermann: Berufsorientierendes Praktikum für Gymnasiasten, 24.-28.10., MPIA  
 Berentzen I., Just A., Spurzem R.: Galaxienentwicklung, Stelldynamik, Interstellare Materie (WS 10/11, Oberseminar)  
 Bien R.: Gruppenunterricht zur Physik V (WS 10/11), Physik IV (SS 11) und Physik V (WS 11/12)  
 Fendt Ch., Just A.: Astronomie für Nicht-Physiker (SS 11, Vorlesung)  
 Fohlmeister J., Proft S.: Schülerinnenclub Physik und Astronomie (WS 10/11, SS 11, WS 11/12)  
 Frank M.: Betreuung Astronomisch-Astrophysikalisches Praktikum (WS 10/11)  
 Gail H., Klessen R., Just A.: Galaxienentwicklung, Stelldynamik, Interstellare Materie (WS 11/12, Oberseminar)  
 Grebel E.K.: Galactic and Extragalactic Astronomy (WS 10/11, Kursvorlesung); Galactic and Extragalactic Astronomy: Exercises (WS 10/11, Übungen, mit S. Martell); Galactic and Extragalactic Astronomy: Seminar (WS 10/11); Ausgewählte Themen zur Astrobiologie und Astrobiophysik I (WS 10/11, Seminar, mit M. Hausmann); Übungen zur Astrobiologie und Astrobiophysik I (WS 10/11, Übungen, mit M. Hausmann); Galaxy Evolution (WS 10/11, Journal Club); Unsolved Problems in Modern Astrophysics (WS 10/11, Vorlesung, Graduiertentage); Astrobiologie und Astrobiophysik II (SS 11, Vorlesung); Galaxy Evolution (SS 11, Journal Club); Galactic and Extra-

galactic Astronomy (SS 11, Kursvorlesung); Galactic and Extragalactic Astronomy: Exercises (SS 11, Übungen, mit S. Martell); Galactic and Extragalactic Astronomy: Seminar (SS 11); Galaxy Evolution (WS 11/12, Journal Club)

Klessen R., Just A., Spurzem R.: Galaxienentwicklung, Stelldynamik, Interstellare Materie (SS 11, Oberseminar)

Liefke, C.: Von unserem Sonnensystem zu extrasolaren Planeten, Uni Heidelberg WS 10/11, Seminar); Astronomisches in den Schlagzeilen (SS 11, Seminar); Die Milchstrae (WS 11/12, Seminar)

Lisker, T.: Gruppenunterricht zur Experimentalphysik II (SS 11); The Physical Processes Shaping Galaxies (WS 11/12, Masterpflichtseminar)

Jordan S., Just A.: Introduction to Astronomy and Astrophysics I+II (WS 10/11, Blockvorlesung, mit Übungen); Introduction to Astronomy and Astrophysics I+II (WS 11/12, Blockvorlesung, mit Übungen)

Klessen R., Just A., Spurzem R.: Galaxienentwicklung, Stelldynamik, Interstellare Materie (SS 11, Oberseminar)

Lenhardt, H.: Physik I (WS 10/11 und WS 11/12, Gruppenunterricht)

Schäfer B. M.: „Statistics, the logic of science“ (Vorlesung, WS 11)

Schmidt R.W.: Experimentalphysik I (WS 10/11); Experimentalphysik II (SS 11); Experimentalphysik I (WS 11/12)

Springel V., Spurzem R.: Introduction to Computational Physics, (SS 11, Vorlesung); Exercises to Introduction to Computational Physics (SS 11, Übungen)

Wambsganz J.: Einführung in den Gravitationslinseneffekt (WS 10/11, Vorlesung); Applications of Light Deflection (WS 10/11, Seminar); Extrasolare Planeten (SS 11 Vorlesung); Applications of Light Deflection (SS 11, Seminar); Gravitational Lensing (SS 11, Seminar); New Literature on Gravitational Lensing (SS 11, Seminar); Universum fuer alle (SS 11 Vorlesung); Entfernungsbestimmung im Kosmos I (WS 11/12, Vorlesung); Gravitational Lensing (WS 11/12, Seminar); New Literature on Gravitational Lensing (WS 11/12 Seminar); Applications of Light Deflection (WS 11/12 Seminar)

### 3.2 Prüfungen

Grebel E. K.: 5 Bachelorprüfungen, 10 Diplom- und Masterprüfungen, 11 Promotionsprüfungen

Just A.: 1 Diplomprüfung, 3 Promotionsprüfungen

Lisker, T.: 2 Promotionsprüfungen

Schmidt R.W.: Beisitzer bei Diplom- und Masterprüfungen

Spurzem R.: 2 Diplomprüfungen, 1 Bachelorprüfung, 1 Promotionsprüfung

Wambsganz J.: diverse Diplomprüfungen und diverse Promotionsprüfungen, auch auswärts (u.a. Universität Stockholm; Universität Manchester)

### 3.3 Gremientätigkeit

Bastian U.: Gaia DPAC Executive

Bien R.: Juror bei „Explore Science“ (Mannheim, 19.5.)

Biermann M.: Gaia First Look team

Demleitner M.: stellv. Mitglied im Hauptpersonalrat beim Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst sowie im Personalrat der Universität Heidelberg

Fohlmeister J.: Gleichstellungsbeauftragte Fakultät Physik und Astronomie, Mitglied Senatskommission für Gleichstellungsangelegenheiten, mehrere Berufungskommissionen, Jurorin bei Explore Science (Mannheim)

Grebel E.K.: Sprecherin, SFB 881 „The Milky Way System“; Universitätskommission, Univ. Heidelberg; Auswahlkommission Lautenschläger-Preis; diverse Berufungskommissionen Univ. Heidelberg; Sprecherin, DFG Fachkollegium 311 (Astronomie); Executive Steering Committee des „GREAT“ Initial Training Network der EU; Stellv. Vorsit-

zende, Wissenschaftlicher Beirat des Kiepenheuer Instituts für Sonnenphysik, Freiburg; Astronomy Working Group, ESA, Noordwijk, Niederlande; Steering Committee, ESF Research Networking Programme „GREAT“, Strasbourg, Frankreich; Executive Board, Radial Velocity Experiment; Mentorin, Ada-Lovelace-Programm; Gutachterin für diverse nationale und internationale Forschungsorganisationen; Mitglied in Scientific Organizing Committees diverser internationaler Tagungen, darunter Vorsitzende des SOC der AG-Tagung 2011.

Just A.: Koordination des Lehrplans für Astronomie und Astrophysik der Fakultät; IMPRS Vorstandsmitglied, Aufstellung des Lehrplans für die IMPRS-Heidelberg

Lisker, T.: MPA Strategic Time Allocation Committee; ESO OPC Panel Member

Mercier E.: Gaia Project Office

Pasquali A.: SOC, AG 2011 Splinter Meeting „Does the redshift-zero universe look as predicted by models?“, Heidelberg (21.–22.9.)

Schmidt R.W.: Juror im Bereich Geo- und Raumwissenschaften beim Bundeswettbewerb Jugend forscht, Kiel (19.5–22.5); Vertrauensmann der Astronomischen Gesellschaft am ARI

Wambsgank J.: Rat deutscher Sternwarten; Berufungskommissionen Universität Heidelberg; Editorial Board „Living Reviews in Relativity“; Eignungsfeststellungskommission der Fakultät für Physik und Astronomie; Promotionsausschuss; Advisory Board AstroMundus; AG Daten der Allianz der deutschen Wissenschaftsorganisationen; Beirat Forschungsmagazin „Ruperto Carola“; Kuratorium Internationales Wissenschaftsforum Heidelberg (IWH); Auswahlkommission Promotionspreis Klaus Tschira Stiftung; IMPRS Board; Gutachter DFG; AvH, DAAD, Astronet, Vorsitzender SOC AG-Tagung 2011, Gutachterausschuss BMBF (Astrophysik und Astroteilchenphysik)

## 4 Wissenschaftliche Arbeiten

In den Jahresberichten früherer Jahre wurden in diesem Kapitel 4 die wissenschaftlichen Arbeiten der verschiedenen Arbeitsgruppen am Astronomischen Rechen-Institut in großem Detail vorgestellt. Im Bericht für dieses Jahr 2011 werden hier in Kapitel 4 die Arbeiten nur summarisch und zusammenfassend dargestellt, grob geordnet von kleinen/nahen Objekten zu großen/weit entfernten Objekten, sozusagen von der Sonnenumgebung bis zur kosmischen Hintergrundstrahlung. Bei fast allen Forschungsarbeiten sind WissenschaftlerInnen anderer Institute beteiligt, die hier ebenfalls nicht mehr aufgeführt werden können.

Die einzelnen Forschungsthemen der sehr vielseitigen wissenschaftlichen Arbeiten am ARI können den Kapiteln 5, 6 und 7 entnommen werden, dort sind die Titel von studentischen Abschlussarbeiten, von wissenschaftlichen Vorträgen und von referierten Publikationen des Jahres 2011 zusammengestellt.

Mittels der Technik des Microlensing konnte eine Reihe neuer extrasolarer Planeten entdeckt und charakterisiert werden. Ferner wurden Sterne identifiziert, die aufgrund ihrer hohen Eigenbewegung Microlensing-Messungen mit dem Gaiasatelliten ermöglichen könnten. Durch statistische Auswertung der Microlensing-Daten konnte außerdem gezeigt werden, dass es in unserer Milchstraße mindestens so viele Planeten wie Sterne gibt (Wambsgank, Cassan, Demleitner, Proft, Zub).

Die dynamische Entwicklung von Sternhaufen und der Einfluß unterschiedlicher Parameter wie der Doppelsternhäufigkeit wurden mittels Simulationen untersucht. Eine neue, sehr effiziente Variante der „Minimum Spanning Tree“ Methode zur Charakterisierung von Massensegregation wurde entwickelt (Spurzem, Berczik, Downing, Ernst, Just, Olczak, Schneider). Die Charakterisierung offener Sternhaufen in der Sonnenumgebung anhand von photometrischen und astrometrischen Daten wurde fortgesetzt (Röser, Schilbach).

Mithilfe von Daten vom Radial Velocity Experiment (RAVE) und dem Sloan Digital Sky Survey (SDSS), an denen das ARI beteiligt ist, wurden die chemische und dynamische Entwicklung der Scheibenkomponenten der Milchstraße erforscht und mit Modellvorhersagen

verglichen. Hierbei wurden ein neuer naher Sternstrom und neue Mitglieder von Bewegungshaufen nachgewiesen (Boeche, Gao, Grebel, Just, Vidrih). Ergebnisse einer spektroskopischen Durchmusterung des galaktischen Halos nach Sternen mit ungewöhnlichen Elementhäufigkeitsverhältnissen legen nahe, dass 17% der Haloesterne aus aufgelösten Kugelsternhaufen stammen (Martell, Grebel).

Der Gaia-Satellit wird die Milchstraße mit bisher unerreichter Präzision vermessen und eine detaillierte Erforschung ihrer Entwicklungsgeschichte ermöglichen. Die Arbeiten des ARI für diese bevorstehende Mission der Europäischen Weltraumagentur ESA konzentrieren sich auf den “First Look” und das “Core Processing”, um rasch die wissenschaftliche Qualität der eintreffenden Satellitendaten zu überprüfen und die globale astrometrische Lösung zu berechnen (Bastian, Biermann, Jordan, Brüsemeister, Lenhardt, Löffler, Stampa, Altmann, Hauser). Im Herbst wurde der Ground Segment Implementation Review der ESA erfolgreich durchlaufen.

Galaxienentwicklung über kosmologische Zeiträume ist ein Forschungsschwerpunkt am ARI. Anhand von Daten des Hubble Weltraumteleskops und bodengebundener Observatorien werden Eigenschaften und Entstehungsgeschichte der Galaxien in der Lokalen Gruppe, anderen Gruppen und Haufen untersucht. Hierbei stehen einerseits interne Abläufe (Sternentstehungsgeschichte, chemische Anreicherung, Populationsgradienten), andererseits die Erforschung des Einflusses der Galaxienumgebung (Dichte, Wechselwirkungen, AGN-Feedback) im Mittelpunkt (Grebel, Lisker, Pasquali, Crnojevic, Duffau, Frank, Glatt, Haschke, Lianou, Meyer, Janz, Paudel). Die zentralen Regionen von Quasaren werden mittels Microlensing untersucht (Schmidt, Sluse, Wambsganz, Zimmer).

Diese Studien werden durch N-Körper- und kosmologische Simulationen zu massereichen schwarzen Löchern, Sternen der Population III, Galaxienentstehung und -entwicklung und Halos aus dunkler Materie ergänzt (Springel, Spurzem, Ernst, Just, Khan, Pasetto). Im Bereich der Gravitationswellenastronomie wird durch Simulationen abgeschätzt, ob stellare oder extrem massereiche schwarze Löcher bei Wechselwirkungen detektierbar sein könnten (Spurzem, Berczik, Berentzen, Downing, Preto).

Anisotropien im kosmischen Mikrowellenhintergrund werden anhand des schwachen Gravitationslinseneffekts, des integrierten Sachs-Wolfe- und des thermischen Sunyaev-Zeldovich untersucht, wobei u.a. auch die Daten des Planck-Satelliten verwendet werden (Schäfer, Kaloviduris).

Die Datenbanken des German Astrophysical Virtual Observatory (GAVO) wurden ergänzt durch digitalisierte historische Kataloge zur Geschichte des Fixsternhimmels sowie weitere Sammlungen moderner astronomischer Beobachtungsdaten. Die Einstiegsseite zum Datenzentrum findet sich auf <http://dc.g-vo.org> (Demleitner, Castro-Neves, Fohlmeister, Rothmaier, Taylor, Wambsganz).

## 5 Akademische Abschlussarbeiten

### 5.1 Diplomarbeiten, Masterarbeiten, Bachelorarbeiten

Bialas D.: N-Body Simulations of the Harassment of Galaxies in Galaxy Clusters (Diplomarbeit, laufend)

Bopp E.: Predictability of gravitational microlensing in Huchra’s lens (Q2237+0305) with special consideration of the lensing galaxy kinematics (Bachelor-Arbeit, abgeschlossen)

Brem P.: Effects of General Relativity in Direct N-Body Codes (Diplomarbeit, abgeschlossen)

Brandt T.: Heating of the Galactic disc by satellite mergers (Diplomarbeit, abgeschlossen)

Diehl C.: Microlensing free-floating planets (Diplomarbeit, fortlaufend)

Euler C.: Models of Star Clusters with Spectra and Colours (Masterarbeit, laufend)

- Hennig C.: Regular and relaxed galaxy clusters (Masterarbeit, fortlaufend)  
Herling A.: Photometric Study of SEGUE-1 (Diplomarbeit, laufend)  
Köhlinger F.: Strong lensing mass models of galaxy clusters (Diplomarbeit, fortlaufend)  
Proft S.: Vorhersage astrometrischer Mikrolinsenkandidaten für den Zeitraum der Gaia-Mission (Diplomarbeit, abgeschlossen)  
Röck B.: New period-age relations for Cepheids in open clusters (Diplomarbeit, laufend)  
Saur P.: The evolutionary history of galaxy clusters in a model universe (Diplomarbeit, laufend)  
Walther M.: Microlensing multi-planet systems (Masterarbeit, fortlaufend)

## 5.2 Dissertationen

- Abbas M.: RR Lyrae stars as Galactic structure tracers (laufend)  
Brandt T.: The impact of satellite galaxies on the Milky Way (laufend)  
Brem P.: Relativity in direct N-Body Models of Star Clusters (laufend)  
Capranico F.: Matter reconstruction from intrinsic ellipticity correlation between galaxies (laufend)  
Franco Rico I.: The origin of low-mass early-type galaxies: A combined view from stellar populations and N-body simulations (abgeschlossen)  
Frank M.: Kinematics and populations of dense stellar systems (laufend)  
Giannini E.: Gravitational Microlensing (fortlaufend)  
Giahi Saravani A.: Intrinsic alignments of galaxies and weak lensing (laufend)  
Gao S.: An empirical Milky Way Model (abgeschlossen)  
Golubov O.: Modelling the Milky Way disc (laufend)  
Grassi A.: Baryon acoustic oscillations with 3d weak lensing (laufend)  
Hansson K.S.A.: The dependence of present-day galaxy properties on environment and mass (laufend)  
Haschke R.: Extinction, structure, and metallicities of the Magellanic Clouds from pulsating variables (laufend)  
Janz J.: The puzzling nature of dwarf-sized gas-poor disk galaxies (laufend)  
Kalovidouris A.: Optimizing weak 3d lensing surveys (laufend)  
Khan F.M.: Dynamics and Evolution of Supermassive Black Holes in Merging Galaxies (abgeschlossen)  
Leier D.: On the distribution of luminous and dark matter in strong lensing galaxies (abgeschlossen)  
Lianou S.: Early-type dwarf galaxies in the M81 group (abgeschlossen)  
Lieder S.: Dwarf galaxies and star clusters in the group and cluster environment (laufend)  
Liu L.: Chemodynamical Simulations of Dwarf Galaxies (laufend)  
Ludwig J.: Dwarf galaxies and tidal streams in galaxy groups (laufend)  
Meyer H.T.: Identifying the progenitors of early-type dwarf galaxies (laufend)  
Nardin A.: Phase space structure in the extended solar neighbourhood (laufend)  
Pang X.: The young starburst cluster NGC 3603 (abgeschlossen)  
Yildirim A.: Helium rich magnetic white dwarfs (laufend)

Paudel S.: Early-type dwarf galaxies: Insight from stellar population studies (abgeschl.)

Proft S.: Exploration of quasars with Gaia (fortlaufend)

Rybizki J.: The chemodynamical evolution of the Milky Way disc (laufend)

Schönebeck F.: Multi-band spectroscopy of globular clusters (laufend)

Vickers J.: Galactic halo structure and substructure (laufend)

### 5.3 Sonstige Betreuungen und Arbeiten

Breuer V. (Februar – März, Projektpraktikum)

Oldörp T. (Juli, Schülerpraktikum)

Sellentin E. (Januar, Projektpraktikum)

## 6 Tagungen, Projekte am Institut und Beobachtungszeiten

### 6.1 Tagungen und Veranstaltungen

Wissenschaftlicher Beirat des Zentrums für Astronomie der Universität Heidelberg (ZAH) (10.–11.2.)

Gaia Radiation Task Force (1.–2.3.)

Gaia Ground-based optical tracking meeting (11.–12.3.)

5. EuroVO AIDA Technology Forum (16.–18.3.)

2. GBOT Tagung, Heidelberg (12.–13.4.)

Gaia Ground-based optical tracking meeting (27.–30.6.)

Gaia Tools Committee (29.–30.6.)

SEP spectroscopy workshop (27.6.–1.7.)

Jahrestagung der Astronomischen Gesellschaft „Surveys & Simulations: The Real and the Virtual Universe“ (19.–23.09.)

### 6.2 Vorträge und Gastaufenthalte

#### *Vorträge*

Altmann, M.: „Preparing for Gaia - getting ready for the greatest revolution in Galactic astronomy“, Southampton (31.1.)

Altmann, M.: „Preparing for Gaia - getting ready for the greatest revolution in Galactic astronomy“, Liverpool (2.2.)

Bastian, U.: „Die Erforschung der Milchstraße“, im Rahmen der Reihe „Stunde der Universität“, Heidelberg (10.2.)

Bastian, U.: „Astronomische Fragestunde“, Akademie für Ältere (Heidelberg), AK Astronomie (15.3.)

Bastian, U.: „Überraschendes und Kurioses aus der Planetenwelt“, im Rahmen der Reihe „Uni(versum) für alle - Halbe Heidelberger Sternstunden“, Peterskirche Heidelberg (31.5.)

Bastian, U.: „Warum ist der 29. Februar so selten?“, im Rahmen der Reihe „Uni(versum) für alle - Halbe Heidelberger Sternstunden“, Peterskirche Heidelberg (1.7.)

Bastian, U.: „Warum gibt es Schaltsekunden?“, im Rahmen der Reihe „Uni(versum) für alle - Halbe Heidelberger Sternstunden“, Peterskirche Heidelberg (4.7.)

Bastian, U.: „Überraschendes und Kurioses aus der Planetenwelt“, Planetarium Mannheim (6.12.)

Berentzen, I.: „A tidal tale: star clusters in barred galaxies“, ARI Hauskolloquium (13.10.)



- Demleiter M.: „Whither ADQL“, IUCCA Pune (18.10.)
- Demleiter M.: „TAP in DaCHS“, IUCCA Pune (19.10.)
- Demleiter M.: „TAPRegExt“, IUCCA Pune (17.10.)
- Demleiter M.: „Tackling utypes“, IUCCA Pune (19.10.)
- Demleiter M.: „ADQL short course“, Heidelberg (23.9.)
- Demleiter M.: „VO - what for?“, Heidelberg (20.9.)
- Demleiter M.: „Update: STC in VOTable“, Neapel (16.5.)
- Demleiter M.: „TAPRegExt“, Neapel (16.5.)
- Demleiter M.: „Remote Servers on the Command Line with Tapsh“, Neapel (17.5.)
- Demleiter M.: „VODataService: A Plea for Takeup“, Neapel (18.5.)
- Downing J.: „Black Hole Binaries in Star Clusters - Production and Detection Rates“, Iberian Gravitational Waves Meeting, Palma de Mallorca (2.–4.2.)
- Downing J.: „The Interactions that Produce BH-BH Binaries in Star Clusters“, Gravitational Wave Astrophysics Workshop, Lijiang, China (31.7.–4.8.)
- Fohlmeister, J.: Jahrestag. d. Astronom. Gesellschaft, Heidelberg, 2 Vorträge (19.–23.9.)
- Fohlmeister, J.: Physikerinnentagung, Saarbrücken, 2 Vorträge (3.–6.11.)
- Frank, M.: „The Internal Dynamics of Ultra-compact Dwarfs“, Dynamics of Low-Mass Stellar Systems: From Star Clusters to Dwarf Galaxies, Santiago, Chile (7.4.)
- Frank, M.: „The mass content of ultra-compact dwarf galaxies“, Annual meeting of the Astronomische Gesellschaft, Heidelberg (22.9.)
- Golubov, O.: „Vertical Stellar Dynamics in the Milky Way Disk“, RAVE Collaboration Meeting, Coonabarabran (Australia), 24.6.
- Golubov, O.: „Rotation Curve from SEGUE data“, SEGUE Collaboration Meeting, Columbus (USA), 16.3.
- Grebel, E.K.: „Galaktischer Kannibalismus“, Physikalischer Verein Frankfurt, Frankfurt (2.2.)
- Grebel, E.K.: „Galaktischer Kannibalismus. Wie Galaxien wachsen“, Sternwarte Heppenheim, Heppenheim (15.3.)
- Grebel, E.K.: „Auf der Suche nach den kleinsten Galaxien“, Universum für Alle, Heidelberg (29.4.)
- Grebel, E.K.: „Astronomie in Heidelberg“, Schülerinnen- und Schülertag, Heidelberg (14.5.)
- Grebel, E.K.: „Floss einst Wasser auf dem Mars?“, Universum für Alle, Heidelberg (3.6.)
- Grebel, E.K.: „Galaktische Archäologie“, Lautenschläger-Preisvortrag, Heidelberg (1.7.)
- Grebel, E.K.: „Galaktische Archäologie“, Rhein-Neckar-Gesprächskreis, Heidelberg (14.7.)
- Grebel, E.K.: „Was wissen wir über die ersten Galaxien im Universum?“, Universum für Alle, Heidelberg (21.7.)
- Grebel, E.K.: „Antrittsrede“, Heidelberger Akad. der Wissenschaften, Heidelberg (29.10.)
- Grebel, E.K.: „Die Lokale Gruppe – unsere galaktische Nachbarschaft“, Planetarium Mannheim (24.11.)
- Just, A.: „Velocity Distribution functions in the disc: Vertical disc kinematics“, SEGUE Collaboration Meeting, Columbus (USA) (18.3.)
- Khan, F. M.: „Supermassive Black Holes in Merging Galaxies“, International Scientific Spring Meeting, Islamabad, Pakistan (1.–4.3.)
- Khan, F. M.: „Fast Coalescence of Binary Supermassive Black Holes in Equal and Unequal Mass Galaxy Mergers“, Conference on Gravitational Wave Astrophysics, Binary Supermassive Black Holes, and Galaxy Mergers, Lijiang, China (2.8.)
- Jordan, S.: „The Gaia Project-Technique, Performance and Status + some remarks on white dwarfs“, GREAT: Gaia and the end states of stellar evolution workshop (11.–14.4.)
- Jordan, S.: „Gaia-A billion star survey“, Summer School „Star Formation across the universe“ (19.–22.7.)
- Liefke, C.: „Stellare Flares“, Starkenburg-Sternwarte, Heppenheim (11.1.)
- Liefke, C.: „Aktivität von Sternen“, Planetarium Mannheim (15.3.)
- Liefke, C.: „Die Aktivität der Sonne: Flecken, Protuberanzen und mehr“, Volkssternwarte

- Schriesheim, (6.5.)
- Liefke, C.: „Welche Farbe hat eigentlich die Sonne?“ Uni(versum) für alle, Heidelberg (6.7.)
- Liefke, C.: „Stellar flares“, ESOC, Darmstadt (23.8)
- Liefke, C.: „Zu Besuch beim Very Large Telescope“, Allgäuer Volkssternwarte Ottobeuren (3.10.)
- Liefke, C.: „Amateurastronomie in Deutschland“, Sternwarte Neumünster (5.11.)
- Lisker, T.: „The galaxy content of nearby clusters as compared to model predictions“, Dwarf galaxy workshop, Gyeongju, Korea
- Lisker, T.: „The dwarf galaxy content of present-day clusters: semi-analytic models vs reality“, Fornax, Virgo, Coma et al.: Stellar Systems in High Density, ESO Garching
- Lisker, T.: „The Importance of the Small for Understanding the Large: Dwarf Galaxies in Galaxy Clusters“, AG-Tagung 2011, Heidelberg
- Lisker, T.: National Astronomical Observatories of China in Beijing (21.–25.2.)
- Olczak, C.: „Stellar Clusters and Associations“, A RIA Works. on Gaia, Granada (23.–27.5)
- Olczak, C.: „Advances in Computational Astrophysics“, Cefalu, Sicily (13.–17.6.)
- Olczak, C.: „Dynamics in young star clusters: from planets to massive stars“, ISIMA 2011 School on Star and Planet Formation, Kavli Inst. for Astron. Astroph., Beijing, China (27.6.–5.8.)
- Olczak, C.: colloquium talk, MPI f. Radioastronomie, Bonn (29.9.)
- Pasquali, A.: „Galaxy Ecology with SDSS“, IAC Institute Colloquium, IAC Tenerife (14.7.)
- Proft, S.: „Prediction of astrometric microlensing events for the GAIA mission“, IoA Cambridge (29.6.)
- Schmeja, S.: „Clusters, Groups, Associations: The Hierarchical Structure of Star Formation“, Hamburger Sternwarte (14.7.)
- Schmeja, S.: „Clusters, Groups, Associations: The Hierarchical Nature of Star Formation“, ARI-Kolloquium (3.11.)
- Schmeja, S.: „Braune Zwerge: Bindeglied zwischen Sternen und Planeten“, Arbeitskreis Astronomie, Universität Stuttgart (9.11.)
- Spurzem R.: „Chemodynamical simulations in astrophysics with programmable hardware“, U Wien, (16.5.)
- Spurzem R.: „Supermassive Black Hole binaries in dense N-Body star clusters“, Computational Astrophysics Conference Cefalu, Sicily (14.–16.6.)
- Spurzem R.: „Supermassive Binary Black Holes and Gravitational Radiation: GPU Computing in China and Germany“, ISC11 International Supercomputer Conference, Hamburg (20.–23.6.)
- Spurzem R.: „Mit Supercomputern in China und Deutschland auf der Spur der Schwarzen Löcher“, HAW Hamburg (22.6)
- Spurzem R.: „Supermassive Black Hole Binaries simulated on GPU clusters on three continents“, Annual Meeting of the Astronomische Gesellschaft, Heidelberg, Germany (19.–23.9.)
- Wambsgank, J.: „Auf der Suche nach Planeten um andere Sterne: Gibt es eine zweite Erde?“, Planetarium Mannheim (18.1.)
- Wambsgank, J.: „Gibt es eine zweite Erde?“, Universität Heidelberg (11.4.)
- Wambsgank, J.: „Auf der Suche nach der zweiten Erde“, Heidelberger Science Slam (26.4.)
- Wambsgank, J.: „Inferences on Dark Matter from Microlensing“, STScI Baltimore (3.5.)
- Wambsgank, J.: „Kosmische Illusionen: Von Doppel-Quasaren und Einstein-Ringen“, Universität Heidelberg (19.5.)
- Wambsgank, J.: „Unfassbare Entfernungen: Wie wir das Weltall vermessen!“, Universität Heidelberg (26.5.)
- Wambsgank, J.: „Planet Microlensing“, Universität Stockholm (31.5.)
- Wambsgank, J.: „Introduction to Gravitational Lensing“, Universität Stockholm (1.6.)
- Wambsgank, J.: „Gravitational Lensing“, Physikzentrum Bad Honnef (6.6.)
- Wambsgank, J.: „Wofür braucht eine Astronomin im 21. Jahrhundert einen Bibliothekar?“, Deutscher Bibliothekartag Berlin (8.6.)
- Wambsgank, J.: „Kann uns der Himmel auf den Kopf fallen? Von Meteoriten und herab-

- stürzenden Satelliten”, Universität Heidelberg (28.6.)
- Wambsgank, J.: “Klare Nächte, heiße Drähte - Wie Astronomen heutzutage das Universum erforschen”, Universität Heidelberg (18.7.)
- Wambsgank, J.: “Das Funkeln der Nacht: Was fasziniert uns so am Sternenhimmel?”, Universität Heidelberg (22.7.)
- Wambsgank, J.: “Searching for Exoplanets with Microlensing“, IMPRS Summer School (5.8.)
- Wambsgank, J.: Eröffnung und Begrüßung, AG-Tagung Heidelberg (22.9.)
- Wambsgank, J.: “Faszinierendes Weltall - Von Sternen, Planeten, Gestirnen“, Maria-Ward-Schule, Landau/Pfalz (27.10.)
- Wambsgank, J.: “Kosmische Illusionen: Von Doppel-Quasaren und Einstein-Ringen”, Planetarium Mannheim (8.11.)
- Wambsgank, J.: “Kleinplanet MetroRheinNeckar”, Planetarium Mannheim (17.11.)

### *Gastaufenthalte*

- Altmann M.: Astronomical Research Institute, John Moore’s University, Liverpool (2.2.-3.2.); Lund Observatory, im Rahmen der CU3 Tagung (3.5.-5.5); IMCCE, Observatoire de Paris (26.5.-27.5.); SYRTE, Observatoire de Paris (17.10.-21.10.); Lohrmann Sternwarte Dresden, im Rahmen der 3. GBOT Tagung, Dresden (23.11.-25.11); ESOC, Darmstadt (8.12.); ESOC, Darmstadt (CWOG Treffen, 15.6.)
- Bastian U.: Meetings of the Gaia Science Team and DPAC Executive, ESTEC, Noordwijk, Niederlande (26.-27.1.); Gaia Operations Plan meeting, Barcelona, Spanien (8.-9.3.); Gaia Calibration Task Force (IIOC-1), Leiden, Niederlande (17.-18.2.); Gaia Core Processing (CU3) meeting, Lund, Schweden (4.-6.5.); Gaia Multiple-Stars meeting (CU4), Strasbourg, Frankreich (17.5.); ESA/Gaia Calibration and Operations Working Group, Darmstadt (15.6.); Meeting of the Gaia DPAC Executive, Bruxelles, Belgien (6.-7.7.); Gaia Radiation Task Force, Leiden Niederlande (6.-7.9.); Gaia Ground Segment Implementation Review, Presentations, ESOC, Darmstadt (27.-28.9.); Gaia Calibration Task Force (IIOC-2), ESAC, Villafranca, Spanien (20.-21.10.); Gaia Ground Segment Implementation Review, Colocation, ESOC, Darmstadt (10.-11.11.); Gaia IDT/FL meeting, Barcelona, Spanien (14.-16.12.)
- Biermann M.: GCWG#7 und GSSEWG#9 Meetings in ESTEC, Leiden, Niederlande (24.-26.01.); IIOC#1 Meeting in Leiden, Niederlande (16.-18.02.); FL-Vortrag in Toulouse, Frankreich (21.-22.03.); FL-Meeting in ESAC, Madrid, Spanien (07.-08.04.); COWG#1 Meeting, ESOC, Darmstadt (15.06.); Meeting in ESAC, Madrid, Spanien (4.-07.10.); IIOC#2 Meeting in ESAC, Madrid, Spanien (20.-21.10.); IDT-FL Coordination Meeting in Barcelona, Spanien (13.-16.12.)
- Downing J.: CAMK, Warsaw, Poland (8.-11.3.); National Astronomical Observatories of China, Beijing, China (9.-13.8.)
- Frank M.: ESO, Santiago, Chile (14.03.-10.04.)
- Golubov O.: Michigan State University, Lansing, USA (18.-21.3.); University of Sydney, Sydney, Australia (16.-25.6.)
- Hauser M.: Gaia Calibration and Operations WG meeting, ESAC, Villafranca, Spanien (04.-06.10.); Gaia IIOC, Villafranca, Spanien (19.-21.10.); Gaia IDT/FL meeting #3, Barcelona, Spanien (13.-16.12.)
- Jordan S.: GREAT: Gaia and the end states of stellar evolution workshop (11.4.-14.4.); Summer School „Star Formation across the universe“(19.7.-22.7.); Summer School „Star Formation across the universe“(19.7.-22.7.); Gaia Radiation Task Force Meeting 9, Leiden (5.9.-7.9.); Gaia IDT/FL Meeting #3, Barcelona (11.-16.12.); Plenary Meeting #6 of the Gaia CU3, Lund (4.-6.5)
- Just A.: Michigan State University, Lansing, USA (18.-20.3.)

Löffler W.: Gaia Software Integration Meeting, ESAC Villafranca, Spanien (9.–11.3.); Gaia CU3 Plenary Meeting, Lund, Schweden (3.–6.5.); Gaia IDT/FL Coordination Meeting, Barcelona, Spanien (13.–16.12.)

Mercier E.: Astrium Toulouse, Frankreich, Gaia MLA Steering Committee meeting (19.–21.1.); ESTEC Noordwijk, Niederlande, Gaia Science Team and DPAC Executive meetings (24.–27.1.); Leiden, Niederlande, Gaia Calibration Task Force (IIOC-1) (16.–18.2.); Gaia CU1/PO meeting, Geneve, Schweiz (14.–18.4.); Gaia Science Team meeting, CNES Toulouse, Frankreich (4.–6.4.); Gaia CU3 meeting, Lund, Schweden (3.–6.5.); Gaia CU7 meeting, Budapest, Ungarn (11.–13.5.); Gaia CU5 meeting, Frascati, Italien (17.–19.5.); Gaia Management meeting, CNES Toulouse, Frankreich (3.–7.6.); Gaia COWG#1, ESOC Darmstadt (14.–16.6.); Gaia DPAC Executive meeting, Bruxelles, Belgien (5.–7.7.); Gaia SCI meeting, Barcelona, Spanien (18.–20.7.); Gaia MLA Steering Committee meeting, Leiden, Niederlande (21.–22.9.); Gaia Ground Segment Implementation Review, ESOC, Darmstadt (26.–28.9.); Gaia Ground Segment Implementation Review, ESOC, Darmstadt (20.–21.11.); Gaia IDT/FL meeting, Barcelona, Spanien (14.–16.12)

Proft S.: IoA Cambridge, Großbritannien (29.6–1.7.)

Schmidt R.W.: ISSI Bern, Schweiz (24.–26.5.); MPE Garching (14.–15.6.)

Spurzem R.: U Wien, Inst. f. Astrophysik (15.–17.5.); Forschungsbesuch CAMK Warschau (30.5.–5.6.)

Stampa U.: Gaia Software Integration Meeting, ESAC, Madrid (9.–11.3.)

Wambsganz J.: TU Dortmund (17.–18.3.); Baltimore, MD, USA (30.4.–8.5.); Universität Stockholm (30.5.–3.6.); Physikzentrum Bad Honnef (5.–6.6.); Bibliothekartag Berlin (7.–8.6.) Manchester, GB (1.–3.12.); “AstroMundus” Innsbruck, Österreich (11.–13.12.)

### 6.3 Beobachtungsaufenthalte, Meßkampagnen

Frank, M.: ESO Paranal, Chile, VLT/XSHOOTER, 2x0.5 Nächte, 05/2011;

Pasquali A.: IAC 0.8m Teleskop, IAC Gran Canaria, 6 Nächte (14.–19.07); NTT 3.5m Teleskop, ESO La Silla, 7 Nächte (22.–29.11)

### 6.4 Kooperationen

EU Initial Training Network „Gaia Research for European Astronomy Training (GREAT)“ mit Gruppen in 13 Ländern (E.K. Grebel, J.J. Vickers)

ESF Research Networking Program „Gaia Research for European Astronomy Training (GREAT)“, mit ca. 90 europäischen Gruppen (M. Altmann, S. Jordan, E.K. Grebel, u.a.)

Pan-STARRS 1 (Panoramic Survey Telescope & Rapid Response System), E.K. Grebel, J. Wambsganz, mit zahlreichen internationalen Partnern

RAVE (Radial Velocity Experiment), E.K. Grebel, A. Just, mit zahlreichen internationalen Partnern

SEGUE (Sloan Extension for Galactic Understanding and Exploration; Teilproject im Sloan Digital Sky Survey): S. Gao, E.K. Grebel, A. Just, S. Martell, mit zahlreichen internationalen Partnern

Osteuropa-Kooperation (DFG) „The open clusters and young stellar associations in our Galaxy“ E. Schilbach, S. Röser, sowie R.-D. Scholz, H. Zinnecker (AIP Potsdam) - mit Moskau: (A. Piskunov), Kiew (N. Kharchenko)

GAVO (BMBF) mit AIP (Potsdam), MPE, TUM (Garching), AIfA (Bonn), IAAT (Tübingen), J. Wambsganz, M. Demleitner

STARDISK Projekt (VW Stiftung) „Simulating Dense Star-Gas Systems in Galactic Nuclei using Special Hardware“, R. Spurzem und A. Just - mit Fesenkov Institute in Almaty, Kasachstan (E. Vilkoviskij, C. Omarov).

“The first 10 Million Years of the Solar System“, Schwerpunktprogramm SPP1385 der DFG, R. Spurzem, mit H. Klahr, C. Dullemond (MPIA)

„Zeugen der kosmischen Geschichte: Bildung und Entwicklung von Galaxien, Schwarzen Löchern und ihrer Umgebung“, Schwerpunktprogramm SPP1177 der DFG, R. Spurzem, J. Fiestas

„The formation of planets - the critical first growth phase“, Forschergruppe FOR759 der DFG, R. Spurzem, mit H. Klahr (MPIA), J. Blum (Braunschweig)

D-Grid Scheduler Interoperability, Projekt im Rahmen des Foerderprogramms „IKT2020 - Forschung für Innovationen“ des BMBF im Gebiet „Grid-Dienste für Wirtschaft und Wissenschaft“, R. Spurzem, K. Rieger

International Research and Graduate School on Nonlinear Dynamics in Galactic Nuclei and Planetary Systems, gef. durch Univ. Heidelberg, Exzellenzinitiative 3. Säule, Projekt Global Networks/Mobilitätsmaßnahmen, R. Spurzem mit D.N.C. Lin, F.-K. Liu (Beijing, China) und J.-L. Zhou (Nanjing, China)

LISA Breadboarding, Kooperation deutscher Institute fuer LISA Gravitationswellenforschung, gef. durch BMBF/DLR. R. Spurzem, M. Preto mit Partnerinstituten aus Deutschland, Projektleitung Albert-Einstein-Institut, MPI für Gravitationsforschung (B. Schutz, K. Danzmann).

Gaia Data Processing and Analysis Consortium (DPAC) (Gruppe U. Bastian)

## 7 Veröffentlichungen

### 7.1 Vom Astronomischen Rechen-Institut herausgegebene Verlagswerke:

Astronomische Grundlagen für den Kalender 2013. R. Bien, D. Möricke, K. Seibel. DRW-Verlag Weinbrenner, G. Braun Buchverlag, Karlsruhe, 112 Seiten (2011)

Astronomische Grundlagen für den Kalender 2013, EDV-Version (CD-ROM). R. Bien, D. Möricke, K. Seibel. DRW-Verlag Weinbrenner, G. Braun Buchverlag, Karlsruhe (2011)

Apparent Places of Fundamental Stars 2012, for 64 stars selected from the Sixth Catalogue of Fundamental Stars. H. Lenhardt, J. Wambsgänß. DRW-Verlag Weinbrenner, G. Braun Buchverlag, Karlsruhe, 39 Seiten (2011)

### 7.2 Veröffentlichungen (referiert):

Ade, P.A.R.,..., Schäfer, B.M.,...,; and 265 coauthors: Planck early Results: The Planck mission. *A&A* 536, A1 (2011)

Ade, P.A.R.,..., Schäfer, B.M.,...,; and 222 coauthors: Planck early Results: The thermal performance of Planck. *A&A* 536, A2 (2011)

Ade, P.A.R.,..., Schäfer, B.M.,...,; and 156 coauthors: Planck early results: first assessment of the High Frequency Instrument in-flight performance. *A&A* 536, A4 (2011)

Ade, P.A.R.,..., Schäfer, B.M.,...,; and 156 coauthors: Planck early Results: The High Frequency Instrument data processing. *A&A* 536, A6 (2011)

Ade, P.A.R.,..., Schäfer, B.M.,...,; and 221 coauthors: Planck early Results: The early Release Compact Source Catalog. *A&A* 536, A7 (2011)

Ade, P.A.R.,..., Schäfer, B.M.,...,; and 228 coauthors: Planck early Results: The all-sky early Sunyaev-Zeldovich cluster sample. *A&A* 536, A8 (2011)

Aghanim, N.,..., Schäfer, B.M.,...,; and 194 coauthors: Planck early results: XMM-Newton follow-up for validation of Planck cluster candidates. *A&A* 536, A9 (2011)

Aghanim, N.,..., Schäfer, B.M.,...,; and 190 coauthors: Planck early results: Statistical analysis of Sunyaev-Zeldovich scaling relations for X-ray galaxy clusters. *A&A* 536, A10

- (2011)
- Ade, P.A.R.,..., Schäfer, B.M.,...,; and 200 coauthors: Planck early Results: Calibration of the local galaxy cluster Sunyaev-Zeldovich scaling relations. *A&A* 536, A11 (2011)
- Adén, D., Eriksson, K., Feltzing, S., Grebel, E.K., Koch, A., Wilkinson, M.I.: An abundance study of red-giant-branch stars in the Hercules dwarf spheroidal galaxy. *A&A* 525, A153 (2011)
- Aghanim, N.,..., Schäfer, B.M.,...,; and 195 coauthors: Planck early results: Cluster Sunyaev-Zeldovich optical scaling relations. *A&A* 536, A12 (2011)
- Aghanim, N.,..., Schäfer, B.M.,...,; and 182 coauthors: Planck early results: Detection with Planck and confirmation by XMM-Newton of PLCK G266.6-27.3, an exceptionally X-ray luminous and massive galaxy cluster at  $z \sim 1$ . *A&A* 536, A26 (2011)
- Aihara, H., Prieto, C. A., ...Grebel, E.K., et al.: The Eighth Data Release of the Sloan Digital Sky Survey: First Data From SDSS-III. *ApJS* 193, 29 (2011)
- Amaro-Seoane, P., Preto, M.: The impact of realistic models of mass segregation on the event rate of extreme-mass ratio inspirals and cusp re-growth. *CQGra* 28, 094017 (2011)
- Bastita, V., Gould, A.,..., Wambsganss, J., Zub, M., Liebig, C., Maier, G., Zimmer, F., et al.: MOA-2009-BLG-387Lb: a massive planet orbiting an M dwarf. *A&A* 529, A102 (2011)
- Boeche, C., Siebert, A.,..., Grebel, E.K., et al.: The RAVE Catalog of Stellar Elemental Abundances: First Data Release. *AJ* 142, 193 (2011)
- Brosche, P., Lenhardt, H.: Die Polbewegung aus den Beobachtungen von F.W. Bessel 1842-1844. *zfv* 6, 329 (2011)
- Burnett, B., Binney, J., Sharma, S., Williams, M., Zwitter, T., Bienayme, O., Bland-Hawthorn, J., Freeman, K.C., Fulbright, J., Gibson, B., Gilmore, G., Grebel, E.K., et al.: Distance Determination for RAVE Stars Using Stellar Models III: The Nature of the RAVE Survey and Milky Way Chemistry. *A&A* 532, A113 (2011)
- Cisternas, M., Jahnke, K., ... , Lisker, T., et al.: The Bulk of the Black Hole Growth Since  $z \sim 1$  Occurs in a Secular Universe: No Major Merger-AGN Connection. *ApJ* 726, 57C (2011)
- Conn, B.C., Pasquali, A., Pompei, E., Lane, R.R., Chené, A.-N., Smith, R., Lewis, G.F.: A New Collisional Ring Galaxy at  $z = 0.111$ : Auriga's Wheel. *ApJ*, 741, 80 (2011)
- Coskunoglu, B., Ak, S., Bilir, S., Karaali, S., Yaz, E., Gilmore, G., Seabroke, G.M., Bienayme, O., Binney, J., Bland-Hawthorn, J., Boeche, C., Campbell, R., Freeman, K.C., Gibson, B., Grebel, E.K., et al.: Local Stellar Kinematics from RAVE Data. I. Local Standard of Rest. *MNRAS* 412, 1237 (2011)
- Courbin, F., Chantry, V., Revaz, Y., Sluse, D., Faure, C., et al. : COSMOGRAIL: the COSmological MONitoring of GRAvItational Lenses. IX. Time delays, lens dynamics and baryonic fraction in HE 0435-1223. *A&A* 536, A53 (2011)
- Crnojevic, D., Rejkuba, M., Grebel, E.K., et al.: A close look at the Centaurus A group of galaxies II. Intermediate-age populations in early-type dwarfs. *A&A* 530, A58 (2011)
- Crnojevic, D., Grebel, E. K., Cole, A.A.: A close look at the Centaurus A group of galaxies III. Recent star formation histories of late-type dwarfs around M 83. *A&A* 530, A59 (2011)
- Cui, W., Springel, V., Yang, X., De Lucia, G., Borgani, S. : Properties of fossil groups in cosmological simulations and galaxy formation models. *MNRAS* 416, 2997 (2011)
- De Rosa, G., Decarli, R., Walter, F., Fan, X., Jiang, L., Kurk, J., Pasquali, A., Rix, H.W.: Evidence for Non-evolving Fe II/Mg II Ratios in Rapidly Accreting  $z \sim 6$  QSOs. *ApJ*,

739, 56 (2011)

- Ehlert, S., Allen, S.W., von der Linden, A., Simionescu, A., Werner, N., Taylor, G. B., Gentile, G., Ebeling, H., Allen, M.T., Applegate, D., Dunn, R.J.H., Fabian, A.C., Kelly, P., Million, E.T., Morris, R.G., Sanders, J.S., Schmidt, R.W.: Extreme active galactic nucleus feedback and cool-core destruction in the X-ray luminous galaxy cluster MACS J1931.8-2634. *MNRAS* 411, 1641 (2011)
- Eisenstein, D.J., Weinberg, D.H., Agol, E., ... , Grebel, E.K., et al.: SDSS-III: Massive Spectroscopic Surveys of the Distant Universe, the Milky Way, and Extra-Solar Planetary Systems. *AJ* 142, 72 (2011)
- Enke, H., Steinmetz, M., Adorf, H.-M., Beck-Ratzka, A., Breitling, F., Brsemeister, T., Carlson, A., Ensslin, T. Hgqvist, M., Nickelt, I., Radke, T., Reinefeld, A., Reiser, A., Scholl, T., Spurzem, R., Steinacker, J., Voges, W., Wambsganss, J., White, S.: AstroGrid-D: Grid technology for astronomical science. *New Astronomy* 16, 79 - 93 (2011)
- Ernst, A., Just, A., Berczik, P., Olczak, C.: Simulations of the Hyades. *A&A* 536, A64 (2011)
- Faure, C., Sluse, D., Cantale, N., Tewes, M., Courbin, F., Durrer, P., Meylan, G.: VLT adaptive optics search for luminous substructures in the lens galaxy towards SDSS J0924+0219. *A&A* 536, A29 (2011)
- Feng, Y., Croft, R. A. C., ... Springel, V., et al.: Terapixel Imaging of Cosmological Simulations. *ApJS* 197, 18 (2011)
- Font, A. S., Benson, A. J., ... Springel, V., et al.: The population of Milky Way satellites in the  $\Lambda$  cold dark matter cosmology. *MNRAS* 417, 1260 (2011)
- Frank, M.J., Hilker, M., Mieske, S., Baumgardt, H., Grebel, E.K., Infante, L.: Spatially Resolved Kinematics of an Ultracompact Dwarf Galaxy. *MNRAS* 414, L70 (2011)
- Fuchs, B., Dettbarn, C.: White Dwarfs in Local Star Streams. *AJ* 141, 5 (2011)
- Fuhrmeister, B., Lalitha, S., Poppenhaeger, K., Rudolf, N., Liefke, C., Reiners, A., Schmitt, J.H.M.M., Ness, J.-U.: Multi-wavelength observations of Proxima Centauri. *A&A* 534, A133 (2011)
- Gao, L., Frenk, C. S., Boylan-Kolchin, M., Jenkins, A., Springel, V., White, S. D. M.: The statistics of the subhalo abundance of dark matter haloes. *MNRAS* 410, 2309 (2011)
- Glatt, K., Grebel, E.K., Jordi, K., Gallagher, J.S., Da Costa, G., Clementini, G., Tosi, M., Harbeck, D., Nota, A., Sabbi, E., Sirianni, M.: Present-day Mass Function of Six Small Magellanic Cloud Intermediate-age and Old Star Clusters. *AJ* 142, 36 (2011)
- Gong, X., Xu, S., Bai, S., Cao, Z., Chen, G., Chen, Y., He, X., Heinzl, G., Lau, Y.-K., Liu, C., Luo, J., Luo, Z., Pulido Patn, A., Rüdiger, A., Shao, M., Spurzem, R., et al.: A scientific case study of an advanced LISA mission. *CQGra* 28, 094012 (2011)
- Greif, T. H., White, S. D. M., Klessen, R. S., Springel, V. : The Delay of Population III Star Formation by Supersonic Streaming Velocities. *ApJ* 736, 147 (2011)
- Greif, T. H., Springel, V., White, S. D. M., Glover, S. C. O., Clark, P. C., Smith, R. J., Klessen, R. S., Bromm, V. : Simulations on a Moving Mesh: The Clustered Formation of Population III Protostars. *ApJ* 737, 75 (2011)
- Heisenberg, L., Schäfer, B.M., Bartelmann, M.: A study of relative velocity statistics in Lagrangian perturbation theory with PINOCCHIO. *MNRAS* 412, 3057-3066 (2011)
- Haschke, R., Grebel, E. K., Duffau, S.: New Optical Reddening Maps of the Large and Small Magellanic Clouds. *AJ* 141, 158 (2011)
- Just, A., Gao, S., Vidrih, S.: Towards a fully consistent Milky Way disc model - II. The local disc model and SDSS data of the NGP region. *MNRAS* 411, 2586 (2011)

- Just, A., Khan, F. M., Berczik, P., Ernst, A., Spurzem, R.: Dynamical friction of massive objects in galactic centres. *MNRAS* 411, 653 (2011)
- Kaczmarek, T., Olczak, C., Pfalzner, S.: Evolution of the binary population in young dense star clusters. *A&A* 528, A144 (2011)
- Khan, F. M., Just A., Merrit, D.: Efficient Merger of Binary Supermassive Black Holes in Merging Galaxies. *ApJ* 732, 89 (2011)
- Khandai, N., Sethi, S. K., ... , Springel, V., et al.: Detecting neutral hydrogen in emission at redshift  $z \simeq 1$ . *MNRAS* 415, 2580 (2011)
- Kiss, L. L., Mor, A., Szalai, T., Kovcs, J., Bayliss, D., Gilmore, G. F., Bienaym, O., Binney, J., Bland-Hawthorn, J., Campbell, R., Freeman, K. C., Fulbright, J. P., Gibson, B. K., Grebel, E.K., et al.: A search for new members of the Pictoris, Tucana-Horologium and e Cha moving groups in the RAVE data base. *MNRAS* 411, 117 (2011)
- Knebe, A., Knollmann, S. R., ... , Springel, V., et al.: Haloes gone MAD: The Halo-Finder Comparison Project. *MNRAS* 415, 2293 (2011)
- La Barbera, F., Ferreras, I., de Carvalho, R.R., Lopes, P.A.A., Pasquali, A., de la Rosa, I.G., De Lucia, G.: On the Radial Stellar Content of Early-type Galaxies as a Function of Mass and Environment. *ApJ*, 740, 41 (2011)
- Lee, Y. S., Beers, T. C., An, D., Ivezić, Z., Just, A., Rockosi, C. M., Morrison, H. L., Johnson, J. A., Schönrich, R., Bird, J., Yanny, B., Harding, P., Rocha-Pinto, H. J.: Formation and Evolution of the Disk System of the Milky Way: [a/Fe] Ratios and Kinematics of the SEGUE G-dwarf Sample. *ApJ* 738, 187 (2011)
- Leier, D., Ferreras, I., Saha, P., Falco, E.: Resolving the Baryon-fraction Profile in Lensing Galaxies. *ApJ* 740, 97 (2011)
- Lianou, S., Grebel, E.K., Koch, A.: Spectroscopic Versus Photometric Metallicities: Milky Way Dwarf Spheroidal Companions as a Test Case. *A&A* 531, A152 (2011)
- Ludlow, A. D., Navarro, J. F., ... , Springel, V., et al.: The density and pseudo-phase-space density profiles of cold dark matter haloes. *MNRAS* 415, 3895 (2011)
- Martell, S.L., Smolinski, J.P., Beers, T.C., Grebel, E.K.: Building the Galactic halo from globular clusters: evidence from chemically unusual red giants. *A&A* 534, A136 (2011)
- Martell, S.L.: Light-element abundance variations in globular clusters. *AN* 332, 5, 467 (2011)
- Matijevic, G., Zwitter, T., ... , Grebel, E.K., et al.: Single-lined Spectroscopic Binary Star Candidates in the RAVE Survey. *AJ* 141, 200 (2011)
- McCarthy, I. G., Schaye, J., ... , Springel, V.: Gas expulsion by quasar-driven winds as a solution to the overcooling problem in galaxy groups and clusters. *MNRAS* 412, 1965 (2011)
- Merkel, Ph.M., Schäfer B.M.: Gravitational lensing of the cosmic microwave background by nonlinear structures. *MNRAS* 411, 1067-1076 (2011)
- Melchior, P., Viola, M., Schäfer, B.M., Bartelmann, M.: Weak gravitational lensing with DEIMOS. *MNRAS* 412, 1552-1558 (2011)
- Miyake, N., Liebig, C., Maier, G., Wambsganss, J., Zimmer, F., et al.: A sub-Saturn Mass Planet, MOA-2009-BLG-319Lb. *ApJ* 728, 120 (2011)
- Muraki, Y., Han, C., ... , Wambsganss, J., Zub, M., Maier, G., Zimmer, F., et al.: Discovery and Mass Measurements of a Cold, 10 Earth Mass Planet and its Host Star. *ApJ* 741, 22 (2011)
- Noriega-Crespo, A., Raga, A. C., Lora, V., Stapelfeldt, K., Carey, S. J.: The Precession of the Herbig-Haro 111 Flow in the Infrared. *ApJ* 732, L16 (2011)



- Olczak, C., Spurzem, R., Henning, Th.: A highly efficient measure of mass segregation in star clusters. *A&A* 532, A119 (2011)
- Pang, X., Pasquali, A., Grebel, E.K.: A Two-Dimensional Map of the Color Excess in NGC 3603 *AJ* 142, 132 (2011)
- Pakmor, R., Bauer, A., Springel, V.: Magnetohydrodynamics on an unstructured moving grid. *MNRAS* 418, 1392 (2011)
- Pasetto, S., Grebel, E.K., Berczik, P., Chiosi, C., Spurzem, R.: Orbital evolution of the Carina dwarf galaxy and self-consistent determination of its star formation history. *A&A* 525, A99 (2011)
- Pasquali, A.; Bik, A.; Zibetti, S., et al.: Infrared Narrowband Tomography of the Local Starburst NGC 1569 with the Large Binocular Telescope/LUCIFER. *AJ* 141, 132 (2011)
- Paudel, S., Lisker, T., Kuntschner, H.: Nuclei of Early-type Dwarf Galaxies: Insights from Stellar Populations. *MNRAS* 413, 1764 (2011)
- Petkova, M., Springel, V.: Simulations of galaxy formation with radiative transfer: hydrogen reionization and radiative feedback. *MNRAS* 412, 935 (2011)
- Petkova, M., Springel, V.: A novel approach for accurate radiative transfer in cosmological hydrodynamic simulations. *MNRAS* 415, 3731 (2011)
- Piskunov, A. E., Kharchenko, N. V., Schilbach, E., Röser, S., Scholz, R.-D., Zinnecker, H.: The evolution of luminosity, colour, and the mass-to-luminosity ratio of Galactic open clusters. Comparison of discrete vs. continuous IMF models. *A&A* 525, id.A122 (2011)
- Preto, M., Berentzen, I., Berczik, P., Spurzem, R.: Fast Coalescence of Massive Black Hole Binaries from Mergers of Galactic Nuclei: Implications for Low-frequency Gravitational-wave Astrophysics. *ApJ* 732, L26 (2011)
- Proft, S., Demleitner, M., Wambsganss, J.: Prediction of astrometric microlensing events during the Gaia mission. *A&A* 536, A50 (2011)
- Raga, A.C., Noriega-Crespo, A., Rodriguez-Ramirez, J. C., Lora, V., Stappelfeldt, K. R., Carey, S. J.: An interpretive ballistic model for quasi-symmetric bipolar jet systems. *RMxAA* 47, 289 (2011)
- Raga, A.C., Noriega-Crespo, A., Lora, V., Stappelfeldt, K.R., Carey, S.J.: The Jet/Counterjet Infrared Symmetry of HH 34 and the Size of the Jet Formation Region. *ApJ* 730, L17 (2011)
- Ricci, D., Poels, J., Elyiv, A., Finet, F., Sprimont, P.G., Anguita, T., ... Liebig, C., Maier, G., Wambsganß, J., Zimmer, F., Zub, M.: Flux and color variations of the quadruply imaged quasar HE 0435-1223. *A&A* 528, A42 (2011)
- Röser, S., Schilbach, E., Piskunov, A. E., Kharchenko, N. V., Scholz, R.-D.: A deep all-sky census of the Hyades. *A&A* 531, A92 (2011)
- Ruchti, G.R., Fulbright, J.P., R.F.G., Gilmore, G.F., Grebel, E.K., et al.: Metal-Poor Lithium-Rich Giants in the RAVE Survey. *ApJ* 743, 107 (2011)
- Ruchti, G.R., Fulbright, J.P., Wyse, R.F.G., Gilmore, G.F., Bienayme, O., Bland-Hawthorn, J., Gibson, B.K., Grebel, E.K., et al.: Observational Properties of the Metal-Poor Thick Disk of the Milky Way Galaxy and Insights into its Origins. *ApJ* 737, 9 (2011)
- Scannapieco, C., White, S. D. M., Springel, V., Tissera, P. B.: Formation history, structure and dynamics of discs and spheroids in simulated Milky Way mass galaxies. *MNRAS* 417, 154 (2011)
- Schäfer, B.M., Kalovidouris, A.F., Heisenberg, L.: Parameter estimation biases due to contributions from the Rees-Sciama effect to the integrated Sachs-Wolfe spectrum.

- MNRAS 416, 1302-1310 (2011)
- Schneider, J., Amaro-Seoane, P., Spurzem, R.: Higher-order moment models of dense stellar systems: applications to the modelling of the stellar velocity distribution function. MNRAS 410, 432 (2011)
- Shin, I.-G., Udalski, A., ... , Wambsganss, J., et al.: OGLE-2005-BLG-018: Characterization of full physical and orbital parameters of a gravitational binary lens. ApJ 735, 85 (2011)
- Siebert, A., Famaey, B., Minchev, I., Seabroke, G.M., Binney, J., Burnett, B., Freeman, K.C., Williams, M., Bienayme, O., Bland-Hawthorn, J., Campbell, R., Fulbright, J.P., Gibson, B.K., Gilmore, G., Grebel, E.K. et al.: Detection of a radial velocity gradient in the extended local disk with RAVE. MNRAS 412, 2026 (2011)
- Siebert, A., Williams, M. E. K., ... , Grebel, E.K., et al.: The RAdial Velocity Experiment (RAVE): Third Data Release. AJ 141, 187 (2011)
- Sijacki, D., Springel, V., Haehnelt, M. G.: Gravitational recoils of supermassive black holes in hydrodynamical simulations of gas-rich galaxies. MNRAS 414, 3656 (2011)
- Skowron, J., Udalski, A., ... , Cassan, A., Wambsganss, J., Zub, M.: Binary microlensing event OGLE-2009-BLG-020 gives verifiable mass, distance, and orbit predictions. ApJ 738, 87 (2011)
- Sluse, D., Schmidt, R., Courbin, F., Hutsemékers, D., Meylan, G., Eigenbrod, A., Anguita, T., Agol, E., Wambsganss, J.: Zooming into the broad line region of the gravitationally lensed quasar Q2237+0305 = the Einstein Cross: III. Determination of the size and structure of the CIV and CIII] emitting regions using microlensing. A&A 528, A100 (2011)
- Smolinski, J.P., Martell, S.L., Beers, T.C., Lee, Y.S.: A Survey of CN and CH Variations in Galactic Globular Clusters from Sloan Digital Sky Survey Spectroscopy. AJ 142, 126 (2011)
- Vera-Ciro, C. A., Sales, L. V., ... , Springel, V., et al.: The shape of dark matter haloes in the Aquarius simulations: evolution and memory. MNRAS 416, 1377 (2011)
- Wadepuhl, M., Springel, V.: Satellite galaxies in hydrodynamical simulations of Milky Way sized galaxies. MNRAS 410, 1975 (2011)
- Wambsganss, J.: Bound and unbound planets abound. Nature 473, 289 (2011)
- Wang, J., Navarro, J. F., ... , Springel, V., et al.: Assembly history and structure of galactic cold dark matter haloes. MNRAS 413, 1373 (2011)
- Williams, M.E.K., Steinmetz, M., Sharma, S., Bland-Hawthorn, J., de Jong, R.S., Seabroke, G.M., Helmi, A., Freeman, K.C., Binney, J., Minchev, I., Bienayme, O., Campbell, R., Fulbright, J.P., Gibson, B.K., Gilmore, G.F., Grebel, E.K., et al.: The Dawning of the Stream of Aquarius in RAVE. ApJ 728, 102 (2011)
- Wilson, M. L., Helmi, A., ... , Grebel, E.K., et al.: Testing formation mechanisms of the Milky Way's thick disc with RAVE. MNRAS 413, 2235 (2011)
- Zavala, J., Vogelsberger, M., ... , Springel, V.: Cosmic X-ray and gamma-ray background from dark matter annihilation. PhRvD 83, 123513 (2011)
- Zimmer F., Schmidt R.W., Wambsganss J.: X-ray microlensing in the quadruply lensed quasar Q2237+0305. MNRAS 413, 1099 (2011)
- Zub, M., Cassan, A., ... , Wambsganss, J.: Limb-darkening measurements for a cool red giant in microlensing event OGLE 2004-BLG-482. A&A 525, A15 (2011)

### 7.3 Sonstige Veröffentlichungen

- Bastian, U.: Astrometrie mit Gaia, *Astronomie und Raumfahrt im Unterricht*, Heft 5/2011, Okt. 2011, 21–25; 12 Leserbrief-Doppelseiten in *Sterne und Weltraum*, 3 Beiträge „Leser fragen, Experten antworten“ in *Sterne und Weltraum*
- Liefke, C.: In und über den Wolken - Das Internationale Teleskoptreffen ITT 2010 in Kärnten, *SuW* 2/2011, 100-102; Die Flammenhülle von Beteigeuze, *SuW* 10/2011, 28-29, Von Supernovae und Gezeitenschweifern - die Strudelgalaxie M 51, *SuW* 08/2011; 75-77
- Lenhardt, H., Mörricke, D.: Die scheinbaren Örter von Fundamentalsternen („Apparent Places of Fundamental Stars (APFS)“) wurden für 2012 berechnet (siehe <http://www.ari.uni-heidelberg.de/ariapfs>). In gedruckter Form werden nur noch die scheinbaren Örter für ausgewählte Sterne in dem Heftchen „Apparent Places of Fundamental Stars for 64 stars selected from the Sixth Catalogue of Fundamental Stars [FK6]“ jährlich publiziert.
- Lenhardt, H., Demleitner, M.: Im Rahmen des „German Astrophysical Virtual Observatory“(GAVO) wird zusätzlich eine erweiterte Web-Presentation unter <http://vo.uni-hd.de/apfs> mit scheinbaren Sternörtern angeboten.
- Schmeja, S.: „Nobelpreise 2011 – Physik“, *Naturwissenschaftliche Rundschau* 12/2011, 639-641
- Wielen, R., Wielen, U.: Die Archivalien des Astronomischen Rechen-Instituts zum Kalender in Preußen. Edition der Dokumente. Astronomisches Rechen-Institut, Zentrum für Astronomie, Universität Heidelberg, HeiDOK, 2011. 228 S. Online: <http://www.ub.uni-heidelberg.de/archiv/12473> oder <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bsz:16-opus-124737>
- Wielen, R., Wielen, U.: Supplement zu den Archivalien des Astronomischen Rechen-Instituts zum Kalender in Preußen. Scans der Dokumente. Astronomisches Rechen-Institut, Zentrum für Astronomie, Universität Heidelberg, HeiDOK, 2011. 101 S. Online: <http://www.ub.uni-heidelberg.de/archiv/12474> oder <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bsz:16-opus-124741>
- Wielen, R., Wielen, U.: Die Reglements und Statuten des Astronomischen Rechen-Instituts und zugehörige Schriftstücke im Archiv des Instituts. Edition der Dokumente. Astronomisches Rechen-Institut, Zentrum für Astronomie, Universität Heidelberg, HeiDOK, 2011. 319 S., Online: <http://www.ub.uni-heidelberg.de/archiv/13066> oder <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bsz:16-opus-130665>
- Wielen, R., Wielen, U.: Supplement zu den Reglements und Statuten des Astronomischen Rechen-Instituts und zugehörigen Schriftstücken im Archiv des Instituts. Scans der Dokumente. Astronomisches Rechen-Institut, Zentrum für Astronomie, Universität Heidelberg, HeiDOK, 2011. 89 S., Online: <http://www.ub.uni-heidelberg.de/archiv/13090> oder <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bsz:16-opus-130909>

## 8 Sonstiges

Herr Dr. Thorsten Lisker erhielt den Ludwig-Biermann-Preis der Astronomischen Gesellschaft.

Eva Grebel, Joachim Wambsganz