

# Jena

## Astrophysikalisches Institut und Universitäts-Sternwarte

Schillergäßchen 2, 07745 Jena

Telefon: (0 36 41) 94 75-01; Telefax: (0 36 41) 94 75-02

E-Mail: [moni@astro.uni-jena.de](mailto:moni@astro.uni-jena.de); Internet: <http://www.astro.uni-jena.de>

### 1 Personal und Ausstattung

#### 1.1 Personalstand am 31.12.2009

##### *Professoren:*

Prof. Dr. Alexander V. Krivov [-30],  
Prof. Dr. Ralph Neuhäuser [-00], Institutsdirektor,  
Prof. i. R. Dr. Werner Pfau.

##### *Wissenschaftliche Mitarbeiter:*

Dr. Johann Dorschner [-37] (freier Mitarbeiter), Dr. Joachim Gürtler [-50] (freier Mitarbeiter), Dr. Valeri Hambaryan (DFG) [-45], Dr. Martin Ilgner (DLR) [-26], Dr. (Institut für Technologie Tokio, Japan) Hiroshi Kobayashi (seit 1.4. DFG) [-26], Dr. Torsten Löhne [-31], Dr. Gracjan Maciejewski (seit 1.3. EU) [-24], Dr. Stefano Minardi (EU) [03641/947848], Dr. Markus Mugrauer [-14], Dr. Harald Mutschke [-33/-39], Dr. Theo Pribulla (EU) [-38], Dr.-Ing. Reinhard E. Schielicke [-37] (freier Mitarbeiter), PD Dr. habil. Katharina Schreyer [-10], Dr. Akemi Tamanaï (bis 14.7. DFG), Dr. Martin Vanko (bis 30.4. EU; 24.8.–30.9. ESO).

##### *Doktoranden:*

Dipl.-Phys. Thomas Eisenbeiß [-05], Dipl.-Phys. Simone Fiedler (Stipendium Thüringen) [-18], Dipl.-Phys. Christian Ginski (seit 1.4. DFG) [-27], Dipl.-Phys. Fabian Herrmann (bis 31.3. Stipendium Thüringen, seit 1.4. DFG) [-35], Dipl.-Phys. Markus Hohle (MPE Garching) [-46], Master Physics (Universität Kairo, Ägypten) Kamel Khalil Gadallah (Stipendium Ägypten) [-35], Dipl.-Phys. Alexandra Költzsch (ab 15.2. DFG) [-27], Dipl.-Phys. Claudia Marka (seit 5.1. DFG) [-11], Dipl.-Phys. Mohammad Moualla (Univ. Tischrin, Syrien) [-16], Dipl.-Phys. Sebastian Müller (Stipendium Thüringen) [-31], Dipl.-Phys. Stefanie Rätz (seit 1.4. DFG) [-16], Dipl.-Phys. Martin Reidemeister [-48], Dipl.-Phys. Tristan Röhl (DFG) [-05], Dipl.-Phys. Tobias Schmidt (Evangelisches Studienwerk) [-16], Dipl.-Phys. Izabela Spaleniak (seit 1.9. ESO) [03641/947848], Dipl.-Phys. Nina Tetzlaff (seit 1.7. DFG) [-45], Dipl.-Phys. Ludwig Trepl (seit 1.4., seit 1.8. DFG) [-18], Dipl.-Phys. Christian Vitense (seit 1.10. DFG) [-48], Dipl.-Phys. Simon Zeidler (seit 1.4.; 1.3.–31.5. Stipendium MPIA Heidelberg; 16.6.–26.8. Stipendium JSPS) [-33].

*Diplomanden:*

Christian Adam (seit 4.5.), Ronny Errmann (seit 19.5.), Christian Ginski (bis 28.1.), Christian Gräfe (bis 10.7.), Wissam Rammo, Annegret Reithe (bis 30.9.), Martin Seeliger (seit 19.10.), Nina Tetzlaff (bis 23.6.), Christian Vitense (bis 30.9.), Simon Zeidler (bis 31.3.).

*Sekretariat:*

Monika Müller [-01].

*Technisches Personal:*

Gabriele Born [-34], Dr. Frank Giessler (seit 9.2.) [-17], Dipl.-Inform. Jürgen Weiprecht [-46].

*Wissenschaftliche Hilfskräfte:*

Dipl.-Phys. Christian Gräfe (seit 14.8. DFG/Univ. Jena), Dipl.-Phys. (Staatsuniversität Yerevan, Armenien) Amalia Poghosyan (bis 30.4. DFG; 1.–31.5. Univ. Jena; 1.6.–31.8. EU; seit 1.9. ESO), Dipl.-Phys. Stefanie Rätz (bis 31.3. EU), Dipl.-Phys. Izabela Spaleniak (seit 1.9. ESO), Dipl.-Phys. Simon Zeidler (seit 1.10. Univ. Jena/DFG).

*Studentische Hilfskräfte:*

Alexander Drabent (1.3.–30.4. und 1.9.–31.10.), Christian Vitense (bis 14.2.), Martin Seeliger (seit 15.10.), Christian Adam (14.4.–17.7.), Ronny Errmann (seit 19.10.), Annegret Reithe (14.4.–17.7. und 1.8.–30.9.).

**2 Gäste**

Für jeweils mehrere Tage hielten sich am Institut auf:

Dr. Matthias Ammler-von Eiff, Univ. Göttingen;  
 Dr. Jakob Bean, Univ. Göttingen;  
 Ana Borisova, Bulgarische Akademie der Wissenschaften, Sofia, Bulgarien (1 Monat);  
 Prof. Dieter Breitschwerdt, Techn. Univ. Berlin;  
 Dr. Rosario Vilaplana Cerda, Escuela Politecnica Superior de Alcoy, Spanien (3 Monate);  
 Dr. Isabelle Cherchneff, ETH Zürich, Schweiz;  
 Denis Defrere, Univ. Liège, Belgien;  
 Dr. Françoise Delplancke, ESO Garching;  
 PD Dr. Roland Diehl, MPI Extraterrestrische Physik Garching;  
 Dr. B. Fuchs, Astronomisches Recheninstitut Heidelberg;  
 Dr. Aglae Kellerer, Inst. Astrophysik Paris Meudon, Frankreich;  
 Prof. Willy Kley, Univ. Tübingen;  
 Dipl.-Phys. Sabine König, Univ. Köln;  
 Dr. Ralf Launhardt, MPI Astronomie Heidelberg;  
 Dr. Gracjan Maciejewski, Univ. Toruń, Polen;  
 Dr. Serge Menardi, ESO Garching;  
 Prof. Ewald Müller, MPI Astrophysik, Garching;  
 Prof. Andrzej Niedzielski, Univ. Toruń, Polen;  
 Dr. Ben Owen, MPI Gravitationsphysik Hannover und Penn State Univ., USA;  
 Dr. Sergei Popov, Sternberg Institut Moskau, Rußland;  
 Dr. Thomas Posch, Univ. Wien, Österreich;  
 Dr. Bettina Posselt, Harvard Univ. Boston, USA;  
 Prof. Thomas Preibisch, Univ. München LMU;  
 Prof. Sarmiento, Univ. Bogota, Kolumbien;  
 Dr. Christian Schmidt, ESO Garching;  
 Dr. Andreas Seifahrt, Univ. Göttingen und Univ. Calif. Davis, USA;  
 Izabela Spaleniak, TU Wrocław, Polen;  
 Dr. Valery Suleimanov, Univ. Tübingen;

Dr. Kengo Tachihara, Nat. Obs. of Japan, Tokio, Japan;  
 Prof. Hidekazu Tanaka, Univ. Hokkaido, Japan;  
 Dr. Milcho Tsvetkov, Bulgarische Akademie der Wissenschaften, Sofia, Bulgarien;  
 Dr. Katya Tsvetkova, Bulgarische Akademie der Wissenschaften, Sofia, Bulgarien;  
 Julien Vandeportal, LAOG Grenoble, Frankreich;  
 Dr. Koji Wada, Chiba Institute of Technology, Japan;  
 Prof. Fred Walter, State Univ. New York Stony Brook, USA (2 Wochen);  
 Prof. Tetsuo Yamamoto, Univ. Hokkaido, Japan.

### 3 Lehrtätigkeit, Arbeit mit Schülerinnen und Schülern, Prüfungen und Gremientätigkeit

#### 3.1 Lehrtätigkeiten

- Kursveranstaltungen, d. h. Modulvorlesungen (V+S):

Einführung in die Astronomie, 2 h Vorlesung und  $3 \times 2$  h Übungen:  
 WS 2008/09 (A. Krivov, M. Mugrauer)

Übungen zur Vorlesung Einführung in die Astronomie,  $3 \times 2$  h Übungen:  
 WS 2009/2010 (T. Löhne, Astrophysikalisches Institut und Universitäts-Sternwarte Jena [AIU]); Vorlesung gehalten durch H. Meusinger, Thüringer Landessternwarte

Physik der Sterne, 4 h Vorlesung und  $1 \times 2$  h Übungen:  
 WS 2008/09 (R. Neuhäuser, T. Röhl) sowie  
 4 h Vorlesung und  $2 \times 2$  h Übungen:  
 WS 2009/2010 (R. Neuhäuser, M. Mugrauer)

Physik der Planetensysteme, 4 h Vorlesung und  $2 \times 2$  h Übungen:  
 SS 2009 (A. Krivov, A. Hatzes, T. Löhne)

Milchstraßensystem, 2 h Vorlesung und 2 h Übungen:  
 WS 2008/09, WS 2009/2010 (K. Schreyer)

Laborastrophysik, 2 h Vorlesung:  
 SS 2009 (F. Huisken, H. Mutschke)

Radio- und Infrarotastronomie, 2 h Vorlesung und 1 h Übungen:  
 SS 2009 (K. Schreyer)

Himmelsmechanik, 2 h Vorlesung und 2 h Übungen:  
 WS 2008/09 (A. Krivov, T. Löhne)

Astronomische Beobachtungstechnik, 2 h Vorlesung, 2 h Übungen und 2 h Praktikum:  
 SS 2009 (M. Mugrauer)

- Wahl- und Spezialveranstaltungen:

Astronomisches Praktikum, je 4 h:  
 WS 2008/09, WS 2009/2010 (K. Schreyer (Leitung), H. Mutschke, M. Mugrauer)

Seminar Staub, Kleinkörper und Planeten, je 2 h Seminar:  
 WS 2008/09, SS 2009 (A. Krivov)

Seminar Laborastrophysik, je 2 h Seminar:  
 WS 2008/09, SS 2009, WS 2009/2010 (H. Mutschke, F. Huisken)

Oberseminar Neutronensterne, 2 h Seminar:  
 SS 2009 (R. Neuhäuser)

Oberseminar Planetentransits, 2 h Seminar:  
 WS 2009/2010 (R. Neuhäuser)

Seminar Neutronensternkinematik, 1 h Seminar:  
 WS 2009/2010 (R. Neuhäuser)

Seminar Beobachtung sub-stellarer Begleiter, 2 h Seminar:  
SS 2009 (R. Neuhäuser)

Seminar Neutronensterne, 1 h Seminar:  
WS 2008/09 (R. Neuhäuser)

Physikalisches Kolloquium, 2 h Kolloquium:  
WS 2008/09, SS 2009, WS 2009/2010 (R. Neuhäuser zusammen mit  
Prof. Spielmann und Prof. Gies)

- Institutseminare:

Institutseminar Astrophysik, je 2 h Seminar:  
WS 2008/09, SS 2009 (R. Neuhäuser, A. Krivov), WS 2009/2010 (R. Neuhäuser)

Astrophysikalisches Kolloquium:  
WS 2008/09 (R. Neuhäuser, A. Krivov), SS 2009 (R. Neuhäuser, A. Krivov, A. Hatzes),  
WS 2009/ 2010 (R. Neuhäuser, A. Hatzes)

- Samstagsvorlesungen der Fakultät:

Alexander Krivov: „Planeten im Staub“, 31.1.

Markus Mugrauer: „Die Universitäts-Sternwarte Jena – Astronomische Forschung und Aus-  
bildung vor den Toren Jenas“, 23.10.

- Beteiligung an Weiterbildungsveranstaltungen für Lehrerinnen und Lehrer:

Vortrag bei den Tagen der Schulastronomie in Jena zur Lehrerfortbildung zum Thema  
„Neutronensterne, Quarksterne und Schwarze Löcher“ (M. Hohle), 26.6.

Vorträge bei den Tagen der Schulastronomie in Jena zur Lehrerfortbildung zu den The-  
men „Lucky-Imaging auch für Schulsternwarten“ und „Die Multiplizität der Planeten-  
Muttersterne“, (M. Mugrauer), 25.6.

Führung durch das AIU und die Beobachtungsstation bei Großschwabhausen für eine  
Gruppe bei der Lehrerfortbildung Astronomie (M. Mugrauer, C. Marka, A. Reithe),  
27.6.

- Studienarbeiten:

Alexander Drabent: Schicksal kleiner Staubteilchen, (T. Löhne), 2009

Lutz Bornschein: Simulation von thermischen Staubspektren, (H. Mutschke, R. Neuhäuser),  
Ende 2008 bis Anfang 2009

Daniel Sebastian: Erstellung eines Spektalkataloges mit FIASCO, (M. Mugrauer,  
R. Neuhäuser), 2008–2009

Martin Seeliger: FIASCO Detektionslimit, (M. Mugrauer, R. Neuhäuser), 2008–2009

Janos Schmidt: Imaging mit der CTK, (M. Mugrauer, R. Neuhäuser), 2009–2010

Ludwig Opfermann: Auswertung Radioastronomie, (K. Schreyer), Herbst 2009

Hans-Peter Baumgartl: Auswertung Radioastronomie, (K. Schreyer), Ende 2009 bis Anfang  
2010

Friedemann Reum: Doppelsternbeobachtung mit der RTK, (M. Mugrauer, R. Neuhäuser),  
2009–2010

Tina Hilbig: Lucky-Imaging mit der RTK, (M. Mugrauer, R. Neuhäuser), 2009–2010

- Sonstige Lehrveranstaltungen:

Mit-Betreuung der Studienarbeit von Daniel Haase der Fakultät für Informatik zum Thema  
„Detection of Faint Companions around Young Stars in Speckle Patterns of VLT/  
NACO Cube Mode Images by Means of Post-Processing“ (T. Schmidt)

Fortgeschrittenenpraktikum Physiker,  
WS 2008/2009, SS 2009, WS 2009/2010 (H. Mutschke)

Physikalisches Grundpraktikum Physiker,  
Schreyer SS 2009 (K. Schreyer), WS 2008/09, SS 2009, WS 2009/2010 (Th. Eisenbeiß),  
WS 2008/09 (T. Löhne), WS 2009/2010 (M. Reidemeister)

Physikalisches Grundpraktikum Nebenfach,  
SS 2009 (C. Marka), SS 2009 (S. Rätz), SS 2009 (Ch. Ginski), WS 2008/09, SS 2009  
(S. Müller), WS 2009/2010 (M. Reidemeister)

Physikalisches Grundpraktikum Geo- und Materialwissenschaftler,  
SS 09 (M. Reidemeister)

Physik für Mediziner,  
WS 2009/2010 (A. Költzsch, M. Reidemeister)

Zusatzversuch im F-Praktikum,  
Anna Brogsitter: Charakterisierung FIASCO (Betreuer: M. Mugrauer)

F-Praktikum: Aufbau eines neuen Versuchs zur „Spektroskopie der Sonne“ für das Physi-  
kalische Fortgeschrittenenpraktikum (M. Mugrauer, H. Mutschke)

Aufsicht bei „Erster Staatsprüfung für Lehrämter im WS08/09“ im Fach Astronomie,  
(S. Fiedler, F. Herrmann, M. Reidemeister), 12.1.

### 3.2 Arbeit mit Schülerinnen und Schülern

Mehrere Schülerinnen und Schüler wurden im Rahmen von Betriebspraktika betreut  
(J. Weiprecht)

Seminarfacharbeit von Isabel Groth und Michael Schiffner, Zabel-Gymnasium Gera, The-  
ma: „Leben auf dem Mars – Die Zukunft der Menschheit“, (K. Schreyer), November  
2007 bis Januar 2009

Seminarfacharbeit von Eugen Stein und Sebastian Scherübl, Angergymnasium Jena, The-  
ma: „Habitabilität extrasolarer Planeten“, (T. Löhne), 2008/2009

Betreuung der Besonderen Lernleistung von Maximilian Proll an der Landesschule Pforte,  
Thema: „CCD-Beobachtungen des Kometen 17P/Holmes“, (M. Mugrauer), 2008/2009

Betreuung der Besonderen Lernleistung von Nils Wilde an der Landesschule Pforta, Thema:  
„Die Bestimmung der geographischen Länge – ein historisches Problem“, (W. Pfau),  
bis März 2009

Vortrag „Das Sonnensystem“ beim jährlichen Astronomieabend des Zabel-Gymnasiums  
Gera, (T. Löhne), 24.3.

Vortrag „Eine kurze Reise durch unser Sonnensystem“ für einen Hort der Grundschule  
Eckardtsberga, (K. Schreyer), 27.3.

Workshop für Schülerinnen an der Physik (Girl's Day), Teilnahme mit dem Thema Sonne,  
(K. Schreyer, C. Marka, T. Röhl, F. Herrmann), 6.–8.4.

Führung durch das AIU mit Vortrag „Eine Reise durch unser Sonnensystem und Beob-  
achtungen“ bei der Kinder-Universität Jena, (K. Schreyer), 27.5.

Führung durch das AIU für Vorschulgruppe der Kindertagesstätte Zauberbaum Jena,  
(K. Schreyer, C. Marka), 4.6.

Führung durch das AIU für eine Schülergruppe des Duderstädter Gymnasiums,  
(K. Schreyer), 9.6.

Führung durch das AIU für einen Hort der Kindertagesstätte Arche Noah Jena,  
(K. Schreyer), 9.7.

Betreuung des mehrwöchigen Schülerpraktikums von Christian Dähne, Gymnasium Vacha,  
6.–17.7.: „Spektroskopische Messungen, Fit von astronomischen IR-Spektren, Daten-  
bankrecherche von astronomischen Objekten und Beobachtungen am Teleskop“  
(H. Mutschke, M. Mugrauer)

Führung einer Jugendweihe-Gruppe aus Dresden am AIU (Ch. Vitense, C. Marka, Ch. Ginski), 22.8.

Vortrag am Ernst-Abbe-Gymnasium Jena „Astronomie – heute“ (Ch. Ginski)

Führung einer slowakischen Schulklasse durch das AIU (M. Hohle, G. Born, N. Tetzlaff, S. Fiedler, Th. Pribulla), 9.9.

Betreuung der Besonderen Lernleistung von Pauline Mertens an der Landesschule Pforte, Thema: „Beobachtung eines Transit-Planeten“, 2009/2010

EinsteinTag – Vortrag und Workshop für Schüler: „Bewegung von Neutronensternen am Himmel“ (Federführung dieses Teilprojekts: N. Tetzlaff; Helfer beim Workshop zudem: M. Hohle, Th. Eisenbeiß, L. Trepl, Ch. Gräfe, Ch. Adam), 16.9.

Betreuung des mehrwöchigen Schülerpraktikums von Steven Korbanick, Bildungs- und Technologiezentrum Eisenberg, 26.10.–14.11: „Aufbau eines Long-Distance-Mikroskops mit Blitzlampe zur Beobachtung freifliegender Staubteilchen“, außerdem Hilfe bei Arbeiten am Teleskop (H. Mutschke, F. Giessler)

Führung einer Gruppe des NAJU durch das AIU mit Vorträgen (N. Tetzlaff, M. Hohle) und Kuppelführung (T. Röhl, Th. Eisenbeiß), 7.12.

Betreuung der Seminarfacharbeit von Benjamin Lange und Phillip Seeber, FSG Weimar: „Spektroskopie in der Astronomie und Astrophysik“ (H. Mutschke, M. Mugrauer)

- Sonstiges:

Teilnahme an der Langen Nacht der Wissenschaften Jena mit einem Abend der Offenen Kuppel am Observatorium des AIU in Großschwabhausen bei Jena am 13.11. von 18 bis 24 Uhr mit rund 450 Besucherinnen und Besuchern.

Angebote: Kuppelführungen, Radioteleskop, Vorträge, Poster, Museumsführungen, Plattenarchiv, Kontrollraumführung, Live-Web-Link zu unserer Doktorandin Alexandra Költzsch am Observatorio Cerro Armazones in Chile, etc.

Führung durch das AIU und die Beobachtungsstation bei Großschwabhausen für eine Gruppe bei der VdS-Tagung, (S. Rätz, C. Marka, A. Reithe, L. Trepl), 4.10.

### 3.3 Prüfungen

Prof. Krivov, Prof. Neuhäuser und PD Schreyer haben zahlreiche Modul-, Diplom- und Promotionsprüfungen abgenommen.

Prof. Krivov und Prof. Neuhäuser waren Mitglieder in mehreren Promotions- und Habilitationskommissionen.

Prof. Neuhäuser war Vorsitzender mehrerer Promotionskommissionen.

Prof. Neuhäuser war Mitglied einer Promotionskommission der Universität Rostock.

Prof. Krivov und Prof. Neuhäuser sind Prüfer für die erste Staatsprüfung (Astronomie-Lehramt).

Prof. Krivov, Prof. Neuhäuser, PD Schreyer und Dr. Markus Mugrauer waren Gutachter bei mehreren Diplomarbeiten an der FSU Jena.

### 3.4 Gremientätigkeit

*Arbeit in gewählten Gremien der akademischen Selbstverwaltung:*

R. Neuhäuser:

Mitglied des Rats der Physikalisch-Astronomischen Fakultät (PAF)

Mitglied und/oder Vorsitzender mehrerer Promotions- und Habilitationskommissionen der PAF

Mitglied der Strukturkommission der PAF der FSU Jena

Direktor Astrophysikalisches Institut und Universitäts-Sternwarte der FSU Jena

Mitglied in einer Promotionskommission an der Universität Rostock

Prüfer für die erste Staatsprüfung (Astronomie-Lehramt)  
 Mitglied einer Berufungskommission an der PAF  
 Mitglied der Berufungskommission der FSU Jena für eine Juniorprofessur für Gravitationstheorie

## A. Krivov:

Mitglied in mehreren Promotions- und Habilitationskommissionen der PAF  
 Mitglied der Kommission der Evaluierung der Lehre der PAF  
 Prüfer für die erste Staatsprüfung (Astronomie-Lehramt)

## K. Schreyer:

Stellvertretende Gleichstellungsbeauftragte der PAF  
 Mitglied in mehreren Berufungskommissionen der Fakultät

*Gutachtertätigkeit, Gremienarbeit,*

*Mitarbeit in Programmkomitees internationaler Konferenzen:*

## A. Krivov:

Gutachter bei DFG-Normalverfahrensanträgen  
 Organisation des 2. Team Meetings „Exozodiacal Dust Disks and DARWIN“ (mit J.-C. Augereau) , Bern, Schweiz  
 Referee für EPS, Icarus, Mon. Not. R. Astron. Soc. und beim Verlag Wiley & Sons (Buch-Proposal)

## T. Löhne:

Referee für Astrophys. J., Suppl. Ser.

## G. Maciejewski:

Referee für Astron. Nachr.

## H. Mutschke:

Referee für Astron. Astrophys., Astrophys. J., Mon. Not. R. Astron. Soc. und Am. Mineralogist

## M. Mugrauer:

Gutachter der Thüringer Aufbaubank  
 Referee für Astrophys. J., Mon. Not. R. Astron. Soc., Astron. Astrophys. und Adv. Space Res.  
 Prüfer bei der Verteidigung der Besonderen Lernleistung von Maximilian Proll an der Landesschule Pforte

## R. Neuhäuser:

Vertreter des AIU beim Rat der deutschen Sternwarten  
 Gutachter bei DFG-Normalverfahrensanträgen  
 Referee bei Subaru-Beobachtungsanträgen  
 Gutachter der Thüringer Aufbaubank  
 Referee für Astrophys. J., Astron. Astrophys., und Astron. Nachr.  
 beratendes Mitglied der Kommission „Sterne und Galaxien“ der Akademie der Wissenschaften NRW

## K. Schreyer:

Ansprechpartner für das IYA09 in Thüringen  
 Referee für Astrophys. J.

## Th. Pribulla:

Mitglied im SOC der internationalen Konferenz „Binaries – key to comprehension of the Universe“ in Brno, Tschechische Republik, Juni 2009

## 4 Wissenschaftliche Arbeiten

### 4.1 Beobachtende Astrophysik

#### *Entstehung massearmer Sterne, brauner Zwerge und Planeten*

Wir beobachten alle jungen (bis rund 100 Millionen Jahre), nahen (bis rund 150 pc) und massearmen (bis rund 3 Sonnenmassen) Sterne durch tiefes Imaging im Infraroten, um nach stellaren und sub-stellaren Begleitern zu suchen, sowohl nach braunen Zwergen als auch nach extra-solaren Planeten. Einmal gefundene leuchtschwache Objekte in der Nähe von Sternen können durch eine zweite Aufnahme als mitbewegend bestätigt und dann spektroskopiert werden. Dieses Projekt startete vor mehreren Jahren und dauert an: in den letzten Jahren hatten wir mehrere braune Zwerge als Begleiter von Sternen entdeckt und bestätigt, zuletzt auch zwei Begleiter, die brauner Zwerg oder Planet sein könnten (GQ Lup b und CT Cha b). Zur Zeit beobachten wir vor allem die jungen Sterne in den Sternentstehungsregionen Corona Australis und Chamaeleon (Schmidt). Auch durch Astrometrie suchen wir nach sub-stellaren Begleitern, insbesondere bei Mehrfachsternen (Roell).

In der Corona-Australis-Region haben wir im Jahre 2009 die Ergebnisse der Infrarotbeobachtung bei dem Stern namens CrA MR81 Ha 17 publiziert (Neuhäuser et al. 2009). Mit einer Speckle-Kamera hatten wir vor Jahren einen leuchtschwachen Begleiterkandidaten bei diesem Stern entdeckt. Nun stellte sich durch Aufnahmen im nahen Infraroten mit adaptiver Optik (VLT Naco) heraus, daß es sich bei dem leuchtschwachen Kandidaten zwar wirklich um einen Begleiter des Sterns handelt (beide zeigen die gleiche Eigenbewegung), aber das zweite (neue) Objekt ist kein sub-stellarer Begleiter (wie wir wegen der geringen Helligkeit vermutet hatten), sondern ein weiterer Stern, dessen Licht durch Extinktion in einer zirkumstellare Scheibe abgeschwächt wird, die wir (zufällig von der Erde aus) von der Kante aus sehen, so daß der Stern gar nicht direkt sichtbar ist; was wir beobachten, ist nur Streulicht von der Scheibe. Solche von der Kante beobachtete Scheiben sind sehr selten, hier handelt es sich um die sechste solche vom Erdboden aus (von der Kante) beobachtete Scheibe. In dieser Scheibe könnten zur Zeit Planeten entstehen. Mit unseren Daten können wir Größe (etwa 50 AE), Dichteverteilung und weitere Parameter der Scheibe bestimmen. Wir haben dann auch Spektren mit VLT/Fors und VLT/Isaac aufgenommen und detektierten im Streulicht zahlreiche starke Emissionslinien und verbotene Linien, die auf starke Akkretion und Ausflüsse (Jets) hinweisen. Die beiden massearmen Sterne sind rund 2 bis 3 Millionen Jahre jung, besitzen etwa die Hälfte bzw. ein Viertel der Sonnenmasse und umkreisen sich im Abstand von etwa 178 AE. Diese Ergebnisse wurden publiziert in Neuhäuser et al. (2009).

Desweiteren wurden mehrere weitere leuchtschwache Begleiterkandidaten bei jungen nahen Sternen gefunden, bei denen nun entweder zweite Aufnahmen (Eigenbewegung) und/oder Spektren (Temperatur etc.) aufgenommen werden.

In einer weiteren Stichprobe untersuchen wir die Multiplizität von Planetenmuttersternen (Mugrauer) sowie das Vorhandensein von Infrarotexzessen bei solchen Planetenmuttersternen (Fiedler), was beides auf die Prozesse der Planetenentstehung wichtige Rückschlüsse erlaubt.

(Neuhäuser, Krämer, Mugrauer, Schmidt, Ammler-von Eiff, Fiedler, Roell, Ginski, Adam, zusammen mit Köhler/MPIA Heidelberg, Vogt/U Valparaiso, Chile und Alves/U Wien, Österreich)

#### *Neutronensterne und Gravitationswellen*

Wir beteiligen uns am SFB-TR7 „Gravitationswellenastronomie“ seit 2007 mit einem Teilprojekt. Darin untersuchen wir u. a. die sieben bekannten nahen isolierten Neutronensterne detailliert, um die Zustandsgleichung ihrer Materie weiter einschränken zu können: In den XMM-Röntgenspektren des Neutronensterns RX J0720 konnten wir erstmals eine Absorptionslinie detektieren (möglicherweise Sauerstoff O VII), die entweder durch interstellare



Extinktion verursacht wurde oder in der Neutronensternatmosphäre entstanden ist. Falls sie in der Atmosphäre entstanden ist, so können wir aus der Lage erstmals die gravitative Rotverschiebung und somit die Kompaktheit (Masse/Radius) des Neutronensterns messen (Hambaryan et al. 2009).

Die Timing-Daten von XMM und Chandra erlauben desweiteren, die Rotationsperiode und deren zeitliche Veränderung (auch bei RX J0720) zu messen. Wir haben durch einige weitere Messungen neue Daten erhalten und konnten die Hypothese weiter erhärten, daß der Neutronenstern präzediert mit einer Periode von etwa 7–8 Jahren (Hohle et al. 2009). Die somit zu erwartende Gravitationswellenstrahlung ist z. Zt. noch nicht meßbar.

Wir verwenden die Positionen, Eigenbewegungen und Entfernungen aller bekannten nahen jungen Neutronensterne, um deren Bewegung zurück zu verfolgen, um somit mögliche Entstehungsorte zu finden. Falls ein Neutronenstern direkt durch einen jungen Sternhaufen geflogen ist, so ist er vermutlich durch die Supernova-Explosion eines massereichen Sterns darin entstanden. Natürlich suchen wir in solchen Fällen nach weiteren Indizien, wie z. B. Schnellläufer-Sterne (ehemalige Begleiter), Gamma-Quellen und Supernova-Überreste. Die große Unbekannte bei solchen Rückrechnungen ist die bei Neutronensternen fast nie messbare Radialgeschwindigkeit, die wir durch Monte-Carlo-Simulationen berücksichtigen. Bei dem Neutronenstern im sog. Gitarrennebel (PSR B2224+65) haben wir festgestellt, daß er vor 0.8 Millionen Jahren durch die Cygnus OB 3-Assoziation geflogen ist (bzw. aus ihr herausfliegt), was zu einer Radialgeschwindigkeit führen würde, die genau mit der Inklination des Bugschocks konsistent ist. Somit haben wir den wahrscheinlichen Entstehungsort, die (Supernova-)Explosionszeit und die Radialgeschwindigkeit des Pulsars bestimmt. In der Cygnus OB 3-Assoziation sind mehrere massereiche Sterne bekannt, so daß hier ein weiterer bereits explodiert sein kann. Falls alle Sterne der Assoziation etwa gleichzeitig entstanden sind, so ergibt sich auch die Masse des Vorläufersterns, rund 20 Sonnenmassen. Diese Ergebnisse wurden publiziert in Tetzlaff et al. (2009).

Aus einer Liste massereicher Doppelsterne wurde mit Hilfe von Beobachtungsdaten und Modellen (Woosley et al. 2002 und Zhang et al. 2008) eine Verteilung von Massen und Massenverhältnissen von Doppelneutronensternen erstellt und mit den Beobachtungsdaten von Doppelpulsaren verglichen. Diese Verteilung der Massen und Massenverhältnisse von Doppelneutronensternen ging in die Berechnung für der Menge des Auswurfmaterials bei kollidierenden sog. Seltsamen (bzw. Strange oder auch Quark-)Sternen, welche auch von der sog. Bag-Konstante der Quantentheorie abhängt, ein. Wir konnten zeigen, daß durch bestimmte astronomische Beobachtungen von solchen Sternen die Bag-Konstante gemessen werden kann (Bauswein, Janka, . . . , Hohle, Neuhäuser et al. 2009, Phys. Rev. Lett.).

(Hambaryan, Hohle, Eisenbeiß, Tetzlaff, Trepl, Gräfe, Poghosyan, Neuhäuser; mit Haberl, Diehl, Trümper/MPE Garching, Popov/Moskau, Rußland, Walter/Stony Brook, USA, Schwobe/AIP Potsdam, Breitschwerdt/TU Berlin, Blaschke/U Wroclaw, Polen, Werner, Suleimanov/U Tübingen, Bauswein, Janka/MPA Garching)

#### *Beobachtungsstation Großschwabhausen bei Jena mit 90-cm-, 25-cm- und 20-cm-Teleskopen*

Nachdem in den Jahren 2007 und 2008 eine CCD-Kamera am 25-cm-Großsucher-Teleskop (CTK) und ein Fiber-Spektrograph FIASCO (Fibre Amateur Spectrograph Casually Organized) für das 90-cm-Spiegelteleskop in Betrieb genommen worden waren, konnten wir im Jahre 2009 die Ergebnisse der Beobachtungen der ersten beiden Jahre seit der Wiederinbetriebnahme des Observatoriums publizieren, und zwar in zwölf Artikeln vom AIU, die gemeinsam im Mai-Heft des internationalen referierten Journals *Astron. Nachr.* erschienen sind.

Darin stellen wir die CCD-Kamera und den Spektrographen vor (Mugrauer 2009, Mugrauer & Avila 2009), zeigen Beobachtungen des Kometen 17 P/Holmes (Mugrauer et al. 2009) und präsentieren sehr tiefe Aufnahmen eines Feldes in den Plejaden (mehrere Nächte in den Bändern *R* und *I*), in denen wir etwa ein Duzend Kandidaten für neue braune Zwerge gefunden haben (Eisenbeiß et al. 2009), für die wir sodann 35 Stunden Beobachtungszeit

mit dem VLT der ESO erhalten haben. Wir haben zudem mehrere Transits des Planeten TrES-2b beobachtet. Damit wurden die Ephemeriden des Planeten verbessert und ein noch nicht sicher interpretierter zweiter Dip in der Transit-Lichtkurve detektiert (Rätz et al. 2009a); dazu haben wir auch theoretische Rechnungen bezüglich der Stabilität möglicher weiterer Planeten angestellt (Freistetter et al. 2009).

Zwei weitere Transitplaneten (TrES-1b und XO-1b) wurden ebenfalls beobachtet, u. a. um nach Transit-Zeit-Variationen zu suchen (Rätz et al. 2009b); im Feld um TrES-2 fand sich zudem ein neuer bedeckender Doppelstern (Rätz et al. 2009c). Bei einigen jungen Sternen im Gebiet Ceph-Cas konnten deren Rotationsperioden gemessen werden (Költzsch et al. 2009) und bei dem jungen Stern Par 1724 in Orion konnte eventuell ein Langzeit-Zyklus gefunden werden (Neuhäuser et al. 2009). In zwei Sternentstehungsgebieten mit massereichen Sternen wurden neue Spektren aufgenommen (Hohle et al. 2009). Ferner wurde unsere Arbeit zur aktiven Kontrolle von Spiegelvibrationen publiziert (Minardi et al. 2009).

Inzwischen stehen zwei weitere Instrumente zur Verfügung, und zwar die bereits Ende 2008 in Betrieb genommene Refraktor-Teleskop-Kamera (RTK) mit einer viermal höheren Winkelauflösung im Vergleich zur CTK für Nächte mit exzellenten Seeing-Bedingungen (hochauflösendes Lucky-Imaging) und des weiteren die neue große CCD-Kamera für das 90-cm-Spiegelteleskop. Die Kamera, genannt Schmidt-Teleskop-Kamera (STK), ist im Schmidt-Fokus ( $D = 60$  cm,  $f/D = 3$ ) des Teleskops installiert. Die STK besitzt ein großes Gesichtsfeld ( $53 \times 53$  Quadratbogenminuten), kleine Pixel ( $1.5''/\text{Pixel}$ ) und hohe Sensitivität (19 mag in 1 min Belichtungszeit). Von Mitte Juli bis Ende September 2009 wurde ein Feld in einem nördlichen Sternentstehungsgebiet ständig beobachtet (45 klare Nächte), um nach allen Arten von Variabilität zu suchen, u. a. nach Planetentransits, bedeckenden jungen und alten Sternen, Flares und Rotationsperioden. Auswertungen und Nachfolgebeobachtungen (u. a. mit dem 8-Meter-Subaru auf Hawaii) dauern an.

Des weiteren haben wir im Jahre 2009 das Projekt der Suche nach Transit-Timing- und -Duration-Variation ausgeweitet, d. h. bei vielen bekannten Transitplaneten möglichst viele Transits zu beobachten, um zu prüfen, ob der Orbitperiode des bekannten Planeten eine periodische Schwankung überlagert ist, die auf einen weiteren Planeten hinweisen würde. Mit dieser Methode können auch sehr massearme Planeten indirekt entdeckt werden. Erste Ergebnisse liegen vor und sollen 2010 publiziert werden. Sowohl bei dem Projekt des Monitorings junger Sternhaufen als auch beim Transit-Timing-Variation-Projekt beobachten mehrere weitere Sternwarten weltweit mit, u. a. bereits in Japan, Bulgarien, Polen, USA und Venezuela.

(Mugrauer, Költzsch, Rätz, Röhl, Moualla, Vanko, Schmidt, Hohle, Ginski, Marka, Schreyer, Tetzlaff, Gräfe, Fiedler, Eisenbeiß, Trepl, Maciejewski, Pribulla, Rammo, Reithe, Adam, Seeliger, Errmann, Weiprecht, Giessler, Neuhäuser)

#### *Interferometrie*

Wir entwickeln zusammen mit und für die Europäische Südsternwarte (ESO) für deren Very Large Telescope (VLT) Interferometer (VLTI) neue Instrumente zur Vibrationskontrolle. Die großen 8-Meter-Spiegel des VLT zeigen mechanische Vibrationen im Bereich von einigen zehn Hertz und einigen zehn Nanometern. Dadurch ist die Stabilität der Streifenmuster bei interferometrischen Beobachtungen stark beeinträchtigt. Durch unser neues Gerät können diese Vibrationen gemessen und kompensiert werden. Die Technik beruht auf integrierter Optik und aktiver Phasenkontrolle. Die Entwicklung des Prototypen geschieht in Zusammenarbeit mit dem Institut für Angewandte Physik (IAP) der FSU. Der Prototyp wird im Jahre 2010 an die ESO ausgeliefert und dann am VLT in Chile getestet.

(Minardi, Giessler, Spaleniak, Mugrauer, Neuhäuser vom AIU mit Pertsch, Chipouline, Tünnermann/IAP)

## 4.2 Theoretische Astrophysik

### *Trümmerscheiben als Informationsquelle über Eigenschaften von Planetesimalen und Planeten*

Trümmerscheiben sind die mutmaßlichen Überbleibsel von Planetesimalpopulationen, die in den frühen Phasen durch Akkretion entstanden und die mögliche Planetenentstehung überlebten. Obgleich Trümmerscheiben Festkörper in einem breiten Größenbereich enthalten, von großen Planetesimalen bis zu kleinstem Staub, kann von dieser Größenverteilung aber doch nur das Staubende direkt beobachtet werden. In den vergangenen Jahren haben wir einen neuen Ansatz entwickelt, um Zugang zu den Eigenschaften der Planetesimale und Planeten zu erhalten. Dazu modellieren wir die Trümmerscheiben von ihren Quellen ausgehend, d. h. wir nehmen an, daß die Staubpopulation von einem Gürtel aus Mutterkörpern gespeist wird. Wir verwenden zu diesem Zweck unsere Kollisions- und Strahlungstransportcodes, um selbstkonsistent die Größen- und Radialverteilung des Materials und der erzeugten thermischen Emission zu verfolgen. Der Vergleich der modellierten mit der beobachteten Emission erlaubt uns dann die Einschränkung verschiedener Parameter wie der Sterneigenschaften sowie der genauen Lage, Ausdehnung und dynamischen Anregung des Planetesimalgürtels. Hinzu kommen die chemische Zusammensetzung des Materials und sein Verhalten bei Zusammenstößen. Im Jahr 2009 haben wir den Ansatz weiterentwickelt. Außerdem haben wir damit begonnen, mit unserem Ansatz den kompletten Datensatz einzelner aufgelöster Systeme (u. a. Wega, Müller et al. ApJ 2010) zu interpretieren. Diese Arbeit ist zentraler Bestandteil der bereits begonnenen Datenanalyse für das „DUNES“-Projekt im Rahmen der Mission des Herschel-Weltraumteleskops.

(Löhne, Müller, Krivov, mit HERSCHEL/DUNES-Team und Gruppen in Europa und USA)

### *Architektur von Planetensystemen*

Das System HR 8799 ist ein gutes Beispiel für ein komplexes Planetensystem. Es enthält neben dem zentralen A-Stern eine Trümmerscheibe sowie drei direkt abgebildete Planetenkandidaten. In einer umfassenden Studie haben wir dieses System und das Zusammenspiel seiner Komponenten nun ausführlich untersucht. Ziel war dabei, die Architektur des Planetensystems und seinen Entwicklungsstand näher zu beleuchten. Unsere dynamische Stabilitätsanalyse des Planetentrios ergab dabei beispielsweise, daß eine 4 : 2 : 1-Bahnresonanz zwischen den Planeten und eine Inklination des Systems von mindestens 20 Grad wahrscheinlich ist. Dies deckt sich mit der stellaren Rotationsgeschwindigkeit, die auf 13 bis 30 Grad hindeutet. In Kombination mit der großen Menge an beobachtetem Staub läßt die begrenzte Stabilität darüber hinaus auf ein eher geringes Systemalter von weniger als 50 Millionen Jahren schließen. Die detektierte spektrale Energieverteilung, bestehend aus Daten von Spitzer/IRS, IRAS, ISO, JCMT und IRAM, ist sehr gut durch zwei Staubpopulationen zu reproduzieren. Beiden Staubscheiben liegen dabei mutmaßlich Planetesimalgürtel zu Grunde – einer bei etwa 10 AU, einer jenseits des äußersten Planeten bei etwa 100 AU. Die Staubmassen in diesen Gürteln liegen bei etwa  $1 \times 10^{-5}$  und  $4 \times 10^{-2}$  Erdmassen. Diese Planetesimalgürtel und Staubscheiben sind, eine stabile Planetenkonfiguration vorausgesetzt, stabil gegen Störungen durch die Planeten.

(Reidemeister, Krivov, Schmidt, Fiedler, Müller, Löhne, Neuhäuser)

### *Gas in jungen Trümmerscheiben*

Scheiben zirkumstellaren Materials vollziehen bekanntermaßen eine Entwicklung von der optisch dicken, gasdomierten protoplanetaren Scheibe hin zur optisch dünnen, nahezu gasfreien Trümmerscheibe. Der mit diesem Übergang verbundene Gasverlust findet dabei, in Theorie und Beobachtung, bei Altern von etwa 10 Millionen Jahren statt. Da eine verlässliche Vermessung der Gasmenge allerdings schwierig und oft indirekt ist, bot sich die Verwendung dynamischer Argumente an: Es wurde argumentiert, daß ausreichende Mengen von Restgas die radialen Profile der Staubscheibe und der resultierenden Oberflächenhelligkeit abflachen würden, was im Widerspruch zu den Beobachtungen stünde. Wir haben

nun eine systematische, durch Analytik gestützte numerische Untersuchung dieses Einflusses des Gases auf die Staabdynamik durchgeführt. Ausgehend von der Staubproduktion in einem „Geburtsring“ ergeben sich außerhalb dieses Rings Radialprofile, die erstaunlich unabhängig von den physikalischen Parametern sind. Dies gilt sowohl für verschiedene Zentralsterne, Abstände des Geburtsringes vom Stern und Staubmengen als auch für verschiedene Annahmen für die Menge und Verteilung des Restgases. In allen Fällen folgt der Staub in der äußeren Scheibe einer Radialverteilung mit einem Exponenten zwischen  $-3$  und  $-4$ . Dies deckt sich mit den Erwartungen für den gasfreien Fall – und mit tatsächlich beobachteten Radialprofilen vieler Trümmerscheiben. Unsere konkreten Ergebnisse für drei junge (10 bis 30 Millionen Jahre), aufgelöste Trümmerscheiben ( $\beta$  Pic, HD 32297, and AU Mic) zeigen, daß die radialen Profile der Oberflächenhelligkeit keine zwingenden Rückschlüsse auf die Gaskomponente zulassen. Obere Grenzen für Gasmassen sind typischerweise größer als die aus Radiomessungen abgeleiteten, sodaß die Frage offen bleiben muss, ob kleinere Mengen Gases (z. B. 0,05 Erdmassen, wie für  $\beta$  Pic vermutet) noch vorhanden sind.

(Krivov, Herrmann mit Brandeker/Stockholm, Schweden, Thebault/Paris, Frankreich)

#### *Fragmentation in Kollisionskaskaden*

Wir untersuchten die Erosion von Planetesimalpopulationen durch sukzessive Zerstörung in Kollisionen (in einer sog. Kollisionskaskade). Beim Ausmaß der jeweiligen Zerstörung wird hier unterschieden zwischen zwei Typen, vollständiger Zerstörung und Kraterbildung. Das Ziel unserer Untersuchung bestand nun darin herauszufinden, welcher der beiden Typen die Erosion dominiert. Zu diesem Zweck vereinten wir beide in einem analytisch-numerischen Modell. Ein wichtiges Resultat der Studie ist, daß Kraterbildung der wesentlich effizientere Effekt ist. Die Zeitskala für den Massenverlust hängt hauptsächlich von der jeweiligen Gesamtmasse des in einer Kollision abgetragenen Materials ab und ist dabei nahezu unabhängig vom Exponent der Größenverteilung der Fragmente und von der Masse des jeweils größten Fragmentes. Die Ergebnisse können sowohl auf Trümmerscheiben als auch auf die Planetenentstehung angewendet werden.

(Kobayashi mit Tanaka/Sapporo, Japan)

### 4.3 Labor-Astrophysik I – Astromineralogie

In der Laborastrophysikgruppe am AIU wurde 2009 das von der DFG geförderte Forschungsprojekt Infrarotspektroskopie frei schwebender Staubteilchen abgeschlossen. In diesem Projekt wurden die Infrarot-Absorptionsspektren einer Vielzahl von mineralischen Pulvern in Form von Aerosolen gemessen und als Vergleichsdaten zur Analyse von Emissionsspektren zirkumstellarer Staubhüllen und -scheiben bereitstellt. Zum Abschluß wurden mehrere Artikel in astronomischen Fachzeitschriften und einem Konferenzband sowie einem Fachbuch über Aerosolspektroskopie publiziert. Dabei standen nicht nur die experimentell untersuchten spektroskopischen Effekte wie der Einfluß von Teilchengrößen, -formen und Umgebungsmedium im Blickpunkt, sondern auch Verbesserungen der theoretischen Beschreibung von Absorptions- und Emissionsspektren kleiner Partikel. Die Meßdaten wurden außerdem zur Analyse der Emissionsspektren von Trümmer-Scheiben benutzt.

Bei der Untersuchung von Kohlenstoff-Kondensaten in Zusammenarbeit mit der Laborastrophysik-Gruppe des IFK (C. Jäger, F. Huisken) wurden im Rahmen einer Doktorarbeit Versuche zu thermischen und bestrahlungs-induzierten Strukturveränderungen durchgeführt. Diese werden mit Hilfe von optischer Spektroskopie im UV und IR (teilweise in situ), aber auch elektronen-mikroskopisch untersucht. Im Ergebnis kann eine prominente UV-Absorptionsbande in der interstellaren Extinktion auf durch Bestrahlung veränderte Kohlenstoffpartikel zurückgeführt werden.

Aufgrund der 2009 beginnenden Messungen mit dem Herschel Space Telescope (Teilnahme am Projekt „Dust around Nearby Stars“ – DUNES) bildeten spektroskopische Untersuchungen bei langen Wellenlängen auch 2009 einen Schwerpunkt der Laborarbeit. Dabei wurden die im Labor synthetisierten amorphen Silikate mit verschiedenen Magnesium- und

Eisengehalten in den Mittelpunkt gestellt. Solche Silikate bilden die Hauptkomponente des interstellaren Staubes. Die bisher erfolgten Messungen zeigten eine gute Übereinstimmung zwischen infraroptischen und Mikrowellen-Resultaten. Jedoch hängen die gemessenen Absorptionskoeffizienten stark von präparativen Faktoren ab, die weiter untersucht werden müssen, bevor temperaturabhängige Messungen sicher interpretiert werden können. Die Bestimmung genauer Absorptions- bzw. Emissionskoeffizienten bei Submillimeter- und Millimeter-Wellenlängen ist außerordentlich wichtig, um z. B. die Massen von Staubscheiben aus Strahlungsflüssen bestimmen zu können.

(Mutschke, Tamanai, Gadallah, Zeidler mit Jäger, Huisken/IFK, Blum/TU Braunschweig, Min/Amsterdam, Holland, Lewen/Köln, Demyk, Meny/Toulouse, Frankreich, Chihara, Koike/Osaka, Japan, R. Vilaplana Cerda/ Alcoy, Spanien)

## 5 Diplomarbeiten

Christian Gräfe: Suche nach nahen isolierten Neutronensternen in tiefen optischen Aufnahmen

Nina Tetzlaff: Kinematische Untersuchungen zu jungen isolierten Neutronensternen: Die Suche nach den Orten potentieller Supernovae

Christian Ginski: Suche nach sub-stellaren Begleitern bei jungen Sternen mit dem Hubble Space Telescope mittels direkter Abbildung

Christian Vitense: Modellierung der radialen und der Größenverteilung des Kuipergürtelstaubes

Annegreth Reithe: Simultane Photometrie und Spektroskopie von Herbig Ae/Be Sternen

## 6 Projekte am Institut

Im Jahr 2009 liefen folgende größere Drittmittelprojekte:

A. Krivov:

Debris disks as tracers of small body populations (DFG)  
 Observations and modeling of exozodiacal dust disks (DAAD)  
 Modeling of radial and azimuthal structure in debris disks (DFG)  
 Studie Kollapssimulation (bis 31.7.) und Prozesse in der Gas- und Staubphase des solaren Nebels (DLR)

T. Löhne:

Programm zur Förderung der Drittmittelfähigkeit von Nachwuchswissenschaftlern (Sondermittel FSU)

M. Mugrauer:

Beobachtungsaufenthalte auf dem Calar Alto (DFG)

H. Mutschke:

Personalmittel Laborastrophysik (MPI für Astronomie Heidelberg)  
 Infrarotspektroskopie frei fliegender Staubteilchen (DFG), gemeinsam mit A. Krivov, FSU Jena, und J. Blum, TU Braunschweig  
 Messung von optischen Konstanten bei hohen Temperaturen (DFG)

R. Neuhäuser:

Astro-Interferometrie (EU)  
 Ground-based astrometric planet detection and confirmations (DFG)  
 Direct detection of sub-stellar companions around young stars and integral-field infrared spectroscopy (DFG)  
 Magnetic fields of low-mass pre-main-sequence stars and Brown Dwarfs (DFG)  
 Study and development of a laboratory demonstrator for the optical measurement of UT vibrations (ESO)

The formation zone of Jupiter-like planets (DFG)  
 Direct detection of Jovian planets around young solar analogs and their atmospheres (DFG)  
 Young transiting planets (DFG)  
 Gravitationswellenastronomie Methoden-Quellen-Beobachtungen, SFB/Transregio 7, Teilprojekt C7 (TP Leiter Neuhäuser)

K. Schreyer:

Exposure of details of the formation of massive stars (DFG)

Th. Henning:

02 (ESA)

Theoretical and experimental investigations of light scattering by heterogeneous non-spherical cosmic grains (Univ. Amsterdam)

## 7 Auswärtige Tätigkeiten

### 7.1 Internationale Zusammenarbeit

Das Institut ist in zahlreiche nationale und internationale Kooperationen eingebunden, von denen viele oben bereits erwähnt wurden. Hier eine kurze Auswahl der z. Zt. besonders aktiven internationalen Kollaborationen:

Infrarotspektroskopie von Silikaten, H. Mutschke, A. Tamanai, S. Zeidler zusammen mit C. Koike, Kyoto Pharmaceutical University (J)

Theorie der Lichtstreuung, H. Mutschke und A. Tamanai mit M. Min, Sterrenkundig Instituut „Anton Pannekoek“, University of Amsterdam (NL)

Mineralogie der Staubpartikel in den Hüllen sauerstoffreicher AGB-Sterne, H. Mutschke zusammen mit Th. Posch, Univ. Wien (A)

Multiplizität der Exo-Planeten-Muttersterne, R. Neuhäuser und M. Mugrauer zusammen mit T. Mazeh, Universität Tel Aviv (Israel)

Isolierte Neutronensterne, R. Neuhäuser zusammen mit F. Haberl, W. Voges, G. Hasinger, MPE Garching, F. Walter, SUNY Stony Brook (USA), S. Popov, Moskau (Rußland), D. Blaschke, Wrocław (Polen) und B. Posselt, CfA Harvard, Boston (USA)

Neues Interferometrie-Instrument für das ESO VLTI in Chile, R. Neuhäuser, S. Minardi, F. Giessler, M. Vanko zusammen mit ESO und F. Malbet et al. am LAOG Grenoble (F)

Chemie in protostellaren Schreibern – Beobachtungen und Modellierungen, K. Schreyer zusammen mit Observatoire de Bordeaux, IRAM Grenoble (F) und MPIA Heidelberg

Internationales Team „Exozodiacal Dust Disks and DARWIN“ (Leiter: A. Krivov, J.-C. Augereau) durch das International Space Science Institute (ISSI) in Bern, Zusammenarbeit mit LAOG Grenoble (F), ESA Noordwijk (NL), MPK Heidelberg, NASA Goddard (USA), Observatoire de la Côte d’Azur (Nice, F), Stockholmer Sternwarte (S)

DAAD/PROCOPE-Projekt im Rahmen des projektbezogenen Personenaustauschs mit Frankreich, PI-Deutschland: A. Krivov, PI-Frankreich: J.-C. Augereau; mit LAOG Grenoble (F)

Beteiligung am Herschel Open Time Key Project DUNES („Dust around Nearby Stars“), A. Krivov, T. Löhne, H. Mutschke. PI: C. Eiroa, Spain (E)

Beteiligung am Herschel Open Time Key Project GASPS („Gas in Protoplanetary Systems“), A. Krivov. PI: W.R.F. Dent (UK)

Spektroskopie sub-stellarer Begleiter, T. Schmidt, M. Mugrauer mit N. Vogt, Univ. Valparaiso (Chile), P. Hauschildt, Univ. Hamburg, und Ch. Helling, Uni St. Andrews (UK)

Transitmonitoring junger Sternhaufen an verschiedenen Teleskopen weltweit, u. a. in Großschwabhausen bei Jena, Beobachtergruppe AIU, insbesondere R. Neuhäuser, M. Mugrauer, G. Maciejewski, S. Rätz, M. Moualla, R. Errmann, M. Seelinger, zusammen mit u. a. C. Briceno (CIDA Venezuela), A. Niedzielski (Univ. Toruń, Polen), K. Tachihara und Gunma Observatory (Japan)

Transit-Timing-Variations bei Transitplaneten mit zeit-kritischen Beobachtungen an verschiedenen Teleskopen weltweit, u. a. in Großschwabhausen bei Jena, Beobachtergruppe AIU, insbesondere R. Neuhäuser, M. Mugrauer, G. Maciejewski, S. Rätz, zusammen mit u. a. C. Briceno (CIDA Venezuela), A. Niedzielski, W. Bykowski (Univ. Toruń, Polen), K. Tachihara, N. Takahasi (Gunma, Japan), Wen-Ping Chen (Taiwan), and D. Dimitrov (Bulgarien)

## 7.2 Tagungsbesuche, Vorträge und Gastaufenthalte

Johann Dorschner:

13.11. Vortrag bei der Urania-Sternwarte in Jena bei der Langen Nacht der Wissenschaften Jena zu „Die alte Frage nach Leben auf dem Mars und die neusten Ergebnisse der Marserkundung“

14.11. Vortrag beim Albertus-Magnus-Forum in Halberstadt zu „Vom ewigen Kosmos zum evolutiven Universum. Das heutige Weltbild der Astronomie und der christliche Glaube“

Thomas Eisenbeiß:

15.–18.6. Teilnahme an Konferenz „Pulsars in their diversity“ in Marciana Marina, Isola d’Elba, Italien

20.9.–2.10. Koop-Besuch am Institute for Geo- and Space Science der New York State University in Stony Brook, USA, mit Vortrag zu „The Astrophysical Institute and University Observatory Jena“

Simone Fiedler:

2.–6.3. Teilnahme an der Konferenz „Planet Formation and Evolution: The Solar System and Extrasolar Planets“ in Tübingen mit Poster zu „Debris disks around planet host stars“

26.–28.10. Teilnahme an der Konferenz „Reionization to Exoplanets: Spitzer’s Growing Legacy“ in Pasadena, USA, mit Poster zu „Debris disks around planet host stars“

Christian Ginski:

2.–6.3. Teilnahme an der Konferenz „Planet Formation and Evolution: The Solar System and Extrasolar Planets“ in Tübingen mit Poster zu „Search for substellar companions with the Hubble Space Telescope“ 6.–10.7. Teilnahme an der „Gordon Research Center Conference: The Origin of Solar System“ in South Hadley, USA, mit Poster zu „Search for substellar companions with the Hubble Space Telescope“

Christian Gräfe:

30.3.–2.4. Teilnahme an der „EuroVO-AIDA International School 2009“ in Garching

16.–17.3. Teilnahme am Semi-annual Meeting des SFB/TR7 Gravitationswellenastronomie in Jena

29.–30.9. Teilnahme am Semi-annual Meeting des SFB/TR7 Gravitationswellenastronomie am MPI Gravitationsphysik in Hannover

Valeri Hambaryan:

16.–21.3. Teilnahme am Worskshop „High resolution X-Ray Astronomy“ in London, UK, mit Poster zu „XMM-Newton RGS spectrum of RX J0720.4-3125: Absorption feature at 0.57 keV“

16.–17.3. Teilnahme am Semi-annual Meeting des SFB/TR7 Gravitationswellenastronomie in Jena

29.–30.9. Teilnahme am Semi-annual Meeting des SFB/TR7 Gravitationswellenastronomie am MPI Gravitationsphysik in Hannover

Fabian Herrmann:

- 1.–31.10. Koop-Besuch am LAOG Grenoble, Frankreich, mit Vortrag „Gas in transitional and debris disks“ (23.10)

Markus Hohle:

- 16.–21.3. Teilnahme an Workshop and School „High resolution X-Ray Astronomy“ in London, UK, mit Poster zu „Variable spectrum of the X-Ray pulsar RX J0720.4-3125“
- 23.4. Teilnahme am HEG-Science Workshop in Garching mit Vortrag zu „Young cooling neutron stars in the solar vicinity and their birth sites“
- 18.9. Teilnahme am „European Planetary Science Congress“ in Potsdam mit eingeladenem Vortrag zu „RX J0720.4-3125: a precessing X-Ray pulsar?“
- 29.–30.9. Teilnahme am Semi-annual Meeting des SFB/TR 7 Gravitationswellenastronomie am MPI Gravitationsphysik in Hannover
- 11.–13.10. Teilnahme am „HIC for FAIR“ Meeting der European Science Foundation in Rostock mit eingeladenem Vortrag zu „RX J0720.4-31.25: a precessing X-ray pulsar? Spectral and temporal variations / phase coherent timing“

Martin Ilgner:

- 3.–6.3. Teilnahme an der Konferenz „Planet Formation and Evolution: The Solar System and Extrasolar Planets“ in Tübingen
- 2.6. Teilnahme an der Konferenz „Alliance week of the Helmholtz alliance Planetary evolution and life“ in Berlin mit Vortrag zu „Reactive flows in the later evolutionary period of the solar nebula“
- 8.12. Teilnahme am „MHD day“ am AIP Potsdam
- 12.12. Koop-Besuch bei „Space Research and Planetary Sciences Division“ der Universität Bern, Schweiz, mit Vortrag „Effect of transport of gas and dust on chemistry in protoplanetary disks“

Hiroshi Kobayashi:

- 8.–10.10. Teilnahme am „Grain Formation Workshop“ in Osaka, Japan, mit Vortrag zu „Planetary Formation Taking into Account Fragmentation“
- 2.–6.11. Teilnahme am Workshop „From Circumstellar Disks to Planetary Systems“ in Garching mit Poster „Planetary Formation with Fragmentation“

Alexandra Költzsch:

- 23.–28.3. Teilnahme an der Winterschule „39th Saas-Fee Advanced Course: Magnetic Fields of Stars: From the Sun to Compact objects“ in Les Diablerets, Schweiz
- 29.6.–3.7. Teilnahme an der Sommerschule „ASTROCAM School: Young Stellar Objects: from cool stars to exoplanets“ in San Lorenzo de El Escorial, Spanien

Alexander Krivov:

- 5.–9.1. Teilnahme an der „1st CPS School of Planetary Science Dust in Space“ in Kobe, Japan, mit eingeladenem Vortrag „Debris Disks: Seeing Dust, Thinking of Planetesimals and Planets“
- 3.–6.3. Teilnahme an der Konferenz „Planet Formation and Evolution: The Solar System and Extrasolar Planets“ in Tübingen mit Vortrag „From observations of debris dust to properties of planetesimals“
- 30.–31.3. Teilnahme am „Herschel/DUNES-Meeting“ in Madrid, Spanien mit Vortrag
- 6.–9.4. Teilnahme am „Second ISSI Team Meeting Exozodiacal Dust Disks and DARWIN“ in Bern, Schweiz, Organisation und Vortrag
- 11.5. Vortrag im Physikalischen Kolloquium der Universität Bielefeld zu „Debris Disks: Seeing Dust, Thinking of Planetesimals“
- 21.9.–20.11. Forschungsaufenthalt am „Isaac Newton Institute for Mathematical Sciences“ der Universität Cambridge, UK, im Rahmen des Programms „Dynamics of Discs and Planets“ während eines Forschungssemesters einschließlich der Organisation und Durchführung einer Open Discussion zu „Gas in young debris disks“ (15.10.)
- 28.–30.9. Teilnahme am „Workshop Planetesimal Formation“ in Cambridge, UK
- 8.–11.11. Teilnahme am „Workshop Dynamics of Outer Planetary Systems“ in Edinburgh, UK, mit eingeladenem Übersichtsbeitrag zu „Collisional Evolution of Debris Disks: Unraveling Planetesimals and Planets“



## Torsten Löhne:

- 30.–31.3. Teilnahme am „Herschel/DUNES-Meeting“ in Madrid, Spanien mit Vortrag
- 6.–9.4. Teilnahme am „Second ISSI Team Meeting Exozodiacal Dust Disks and DARWIN“ in Bern, Schweiz, mit Vortrag
- 24.9.–7.10. Forschungsaufenthalt am „Isaac Newton Institute for Mathematical Sciences“ der Universität Cambridge, UK, im Rahmen des Programms „Dynamics of Disks and Planets“ und Teilnahme am Workshop „Planetesimal Formation“ mit Poster zu „From Debris Disc Colours to Planetesimal Properties“ (28.9.–30.9.)
- 2.–6.11. Teilnahme am Workshop „From Circumstellar Disks to Planetary Systems“ in Garching mit Poster „The Debris Disk of Vega: A Steady-state Collisional Cascade, Naturally“ und „Planetary Formation with Fragmentation“, Kobayashi
- 9.–11.11. Teilnahme am Workshop „Dynamics of Outer Planetary Systems“ mit Poster „The Debris Disk of Vega: A Steady-State Collisional Cascade, Naturally“ in Edinburgh, UK

## Gracjan Maciejewski:

- 2.–7.3. Teilnahme an der Konferenz „Planet Formation and Evolution: The Solar System and Extrasolar Planets“ in Tübingen mit Poster zu „The TCA Transit Timing Survey“
- 30.4.–5.5. Koop-Besuch an der University Toruń, Polen mit Vortrag zu „Monitoring exoplanet transits“
- 25.–29.5. Teilnahme am Workshop zu Interferometrie „Imaging the heart of astrophysical objects with optical/infrared interferometry“ in Chateau de Goutelas, Boen, France

## Claudia Marka:

- 2.–12.6. Koop-Besuch am MPIA Heidelberg
- 4.–11.9. Teilnahme an „5th IRAM 30m Summer School“ in Pradollano, Spanien
- 5.–8.10. Teilnahme an „CASA Tutorial und German ALMA Community Day“ in Bonn

## Stefano Minardi:

- 18.3. Teilnahme an Koop-Gesprächen mit der ESO in Garching zwecks der Entwicklung eines Prototypen zur Vibrationskontrolle der UT Spiegel basierend auf aktiver integrierter Optik (ESO-Jena Mammut Projekt)
- 14.–19.6. Teilnahme an der CLEO Laser Konferenz in München mit 3 Beiträgen: Minardi et al. „Physical Characterization of Light-Plasma Filaments in Water Using Time Resolved Shadowgraphy“, Eilenberger, Minardi, et al. „Observation of Discrete-Continuous Optical Bullets“, Pliakis, Minardi et al. „Iterative improvement of shadowgraphic phase maps“
- 1.–5.12. Teilnahme am Workshop „Quantum of quasars“ in Grenoble, Frankreich

## Mohammad Moualla:

- 2.–6.3. Teilnahme an der Konferenz „Planet Formation and Evolution: The Solar System and Extrasolar Planets“ in Tübingen mit Poster zu „Variability among the Pleiades Stars“

## Sebastian Müller:

- 5.–9.1. Teilnahme an der „1st CPS School of Planetary Science Dust in Space“ in Kobe, Japan, mit Poster
- 6.–9.4. Teilnahme am „Second ISSI Team Meeting Exozodiacal Dust Disks and DARWIN“ in Bern, Schweiz, mit Vorträgen zu „What IR photometry and spectrometry can tell us about exozodis“ und „HD 68930 exozody: combining dynamics and spectroscopy“
- 25.–29.5. Koop-Besuch am LAOG Grenoble, Frankreich
- 1.9.–30.11. Koop-Besuch am Center for Planetary Sciences (CPS) in Japan mit Vortrag zu „Debris Disks and Their Dust“ im Institutsseminar der Universität Kobe (10.9.),
- Teilnahme am „CPS Meeting on the current state and future of research on protostars and protoplanetary disks“ in Kyoto (11.9.),

Besuch bei Prof. Onakas Gruppe an der Tokyo Universität (28.9.),  
 Teilnahme am „Annual fall meeting of the Japanese Society for Planetary Sciences“  
 in Tokyo (28.–30.9.),  
 Teilnahme am „CPS Grain Formation Workshop“ in Osaka (8.–10.10.),  
 Vortrag zu „Debris Disks and Their Dust“ im „Extrasolar Planetary System TV-  
 Seminar“ (28.10.),  
 Teilnahme am „CPS Workshop on Icy Moons and Origin of Jupiter and other Giant  
 Planets“ in Sapporo (9.–11.11.),  
 Besuch des „Institute for Low Temperature Sciences“ und bei Prof. Yamamoto in  
 Sapporo (10.–13.11.),  
 Teilnahme am „CPS Impact Collisions Meeting“ in Sapporo (11.–13.11.),  
 und Besuch bei Prof. Arakawas Labor an der Nagoya Universität in Nagoya mit Vor-  
 trag zu „Debris Disks and Their Dust“ (25.11.)

Markus Mugrauer:

2.–6.3. Teilnahme an der Konferenz „Planet Formation and Evolution: The Solar Sys-  
 tem and Extrasolar Planets“ in Tübingen mit Vortrag zu „Multiplicity Study of  
 Exoplanet Host Stars“  
 3.–14.8. Teilnahme an der IAU Generalversammlung in Rio de Janeiro, Brasilien mit  
 Poster zu „Multiplicity Study of Exoplanet Host Stars“  
 23.10. Vortrag im Zeiss-Planetarium Jena zu „Universitäts-Sternwarte Jena: Techni-  
 sche und wissenschaftliche Projekte 2006–2009“  
 20.–21.11. Teilnahme am Workshop „Plate Archive Digitization and Preservation“ in  
 Potsdam mit Vortrag zu „The Plate Archive of the University Observatory Jena“

Harald Mutschke:

26.–27.01. Koop-Besuch am 1. Phys. Institut, Univ. Köln  
 2.–3.2. Koop-Besuch am Kirchhoff-Institut, Univ. Heidelberg  
 9.–10.2. Teilnahme am Laboratory Astrophysics Workshop in Schloß Eyba (Saalfeld)  
 mit Vortrag zu „UV spectroscopy of combustion soots containing PAHs“  
 6.–10.4. Teilnahme am „2nd Second ISSI Team meeting“ on „Exozodiacal Dust Disks  
 and Darwin“  
 29.4. Koop-Besuch am IGEP, Univ. Braunschweig  
 28.–29.5. Teilnahme am „ANR Cold Dust Workshop“ in Orsay, Frankreich, mit Vor-  
 trag zu „Low Temperature FIR Spectra of Amorphous Mg- and Mg/Fe-Silicates“  
 29.9.–1.10. Koop-Besuch am 1. Phys. Institut, Univ. Köln

Ralph Neuhäuser:

11.2. Vortrag im Zeiss-Planetarium Jena zu „Unheimliche Sterne – Neutronensterne  
 werden sichtbar“  
 3.–6.3. Teilnahme an der Konferenz „Planet Formation and Evolution: The Solar Sys-  
 tem and Extrasolar Planets“ in Tübingen mit Vortrag zu „Homogenous comparison  
 of sub-stellar companions imaged directly“  
 16./17.3. Teilnahme am Semi-annual Meeting des SFB/TR 7 Gravitationswellenastro-  
 nomie in Jena  
 17.3. Teilnahme am DFG-Rundgespräch zu einem neuen Schwerpunktantrag zu „In-  
 terstellärer Materie“, Antrag wurde im Herbst gestellt  
 18.3. Teilnahme am Koop-Gesprächen mit der ESO in Garching zwecks der Entwick-  
 lung eines Prototypen zur Vibrationskontrolle der UT Spiegel basierend auf aktiver  
 integrierter Optik (ESO-Jena Mammuth Projekt)  
 20.–24.4. Teilnahme am „Joint European and National Astronomy Meeting“ der Euro-  
 pean Astronomical Society in Hatfield, UK, mit Vortrag zu „Homogenous comparison  
 of planetary companions candidates imaged directly“  
 6.5. Öffentlicher Vortrag im Museum Arche Nebra in Nebra zu „Sind wir allein im  
 All? Extra-solare Planeten“  
 21.9. Teilnahme an der Sitzung des Rats der Deutschen Sternwarten in Potsdam als  
 Vertreter des AIU

- 21.–24.9. Teilnahme an der „Jahrestagung der Astronomischen Gesellschaft“ in Potsdam mit Vortrag Neuhäuser et al. zu „Activity cycles in young stars?“ und Poster Tetzlaff, Neuhäuser, Hohle zu „Identifying birth places of young radio-quiet isolated neutron stars“
- 29.–30.9. Teilnahme am Semi-annual Meeting des SFB/TR 7 Gravitationswellenastronomie am MPI Gravitationsphysik in Hannover
- 23.10. Teilnahme an einer Sitzung des Kommission „Sterne und Galaxien“ der Akademie der Wissenschaften von NRW in Düsseldorf

Werner Pfau:

- 30.5. Vortrag beim Studienjahrestreffen Physik/Astro-Lehrer Matrikel 1984 bis 1989 zum Thema „Die Astronomie der vergangenen 20 Jahre“

Theo Pribulla:

- 8.–17.6. Organisation und Teilnahme an der Konferenz „Binaries – key to comprehension of the Universe“ in Brno, Tschechische Republik, als SOC Mitglied mit Vortrag Shugarov, . . . , Pribulla „Study of the classical novae V2467 Cyg and V2468 Cyg“ und Postern Pribulla et al. „MOST satellite photometry of eclipsing binaries“ und „Multiple dataset fitting: eclipsing system Delta Velorum“
- 22.–26.6. Teilnahme am „MOST satellite science team meeting“ in Wien, Österreich, mit Vortrag zu „WASP-12: search for eclipses of the planet“
- 2.–15.8. Teilnahme an der „XVII General Assembly of IAU“ in Rio de Janeiro, Brasilien, mit Teilnahme an Commission 42 Business Meeting (Wahl zum Mitglied des Orga-Komitees), und Postern Pribulla et al. „Photonic solutions for high performance laser metrology of the optical train of an astronomical interferometer“ und Vanko et al. „Implications of activity of late-type stars for terrestrial planet finding missions“
- 8.–10.12. Koop-Besuch an der Univ. Bochum mit Kolloquiums-Vortrag zu „RV search for extrasolar planets“

Stefanie Rätz:

- 2.–5.2. Teilnahme am „First CoRoT International Symposium“ in Paris, Frankreich mit Poster zu „Observations of planetary transits at the University Observatory Jena“
- 2.–6.3. Teilnahme an der Konferenz „Planet Formation and Evolution: The Solar System and Extrasolar Planets“ in Tübingen mit Poster zu „Planetary Transit Observations at the University Observatory Jena: TrES-2“
- 28.5. Teilnahme am BAV-Beobachtertreffen mit Vortrag zu „Spektroskopie an der Universitätssternwarte Jena“
- 28.6.–5.7. Koop-Besuch am Center for Astrophysics Harvard, Boston, USA
- 5.–10.7. Teilnahme an „Gordon Research Conference: Origins of Solar Systems“ in South Hadley, USA mit Poster zu „Observations of planetary transits at the University Observatory Jena“
- 20.–24.7. Teilnahme an der Konferenz „New Technologies for Probing the Diversity of Brown Dwarfs and Exoplanets“ in Shanghai, China mit Poster „Observations of planetary transits at the University Observatory Jena“
- 2.–4.10. Teilnahme an der VdS-Tagung in Jena mit Vortrag zu „Exo-Planeten-Forschung in Jena“

Martin Reidemeister:

- 6.–9.4. Teilnahme am „Second ISSI Team Meeting Exozodiacal Dust Disks and DARWIN“ in Bern, Schweiz, mit Vorträgen zu „Epsilon Eridani“ und „A possible architecture of the planetary system HR 8799“
- 6.–17.10. Koop-Besuch am LAOG Grenoble, Frankreich

Tristan Röll:

- 8.–12.6. Teilnahme an der Konferenz „Binaries – Key to Comprehension of the Universe“ in Brno, Tschechische Republik, mit Vortrag zu „Search for sub-stellar companions in low-mass binaries via high precision relative astrometry“
- 5.–8.10. Koop-Besuch an der Landessternwarte, ZAH Univ. Heidelberg

Reinhard E. Schielicke:

- 14.3. Leipziger Buchmesse: Autorenlesung „Von Sonnenuhren, Sternwarten und Exoplaneten – Astronomie in Jena“
- 20.3. Schillerhaus Jena: Öffentlicher Vortrag „Vom Weltuntergang, dem Mysterium cosmographicum und der Kalenderreform – Astronomie in Jena in den ersten 150 Jahren an der Universität“
- 6.5. Zeiss-Planetarium Jena: Öffentlicher Vortrag „Astronomen – die geselligsten aller Einsiedler. Über 450 Jahre Astronomie in Jena“
- 15.5. Lange Nacht der Museen, zwei Lesungen im Stadtspeicher Jena: „Von Sonnenuhren, Sternwarten und Exoplaneten – Astronomie in Jena“
- 28.5. Schleswig, Schloß Gottorf: Öffentlicher Vortrag: „Erhard Weigel – Jenaer Polyhistor zwischen Humanismus und Aufklärung“
- 20.–23.9. Teilnahme am Kolloquium des Arbeitskreises Astronomiegeschichte und an der Jahrestagung der Astronomischen Gesellschaft in Potsdam
- 2.10. Jahrestagung der Vereinigung der Sternfreunde und 100 Jahre Urania-Sternwarte Jena, astronomiehistorische Stadtführung und Vortrag: „Über 450 Jahre Astronomie in Jena“

Tobias Schmidt:

- 9.–12.3. Teilnahme an der Konferenz „The 2<sup>nd</sup> Subaru International Conference: Exoplanets and Disks: Their Formation and Diversity“ in Kailua-Kona, Hawaii, mit Vortrag zu „Mass determination and homogeneous comparison of planet candidates imaged directly“

Katharina Schreyer:

- 20.1. Teilnahme am „IYA09 Kick-off Meeting“ in Berlin
- 4.2. Kolloquiumsvortrag „Chasing the gas structure around the young B2-B3 star AFGL 490“ an der Reimis-Sternwarte Bamberg
- 23.–25.3. Teilnahme am Chemistry-In-Disks Meeting in Bordeaux, France
- 9.7. Öffentlicher Vortrag „Die Milchstraße – Hort und Kannibalin“ an der Sternwarte Sonneberg
- 5.–7.10. Teilnahme am ALMA Tag mit CASA Workshop im Argelander-Institut Bonn mit Poster
- 2.–13.11. Koop-Besuch am LAOG Grenoble, Frankreich

Izabela Spaleniak:

- 1.–5.12. Teilnahme am Workshop „Quantum of quasars“ in Grenoble, Frankreich

Akemi Tamanai:

- 5.–9.1. Teilnahme an „First CPS international school of planetary sciences: Dust in Space“ in Kobe, Japan, mit Poster zu „Morphological effects on Infrared Spectra: Experimental Spectroscopic Measurements on Free-Flying Particles“
- 9.–10.2. Teilnahme am Laboratory Astrophysics Workshop auf Schloß Eyba (Saalfeld) mit Vortrag zu „Morphological effects on IR band profiles: Experimental spectroscopic analysis for observed spectra of O-rich AGB stars“

Nina Tetzlaff:

- 16./17.3. Teilnahme am Semi-annual Meeting des SFB/TR 7 Gravitationswellenastronomie in Jena
- 29.–30.9. Teilnahme am Semi-annual Meeting des SFB/TR 7 Gravitationswellenastronomie am MPI Gravitationsphysik in Hannover

Ludwig Trepl:

- 29.–30.9. Teilnahme am Semi-annual Meeting des SFB/TR 7 Gravitationswellenastronomie am MPI Gravitationsphysik in Hannover

Martin Vanko:

- 2.–6.3. Teilnahme an der Konferenz „Planet Formation and Evolution: The Solar System and Extrasolar Planets“ in Tübingen, mit Poster zu „Implication of activity of late-type stars for terrestrial planet finding missions“

Simon Zeidler:

- 5.–9.1. Teilnahme an der Winterschule „The first CPS international school of planetary sciences: Dust in Space“ in Kobe, Japan, mit Poster zu „Low Temperature and Far Infrared to Sub-mm Spectra of Phyllosilicates“
- 9.–10.2. Teilnahme am Laboratory Astrophysics Workshop auf Schloß Eyba (Saalfeld) mit Vortrag zu „Low Temperature and Far Infrared to mm Spectra of Amorphous Silicates“
- 16.6.–26.8. Gastaufenthalt in Japan (JSPS) mit Teilnahme am JSPS Summer program (16.–23.6.) am Department of Earth and Space Science, University of Osaka, Osaka mit Vortrag zu „Low Temperature and Far Infrared to mm Spectra of Hydrous and Amorphous Silicates“;
- an der Graduate School of Environmental Studies an der Nagoya University mit Vortrag zu „Low Temperature and Far Infrared to mm Spectra of Hydrous and Amorphous Silicates“;
- und Forschungsaufenthalt am Department of Earth and Space Science, University of Osaka mit Vortrag zu „Research Report“
- 15.–20.11. Kolloquiumsvortrag am Institut für Astronomie der Universität Wien, Österreich zu „News in Laboratory Astrophysics“

### 7.3 Beobachtungsaufenthalte, Meßkampagnen

Thomas Eisenbeiß:

- 32 h Service Mode ESO VLT/ISAAC und 5.5 h Service Mode ESO VLT/FORS, PI Eisenbeiß, „Spectroscopic confirmation of new brown dwarf candidates in the Pleiades“, Oktober bis Dezember 2009

Simone Fiedler:

- 29 h Service Mode ESO VLT/VISIR, PI Fiedler, „Absolute N- and Q-band photometry of 79 planet host stars: detecting silicate features“, April bis Sept. 2009

Christian Ginski:

- 3 Nächte ESO La Silla 3.5 m NTT/SofI, PI Ginski, „2nd epoch imaging to find wide (sub-)stellar companions to young nearby stars“, 8.–11.5.

Markus Hohle:

- 65 ks Chandra HRC-LETG-S, Co-I Hohle, „RX J0720.4-3125: A precessing isolated Neutron Star“, 20.1., 14.2. und 11.9.
- 28 ks XMM MOS1/2, RGS1/2, and OM, Co-I Hohle, „RX J0720 evolution: precessing, glitching or the last flutterings of a magnetar“, 21.3.
- 46 ks XMM MOS1/2, RGS1/2, and OM, PI Hohle, „RX J0720 evolution: precessing, glitching or the last flutterings of a magnetar“. 22.9.

Alexandra Költzsch:

- 14 Nächte Cerro Armazones Observatory, Chile, 3.–22.11., „Spectroscopic survey of A-F type stars“, 1.5 m Hexapod telescope with fiber fed echelle spectrograph BESO

Markus Mugrauer:

- 1 Nacht Visitor Mode am Calar Alto 2.2 m mit AstraLux, „Multiplicity Study of Exoplanet Host Stars“, PI Mugrauer, Beobachter Ginski und Eisenbeiß, 16.1.
- 1 Nacht Visitor Mode am Calar Alto 2.2 m mit AstraLux, „Multiplicity Study of Exoplanet Host Stars“, PI Mugrauer, Beobachter Ginski, 7.9.
- 7 Nächte Cerro Armazones Observatory, Chile, 17.–24.9., „Spectroscopic survey of A-F type stars“, 1.5 m Hexapod telescope with fiber fed echelle spectrograph BESO
- 3 Nächte ESO La Silla 3.5 m NTT/SofI, PI Mugrauer, „A search for wide (sub)stellar companions of exoplanet host stars“, 2.–5.10.

Ralph Neuhauser:

- 3 h Service Mode ESO VLT/NACO, PI Neuhauser, „Confirmation of sub-stellar companion candidates around young nearby stars by 2<sup>nd</sup> epoch imaging“, Oktober 2008 bis März 2009

14 h Service Mode ESO VLT/NACO, PI Neuhäuser, „Orbital motion of young sub-stellar companions“, April bis September 2009

2 Nächte Visitor Mode ESO VLT/NACO, Co-I Neuhäuser und Schmidt, Beobachter Mugrauer, „Sparse aperture mask AO search for close substellar companions to young nearby stars“, 28.-29.10.

0,5 Nächte Visitor Mode ESO VLT/NACO, PI Neuhäuser, Beobachter Ammler-von Eiff, „Deep AO imaging search for planets around epsilon Eri“, 3.10.

1 Nacht Visitor Mode ESO VLT/NACO, Co-I Neuhäuser, Schmidt, Beobachter Mugrauer, „AO imaging search for close substellar companions to young nearby stars“, 7.12.

Theo Pribulla:

14 Nächte Cerro Armazones Observatory, Chile, 24.9.–8.10., „Spectroscopic survey of A-F type star“, 1.5m Hexapod telescope with fiber fed echelle spectrograph BESO

3 Wochen kontinuierliche Beobachtungen „Of a transit-planet-host star“ im Dezember 2009 und Januar 2010 mit dem MOST-Satelliten

Service Mode am 6 m BAO, Rußland, „Speckle interferometry of spectroscopic multiple systems and close binaries“, 2009

Tobias Schmidt:

30 h Service Mode ESO VLT/NACO, PI Schmidt, „Direct imaging search for sub-stellar companions among young nearby stars in the TW Hydrae Association, the Beta Pictoris Moving Group and the Tucana/Horologium Association – second epoch“, Oktober 2008 bis März 2009

4 h Service Mode ESO VLT/Sinfoni plus 2 Nächte Visitor Mode ESO VLT/NACO, Co-I Schmidt, „Search for stellar and sub-stellar companions among T Tauri stars in Chamaeleon“, Januar–März 2009

5 h Service Mode ESO VLT/Sinfoni und 2 Nächte Visitor Mode ESO VLT/NACO, Co-I Schmidt, „Multiplicity of T Tauri Stars in and around the R CrA cloud – confirmation of co-moving candidates and completion of 2nd epoch“, April bis September 2009

5.5 h Service Mode ESO VLT/NACO, PI Schmidt, „Direct imaging search for sub-stellar companions among young nearby stars in the TW Hydrae Association, the Beta Pictoris Moving Group and the Tucana/Horologium Association – second epoch“, April bis September 2009

9 h Service Mode ESO VLT.Sinfoni, Co-I Schmidt, „Towards the construction of an empiric log g sequence from young sub-stellar companions“, April bis September 2009

4.5 h Service Mode ESO VLT/NACO plus 2 h Service Mode ESO VLT/Sinfoni, PI Schmidt, „Direct imaging search for sub-stellar companions among young nearby stars in the TW Hydrae Association, the Beta Pictoris Moving Group and the Tucana/Horologium Association – spectroscopic and photometric confirmation“, Oktober 2009 bis März 2010

Katharina Schreyer:

6 h IRAM PdBI, PI Schreyer, „Constraining the peculiar disk around the magnetar 4U 0142+61“

12 h ATCA, PI und Beobachterin Schreyer, „Exploring the dust content towards the young star – sub-stellar system CT Cha“

Martin Vanko:

14 Nächte Cerro Armazones Observatory, Chile, 3.–17.9., „Spectroscopic survey of A-F type stars“, 1.5 m Hexapod telescope with fiber fed echelle spectrograph BESO

Alle Mitglieder der Beobachtergruppe haben zudem an den Teleskopen der Universitäts-Sternwarte in Großschwabhausen bei Jena beobachtet, insgesamt waren für rund 360 Nächte je 2 Beobachter/innen eingeteilt, davon wurde in 136 klaren Nächten beobachtet. Erste Ergebnisse der Beobachtungen mit dem 2006 wieder in Betrieb genommenen Observatorium wurden in 12 referierten Artikeln in der internationalen Zeitschrift *Astronomische Nachrichten / Astronomical Notes* publiziert, die das Heft Nr. 5 des Jahres 2009 komplett füllten.

## 8 Sonstiges

Öffentlichkeitsarbeit: Zahlreiche Interviews mit Zeitungen, Radio- und Fernsehsendern, Nachrichtenagenturen usw.: A. Krivov, R. Neuhäuser, K. Schreyer.

Seit April 2009 sind alle mit Jena verbundenen Jahresberichte aus der „Vierteljahrschrift der Astronomischen Gesellschaft“ und den „Mitteilungen der AG“ über die URL [http://www.astro.uni-jena.de/Users/Schielicke/AG\\_JB\\_JENA.html](http://www.astro.uni-jena.de/Users/Schielicke/AG_JB_JENA.html) abrufbar. Einbezogen sind auch die Winklersche Sternwarte zwischen 1893 und 1909, die Sternwarte Herzog Ernst II. in Wolfersdorf zwischen 1926 bis 1939, das Karl-Schwarzschild-Observatorium Tautenburg zwischen 1960 und 1965 und die Arbeitsgruppe der Max-Planck-Gesellschaft „Staub in Sternentstehungsgebieten“ zwischen 1992 und 1996 sowie Berichte über die Tagungen der Astronomischen Gesellschaft von 1906, 1960 und 1965 und Nachrufe auf Walter Villiger, Heinrich Siedentopf, Cuno Hoffmeister, Heinrich Vogt und Hermann Lambrecht.

Der pdf-File des seit langem vergriffenen Tagungsbandes

Schielicke, R.E., Herbst, K.-D., Kratochwil, S. (Hrsg.): Erhard Weigel – 1625 bis 1699: Barocker Erzvater der deutschen Frühaufklärung. Beiträge des Kolloquiums anlässlich seines 300. Todestages am 20. März 1999 in Jena. Thun, Frankfurt am Main: Verlag Harri Deutsch (Acta Historica Astronomiae 7, 1999), 174 Seiten, 16 Abbildungen. ISBN 3-8171-1600-4

ist mit Zustimmung des Verlages seit Juni 2009 über die URL [http://www.astro.uni-jena.de/Users/Schielicke/weigelpr\\_2007\\_2e.pdf](http://www.astro.uni-jena.de/Users/Schielicke/weigelpr_2007_2e.pdf) erreichbar.

Reinhard E. Schielicke ist als Kustos der astronomischen Sammlung am Astrophysikalischen Institut und der Universitäts-Sternwarte Jena tätig.

## 9 Veröffentlichungen

### 9.1 Beiträge in referierten Zeitschriften

Bauswein, A., Janka, H., Oechslin, R., Pagliara, G., Sagert, I., Schaffner-Bielich, J., Hohle, M.M., Neuhäuser, R.: Mass Ejection by Strange Star Mergers and Observational Implications. *Phys. Rev. Lett.* **103** (2009), 011101

Dikarev, V.V., Preuss, O., Solanki, S., Krüger, H., Krivov, A.V.: The Local Dust Foregrounds in the Microwave Sky: I. Thermal Emission Spectra. *Astrophys. J.* **705** (2009), 670–682

Eisenbeiß, T., Moualla, M., Mugrauer, M., Rätz, S., Neuhäuser R., Schmidt, T.O.B., Ginski, C., Hohle, M.M., Költzsch, A., Marka, C., Rammo, W., Reithe, A., Röhl, T., Vanko, M.: New brown dwarf candidates in the Pleiades. *Astron. Nachr.* **330** (2009), 439–458

Forbrich, J., Stanke, T., Klein, R., Henning, Th., Menten, K.M., Schreyer, K., Posselt, B.: Multi-wavelength study of intermediate-mass protostars – from large-scale structure to collimated jets. *Astron. Astrophys.* **493** (2009), 547

Hambaryan, V., Neuhäuser, R., Haberl, F., Hohle, M.M., Schwöpe, A.D.: XMM-Newton RGS spectrum of RX J0720.4-3125: An absorption feature at 0.57 keV. *Astron. Astrophys.* **497** (2009), L9–L12

Heinrich, M., Szameit, A., Dreisow, F., Keil, R., Minardi, S., Pertsch, Th., Nolte, S., Tünnermann, A.: Observation of three-dimensional discrete-continuous X waves in photonic lattices. *Phys. Rev. Lett.* **103** (2009), 113903

Hohle, M.M., Eisenbeiß, T., Mugrauer, M., Freistetter, F., Moualla, M., Neuhäuser, R., Rätz, S., Schmidt, T.O.B., Tetzlaff, N., Vanko, M.: Photometric study of the OB star clusters NGC 1502 & NGC 2169 at the University Observatory Jena. *Astron. Nachr.* **330** (2009), 511–517

- Hohle, M.M., Haberl, F., Vink, J., Turolla, R., Hambaryan, V.V., Zane, S., de Vries, C.P., Mendez, M.: Spectral and temporal variations of the isolated neutron star RX J0720.4-3125: new XMM-Newton observations. *Astron. Astrophys.* **498** (2009), 811
- Huisken, F., Jäger, C., Mutschke, H., Henning, Th.: Gas-phase condensation of nanometer- and subnanometer-sized carbon grains and polycyclic aromatic hydrocarbons. *Diamond Relat. Mater.* **18** (2009), 392–395
- Jäger, C., Huisken, F., Mutschke, H., Llamas Jansa, I., Henning, Th.: Formation of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons and Carbonaceous Solids in Gas-Phase Condensation Experiments. *Astrophys. J.* **696** (2009), 706–712
- Kobayashi, H., Watanabe, S.I., Kimura, H., Yamamoto, T.: Dust Ring Formation due to Sublimation of dust grains drifting radially inward by the Poynting-Robertson drag: An analytical model. *Icarus* **201** (2009), 395–405
- Költzsch, A., Mugrauer, M., Rätz, S., Schmidt, T.O.B., Röhl, T., Eisenbeiß, T., Hohle, M.M., Vanko, M., Ginski, C., Marka, C., Moualla, M., Schreyer, K., Broeg, C., Neuhäuser, R.: Variability of young stars: Determination of rotational periods of weak-lined T Tauri stars in the Cepheus-Cassiopeia star-forming region. *Astron. Nachr.* **330** (2009), 482–492
- Krivov, A.V., Herrmann, F., Brandeker, A., Thebault, P.: Can Gas in Young Debris Disks Be Constrained by Their Radial Brightness Profiles? *Astron. Astrophys.* **507** (2009), 1503–1516
- Launhardt, R., Pavlyuchenkov, Y., Gueth, F., Chen, X., Dutrey, A., Guilloteau, Henning Th., Pietu, V., Schreyer, K., Semenov, D.: Rotational molecular outflows: the case of CB 26. *Astron. Astrophys.* **494** (2009), 147
- Maciejewski, G., Mihov, B., Georgiev, T.: The open cluster Berkeley 53. *Astron. Nachr.* **330** (2009), 847
- Minardi, S., Chipuline, A., Krämer, S., Pertsch, Th., Follert, R., Stecklum, B., Neuhäuser, R.: An active fiber sensor for mirror vibration metrology in astronomical interferometers. *Astron. Nachr.* **330** (2009), 518–525
- Minardi, S., Gopal, A., Couairon, A., Tamosauskas, G., Piskarskas, R., Dubietis, A., Di Trapani, P.: Accurate retrieval of pulse splitting dynamics of a femtosecond filament in water by time-resolved shadowgraphy. *Opt. Lett.* **34** (2009), 3020
- Mugrauer, M.: CTK: A new CCD Camera at the University Observatory Jena. *Astron. Nachr.* **330** (2009), 419
- Mugrauer, M., Avila, G.: FIASCO: A new spectrograph at the University Observatory Jena. *Astron. Nachr.* **330** (2009), 430
- Mugrauer, M., Neuhäuser, R.: The multiplicity of exoplanet host stars. New low-mass stellar companions of the exoplanet host stars HD 125612 and HD 212301. *Astron. Astrophys.* **494** (2009), 373–378
- Mugrauer, M., Hohle, M.M., Ginski, C., Vanko, M., Freistetter, F.: Follow-up observations of Comet 17P/Holmes after its extreme outburst in brightness end of October 2007. *Astron. Nachr.* **330** (2009), 425
- Mutschke, H., Min, M., Tamanai, A.: Laboratory-based grain shape models for simulating dust infrared spectra. *Astron. Astrophys.* **504** (2009), 875–882
- Neuhäuser, R., Költzsch, A., Rätz, S., Schmidt, T.O.B., Mugrauer, M., Young, N., Bertoldi, F., Röhl, T., Eisenbeiß, T., Hohle, M.M., Vanko, M., Ginski, C., Rammo, W., Moualla, M., Broeg, Ch.: Photometric monitoring of the young star Par 1724 in Orion. *Astron. Nachr.* **330** (2009), 493–503
- Neuhäuser, R., Krämer, S., Mugrauer, M., Köhler, R., Schmidt, T.O.B., Ammler-von Eiff, M., Alves, J., Fiedler, S., Vogt, N.: Edge-on disk around the T Tauri star [MR81] H $\alpha$  17 NE in CrA. *Astron. Astrophys.* **496** (2009), 777–786



- Pliakis, D., Minardi, S.: Phase front retrieval by means of an iterative shadowgraphic method. *J. Opt. Soc. Am. A* **26** (2009), 99–107
- Posselt, B., Neuhäuser, R., Haberl, F.: Searching for sub-stellar companions around young isolated neutron stars. *Astron. Astrophys.* **496** (2009), 533–545
- Pribulla, T., Rucinski, S.M., Blake, R.M., Lu, W., Thomson, J.R., DeBond, H., Karmo, T., De Ridder, A., Ogoza, W., Stachowski, G., Siwak, M.: Radial Velocity Studies of Close Binary Stars. XV. *Astron. J.* **137** (2009), 3655
- Pribulla, T., Rucinski, S.M., DeBond, H., De Ridder, A., Karmo, T., Thomson, J.R., Croll, B., Ogoza, W., Pilecki, B., Siwak, M.: Radial Velocity Studies of Close Binary Stars. XIV. *Astron. J.* **137** (2009), 3646
- Pribulla, T., Rucinski, S.M., Kuschnig, R., Ogoza, W., Pilecki, B.: DDO spectroscopic survey of MOST variable stars. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **392** (2009), 847
- Rätz, S., Mugrauer, M., Schmidt, T.O.B., Röhl, T., Eisenbeiß, T., Hohle, M.M., Költzsch, A., Vanko, M., Ginski, C., Marka, C., Moualla, M., Tetzlaff, N., Seifahrt, A., Broeg, C., Koppenhoefer, J., Rätz, M., Neuhäuser, R.: Planetary transit observations at the University Observatory Jena: TrES-2. *Astron. Nachr.* **330** (2009), 459–468
- Rätz, S., Mugrauer, M., Schmidt, T.O.B., Röhl, T., Eisenbeiß, T., Hohle, M.M., Tetzlaff, N., Vanko, M., Seifahrt, A., Broeg, C., Koppenhoefer, J., Neuhäuser, R.: Planetary transit observations at the University Observatory Jena: XO-1b and TrES-1. *Astron. Nachr.* **330** (2009), 475–481
- Rätz, S., Vanko, M., Mugrauer, M., Schmidt, T.O.B., Röhl, T., Eisenbeiß, T., Hohle, M.M., Költzsch, A., Ginski, C., Marka, C., Moualla, M., Tetzlaff, N., Broeg, C., Koppenhoefer, J., Rätz, M., Neuhäuser, R.: Photometric analysis of the eclipsing binary 2MASS 19090585+4911585. *Astron. Nachr.* **330** (2009), 504–510
- Reidemeister, M., Krivov, A.V., Schmidt, T.O.B., Fiedler, S., Müller, S., Löhne, T., Neuhäuser, R.: A possible architecture of the planetary system HR 8799. *Astron. Astrophys.* **503** (2009), 247–258
- Skopal, A., Pribulla, T., Budaj, J., Vittone, A.A., Errico, L., Wolf, M., Otsuka, M., Chraština, M., Mikulaek, Z.: Transient Jets in the Symbiotic Prototype Z Andromedae. *Astrophys. J.* **690** (2009), 1222
- Tachihara, K., Neuhäuser, R., Fukui, Y.: Search for Remnant Clouds Associated with the TW Hya Association. *Publ. Astron. Soc. Japan* **61** (2009), 585–591
- Tamanai, A., Mutschke, H., Blum, J., Posch, Th., Koike, C., Ferguson, J.W.: Morphological Effects on IR band Profiles: Experimental spectroscopic analysis with applications to observed spectra of oxygen-rich AGB stars. *Astron. Astrophys.* **501** (2009), 251–267
- Tetzlaff, N., Neuhäuser, R., Hohle, M.M.: The origin of the Guitar pulsar. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **400** (2009), L99–L102
- Watson, M.G., Schröder, A.C., Fyfe, D., Page, C.G., Lamer, G., Mateos, S., Pye, J., Sakano, M., Rosen, S., Ballet, J., Barcons, X., Barret, D., Boller, Th., Brunner, H., Brusa, M., Caccianiga, A., Carrera, F.J., Ceballos, M., Della Ceca, R., Denby, M., Denkinson, G., Dupuy, S., Farrell, S., Frascchetti, F., Freyberg, M.J., Guillout, P., Hambaryan, V., Maccacaro, T., Mathiesen, B., McMahon, R., Michel, L., Motch, C., Osborne, J.P., Page, M., Pakull, M.W., Pietsch, W., Saxton, R., Schwöpe, A., Severgnini, P., Simpson, M., Sironi, G., Stewart, G., Stewart, I.M., Stobbart, A.-M., Tedds, J., Warwick, R., Webb, N., West, R., Worrall, D., Yuan, W.: The XMM-Newton serendipitous survey. V. The Second XMM-Newton serendipitous source catalogue. *Astron. Astrophys.* **493** (2009), 339–373
- Wilson, R.E., Chochol, D., Komik, R., Van Hamme, W., Pribulla, T., Volkov I.: Ellipsoidal Variable V1197 Orionis: Absolute Light-Velocity Analysis for Known Distance. *Astrophys. J.* **702** (2009), 403

Zwintz, K., Hareter, M., Kuschnig, R., Amado, P.J., Nesvacil, N., Rodriguez, E., Diaz-Fraile, D., Weiss, W.W., Pribulla, T., Guenther, D.B., Matthews, J.M., Moffat, A.F.J., Rucinski, S.M., Sasselov, D., Walker, G.A.H.: MOST observations of the young open cluster NGC 2264. *Astron. Astrophys.* **502** (2009), 239

## 9.2 Konferenzbeiträge

Ammler-von Eiff, M., Bedalov, A., Mugrauer, M., Neuhäuser, R., Guenther E.W.: Wide sub-stellar companions – something of a rarity also around Ursa Major group members? In: *Cool Stars, Stellar Systems and the Sun. On-line Poster Conf. Proc. of 15th Workshop, held July 2008 in St. Andrews, Scotland. Am. Inst. Phys. Conf. Proc. Ser.* **1094** (2009), 828–831

Hambaryan, V., Neuhäuser, R., Haberl, F., Hohle, M.M., Schwope, A.D.: XMM-Newton RGS spectrum of RX J0720.4-3125: Absorption feature at 0.57 keV. In: Branduardi-Raymont, G., Blustin, A. (eds.): *High Resolution X-ray Spectroscopy: Towards IXO. Proc. Int. Workshop held at the Mullard Space Science Laboratory of University College London, UK.* <http://www.mssl.ucl.ac.uk/ajb/workshop3/index.html> (2009), E20

Hohle M., Haberl F.: Variable spectrum of the X-Ray pulsar RX J0720.4-3125. In: Branduardi-Raymont, G., Blustin, A. (eds.): *High Resolution X-ray Spectroscopy: Towards IXO. Proc. Int. Workshop held at the Mullard Space Science Laboratory of University College London, UK.* <http://www.mssl.ucl.ac.uk/ajb/workshop3/index.html> (2009), E21

Leitzinger, M., Odert, P., Hanslmeier, A., Konovalenko, A.A., Vanko, M., Khodachenko, M.L., Lammer, H., Rucker, H.O.: Decametric observations of active M-dwarfs. In: *Cool Stars, Stellar Systems and the Sun. On-line Poster Conf. Proc. of 15th Workshop, held July 2008 in St. Andrews, Scotland. Am. Inst. Phys. Conf. Proc. Ser.* **1094** (2009), 680–683

Malbet, F., Buscher, D., Weigelt, G., Garcia, P., Gai, M., Lorenzetti, D., Surdej, J., Hron, J., Neuhäuser, R., Kern, P., Jocu, L., Berger, J., Absil, O., Beckmann, U., Corcione, L., Duvert, G., Filho, M., Labeye, P., Le Coarer, E., Li Causi, G., Lima, J., Perraut, K., Tatulli, E., Thiebaut, E., Young, J., Zins, G., Amorim, A., Aringer, B., Beckert, T., Benisty, M., Bonfils, X., Chelli, A., Chesneau, O., Chiavassa, A., Corradi, R., De Becker, M., Delboulbe, A., Duchene, G., Forveille, T., Haniff, C., Herwats, E., Hofmann, K.H., Le Bouquin, J.B., Ligi, S., Loriggi, D., Marconi, A., Moitinho, A., Nisini, B., Petrucci, P.O., Rebordao, J., Speziali, R., Testi, L., Vitali, F.: Milli-arcsecond Astrophysics with VSI, the VLTI Spectro-imager in the ELT Era. In: Moorwood A. (ed.): *ESO Conf. Proc. Sci. with the VLT in the ELT Era (held in 2007 in Garching)*, Springer (2009), 343–348

Neuhäuser, R., Schmidt, T., Seifahrt, A., Bedalov, A., Helling, Ch., Witte, S., Hauschildt, P.H.: Medium-resolution infrared integral field spectroscopy of the brown dwarf TWA 5 B. In: *Cool Stars, Stellar Systems and the Sun. On-line Poster Conf. Proc. of 15th Workshop, held July 2008 in St. Andrews, Scotland. Am. Inst. Phys. Conf. Proc. Ser.* **1094** (2009), 844–847

Odert, P., Leitzinger, M., Hanslmeier, A., Lammer, H., Khodachenko, M., Ribas, I., Vanko, M., Konovalenko, A.A., Rucker, H.O.: A catalogue of nearby M stars. In: *Cool Stars, Stellar Systems and the Sun. On-line Poster Conf. Proc. of 15th Workshop, held July 2008 in St. Andrews, Scotland. Am. Inst. Phys. Conf. Proc. Ser.* **1094** (2009), 947–950

Rätz, S., Mugrauer, M., Schmidt, T.O.B., Röhl, T., Eisenbeiß, T., Hohle, M.M., Seifahrt, A., Koeltzsch, A., Vanko, M., Broeg, C., Koppenhoefer, J., Neuhäuser, R.: Observations of the transiting planet TrES-2 with the AIU Jena telescope in Großschwabhausen. In: *Transiting Planets. Proc. IAU Symp.* **253** (2009), 436–439

- Schielicke, R.E.: Erhard Weigel (1625-1699) und die Armillarsphäre für Eimmarts Observatorium in Nürnberg. In: Wolfschmidt, G. (Hg.): *Astronomie in Nürnberg anlässlich des 500. Todestages von Bernhard Walther (1430–1504) Mitte Juni 2004 und des 300. Todestages von Georg Christoph Eimmart (1638–1705) am 5. Januar 2005*. Proc. Tagung vom 2. bis 3. April 2005 in Nürnberg. *Nuncius Hamburgensis – Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften* **3** (2009), 148–161
- Schmidt, T., Neuhäuser, R., Mugrauer, M., Bedalov, A., Vogt, N.: New astrometry and photometry for the companion candidates of CT Cha. In: *Cool Stars, Stellar Systems and the Sun*. On-line Poster Conf. Proc. of 15th Workshop, held July 2008 in St. Andrews, Scotland. *Am. Inst. Phys. Conf. Proc. Ser.* **1094** (2009), 852–855
- Schmidt, T., Neuhäuser, R., Seifahrt, A.: Homogeneous comparison of planet candidates imaged directly until 2008. In: *Exoplanets and Disks: Their Formation and Diversity*. 2nd Subaru Int. Conf. (held March 2009 in Keauhou, Hawaii). *Am. Inst. Phys. Conf. Proc. Ser.* **1158** (2009), 231
- Seifahrt, A., Röhl, T., Neuhäuser, R.: Prospects and needs of micro-arcsecond astrometry. In: Moorwood A. (ed.): *ESO Conf. Proc. Sci. with the VLT in the ELT Era* (held in 2007 in Garching), Springer (2009), 469–474
- Treselj, M., Seifahrt, A., Hodapp, K.W., Bedalov, A., Mugrauer, M.: A search for wide brown dwarf companions to stars within 10 pc. In: *Cool Stars, Stellar Systems and the Sun*. On-line Poster Conf. Proc. of 15th Workshop, held July 2008 in St. Andrews, Scotland. *Am. Inst. Phys. Conf. Proc. Ser.* **1094** (2009), 565
- Vanko, M., Rätz, S., Mugrauer, M., Schmidt, T.O.B., Röhl, T., Eisenbeiß, T., Hohle, M., Seifahrt, A., Költzsch, A., Brög, C., Koppenhoefer, J., Neuhäuser, R.: Transit observations at the observatory in Grossschwabhausen: XO-1b and TrES-1. In: *Transiting Planets*. Proc. IAU Symp. **253** (2009), 440–442

### 9.3 Bücher und Teile von Büchern

- Birx, H.J. gemeinsam mit 16 Koeditoren im Herausgeberkollegium, eingeschlossen R. Neuhäuser (eds.): *Encyclopedia of Time*. 3 Bände, Sage Publ. (2009), 1542 Seiten
- Dorschner, J., Weise, W. (Hrsg.): *Kosmische Lichtblicke – Sternstunden der Wissenschaft*. Hundert Jahre Volkssternwarte Urania Jena. Festschrift zum 100. Geburtstag der Urania Jena, ctw Jena (2009), 194 Seiten
- Neuhäuser, R.: Extrasolar Planets. In: Birx, H.J. u. a. (eds.): *Encyclopaedia of Time*. Sage Publ. (2009), 1004–1008
- Neuhäuser, R.: Planets. In: Birx, H.J. u. a. (eds.): *Encyclodaedia of Time*. Sage Publ. (2009), 999–1004 (zwei von vielen Enzyklopädie-Artikeln von R. Neuhäuser mit vielen Koautoren.)
- Neuhäuser, R.: Das International Jahr der Astronomie 2009 – Zum 100. Geburtstag der Volkssternwarte Urania Jena. Dorschner, J., Weise, W. (Hrsg.): *Kosmische Lichtblicke – Sternstunden der Wissenschaft*. Hundert Jahre Volkssternwarte Urania Jena. Festschrift zum 100. Geburtstag der Urania Jena, ctw Jena (2009), 29–31
- Schielicke, R.E.: Sammlung astronomischer Instrumente des Astrophysikalischen Instituts und der Universitäts-Sternwarte Jena. In: Lorke, A., Walther, H.G. (Hrsg.): *Schätze der Universität – Die wissenschaftlichen Sammlungen der Friedrich-Schiller-Universität Jena*. Lichtgedanken – Texte zum Jenaer Universitätsjubiläum, Band 4. Jena: Edition Paideia (2009), 179–187

### 9.4 Sonstige Veröffentlichungen

- Bukowiecki, L., Maciejewski, G., Bykowski, W., Georgiev, T., Boeva, S., Kacharov, N., Mihov, B., Latev, G., Ovcharov, E., Valcheva, A.: Search For Variable Stars in the Field of The Young Open Cluster NGC 957. *OEJV* 112

- Dorschner, J.: Warum ist die Welt so wie sie ist? Ist das anthropische Prinzip eine physikalische Antwort? *Astronomie & Raumfahrt im Unterricht* **46** (2009), 4–7
- Lewandowski, M., Gorecka, M., Maciejewski, G., Niedzielski, A.: 66 New Variable Stars from SAVS Sky Survey. *OEJV* 104
- Maciejewski, G.: Space structure and dynamical evolution of the open star clusters. *Bulgarian Astron. J.* **11** (2009), 67
- Parimucha, S., Dubovsky, P., Baludansky, D., Pribulla, T., Hambalek, L., Vanko, M., Ogloza, W.: Minima Times of Selected Eclipsing Binaries. *Inf. Bull. Variable Stars* 5898
- Pribulla, T., Vanko, M., Hambalek, L.: ASAS J071829-0336.7: Short-Period End for Contact Binaries Redefined. *Inf. Bull. Variable Stars* 5886
- Rucks, R., Weise, W., Dorschner, J.: 100 Jahre Volkssternwarte Urania Jena e.V. In: *Jenaer Jahrbuch für Technik und Industriegeschichte* **12** (2009), 185–202
- Schielicke, R.E.: *Astronomische Kuppeln in Jena*. Hrsg. vom Jenaer Arbeitskreis „Internationales Jahr der Astronomie 2009“, Zeiss-Planetarium Jena (2009), 12 Seiten
- Skopal, A., Shugarov, S., Chochol, D., Pribulla, T., Wolf, M.: Optical Afterglow of the Hard X-ray Flare in the Symbiotic Star CH Cygni. *Astron. Telegrams* **2192** (2009)

Ralph Neuhäuser