

Jena

Astrophysikalisches Institut und Universitäts-Sternwarte

Schillergäßchen 2, 07745 Jena

Telefon: (03641)9475-01; Telefax: (03641)9475-02

E-Mail: moni@astro.uni-jena.de; Internet: <http://www.astro.uni-jena.de>

1 Personalstand

Direktoren und 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 [-45] (DFG), Dr. Martin Ilgner [-26] (DLR), Dr. Hiroshi Kobayashi [-26] (DFG), Dr. Torsten Löhne [-31], Dr. Gracjan Maciejewski (bis 30.11., EU), Dr. Stefano Minardi (bis 10.2., EU), Dr. Markus Mugrauer [-14], Dr. Harald Mutschke [-33], Dr. Theo Pribulla (bis 30.11., EU), Dr.-Ing. Reinhard E. Schielicke [-37] (freier Mitarbeiter), Dr. Tobias Schmidt [-16] (seit 7.7.), PD Dr. habil. Katharina Schreyer (bis 30.9.).

Doktoranden:

Christian Adam [-05] (seit 1.9., DFG), Dipl.-Phys. Alexandra Berndt geb. Költzsch [-27] (DFG), Dipl.-Phys. Thomas Eisenbeiß [-05] (Uni Jena bis 30.9., DFG seit 1.10.), Ronny Errmann [-18] (seit 15.7., DFG), Dipl.-Phys. Simone Fiedler [-18] (Stipendium Thüringen), Dipl.-Phys. Christian Ginski [-27] (DFG), Dipl.-Phys. Fabian Herrmann (bis 31.3., DFG), Dipl.-Phys. Markus Hohle [-46] (MPE Garching), Dr. Kamel Khalil Gadallah (Stipendium Ägypten bis 16.12., ab 17.12. DFG), Dipl.-Phys. Claudia Marka [-11] (DFG), Dipl.-Phys. Mohammad Moualla [-16] (Stipendium Syrien), Dr. Sebastian Müller (bis 30.9. Stipendium Thüringen, seit 1.11. DFG), Dipl.-Phys. Stefanie Rätz [-16] (DFG), Dipl.-Phys. Martin Reidemeister [-48], Dipl.-Phys. Tristan Röhl [-05] (DFG), Dr. Tobias Schmidt [-16] (bis 6.7., DFG bis 30.4.), Dipl.-Phys. Izabela Spaleniak (bis 31.8., bis 30.4. ESO, 1.5. bis 30.6. EU, 1.7. bis 31.8. DFG), Dipl.-Phys. Nina Tetzlaff [-45] (bis 30.6. DFG, seit 1.7. CZ-Stipendium), Dipl.-Phys. Ludwig Trepl [-18] (DFG), Dipl.-Phys. Christian Vitense [-48] (DFG), Dipl.-Phys. Simon Zeidler [-33] (DFG).

Diplomanden, Bachelor- und Masterstudenten:

Christian Adam (bis 10.8.), Ronny Errmann (bis 9.7.), Jeanette Mittig [-31] (seit 18.11.), Wissam Rammo (bis 16.2.) Janos Schmidt [-38] (seit 1.4.), Martin Seeliger [-38].

Bachelorarbeitsstudenten:

Stefan Baar (1.4. bis 30.9.), Manfred Kitze (1.4. bis 30.9.), Christian Kuhn (1.4. bis 30.9.), Nicole Pawellek (1.4. bis 30.9.), Emanuel Schmidt (1.4. bis 30.9.).

Sekretariat und Verwaltung:

Monika Müller [-01].

Technische Mitarbeiter:

Gabriele Born [-34/-43], Dr. Frank Gießler [-17], Hartmut Gilbert [-24] (seit 13.12.), Dipl.-Inform. Jürgen Weiprecht [-46].

Wissenschaftliche Hilfskräfte:

Dipl.-Phys. Amalia Poghosyan (bis 30.6. ESO, seit 1.7. DFG), Dipl.-Phys. Izabela Spaleniak (ab 30.4., ESO), Dipl.-Phys. Matthias Hohmann (1.6. bis 31.7., EU).

Studentische Hilfskräfte:

Matthias Gothe (seit 15.6.), Friedemann Reum (18.10.-31.12.), Chris Salomon (18.10.-31.12.), Janos Schmidt (17.10.-31.12.), Martin Seeliger (6.4.-9.7.), Ronny Errmann (1.1.-12.2. und 6.4.-9.7.).

2 Gäste

Für jeweils mehrere Tage hielten sich am Institut auf:

Matthias Ammler-von Eiff, *Univ. Göttingen*; Masahiko Arakawa, *Nagoya Univ., Japan*; Jürgen Blum, *Univ. Braunschweig*; Pavel Boldin, *Sternberg Institut Moskau, Russland*; Jeroen Bouwman, *MPIA Heidelberg*; Cesar Briceno, *CIDA Obs, Merida, Venezuela*; Christopher Broeg, *Univ. Bern*; Leif-Soeren Buda, *Univ. Bochum*; Simeon Carstens, *Univ. Tübingen*; Wen-Pink Chen, *Univ. Taiwan, Taiwan*; Hiroki Chihara, *Osaka Univ., Japan*; Rolf Chini, *Univ. Bochum*; Elvira Covino, *INAF Napoli, Italien*; Françoise Delplancke, *ESO Garching*; Dinko Dimitrov, *Univ. Sofia, Bulgarien*; Anders Erikson, *DLR Berlin*; Jenny Feige, *Univ. Wien, Österreich*; Katherina Fiege, *MPI Kernphysik, Heidelberg*; Florian Freistetter, *Univ. Heidelberg*; Daniel Fügner, *AIP Potsdam*; Eberhard Grün, *MPIK Heidelberg / Univ. Colorado*; Carsten Güttler, *Univ. Braunschweig*; Peter Hauschildt, *Hamburg Observatory*; Yoshiyuki Hayashi, *CPS Kobe, Japan*; Arika Higushi, *Tokyo Inst. of Technology, Japan*; Vera Hoffmeister, *Univ. Bochum*; Seline Hu, *Univ. Taiwan, Taiwan*; Akio Inoue, *Osaka Sangyo Univ., Japan*; Eric Jensen, *Swathmore College, USA*; Matthias Kadler, *Univ. Bamberg*; Ryo Kandori, *Nat. Astron. Observ., Japan*; Chihiro Kaito, *Ritsumeikan Univ., Japan*; Aglae Kellerer, *Inst. Astrophysik Paris Meudon, Frankreich*; Hiroshi Kimura, *CPS, Kobe, Japan*; Hubert Klahr, *MPIA Heidelberg*; Willy Kley, *Univ. Tübingen*; Chiyoe Koike, *Ritsumeikan Univ., Japan*; Kostas Kokkotas, *Univ. Tübingen*; Johannes Koppenhöfer, *LMU München*; Ulrike Kramm, *Univ. Rostock*; Akihito Kumamoto, *Ritsumeikan Univ., Japan*; Diana Kyurkchieva, *Sofia Univ., Bulgarien*; David Latham, *CfA Harvard Univ. Boston, USA*; Jim Lattimer, *State Univ. of New York Stony Brook, USA*; Nagisa Machii, *Kobe Univ., Japan*; Gracjan Maciejewski, *Univ. Toruń, Polen*; Fabien Malbet, *LAO Grenoble, Frankreich*; Larry Marschall, *Gettysburg College, USA*; Jonathan Marshall, *UAM Madrid, Spanien*; Stefan Meingast, *Univ. Wien, Österreich*; Serge Menardi, *ESO Garching*; Hitoshi Miura, *Tohoku Univ., Japan*; Tigran Movessian, *Byurakka Obs., Armenien*; Matthias Müller, *AIP Potsdam*; Takayuki Muranishi, *Kyoto Univ., Japan*; Akiko Nakamura, *Kobe Univ., Japan*; Nadine Nettelmann, *Univ. Rostock*; Andrzej Niedzielski, *Univ. Toruń, Polen*; Grzegorz Nowak, *Univ. Toruń, Polen*; Satoshi Okuzumi, *Nagoya Univ., Japan*; Takashi Onaka, *Univ. Tokyo, Japan*; Chris Ormel, *MPIA Heidelberg*; Beate Patzer, *TU Berlin*; Jose Pons, *Univ. Barcelona, Spanien*; Sergei Popov, *Sternberg Institut Moskau, Russland*; Thomas Posch, *Univ. Wien, Österreich*; Thomas Preibisch, *Univ. München LMU*; Heike Rauer, *DLR Berlin und TU Berlin*; Ronald Redmer, *Univ.*

Rostock; Christian Schmidt, *ESO Garching*; Alexander Seitzinger, *Univ. Tübingen*; Klaus Strassmeier, *AIP Potsdam*; Valery Suleimanov, *Univ. Tübingen*; Shogo Tachibana, *Univ. Tokyo, Japan*; Kengo Tachihara, *Nat. Obs. of Japan, Tokio, Japan*; Aki Takigawa, *Univ. Tokyo, Japan*; Akemi Tamanoi, *Univ. Heidelberg*; Hidekazu Tanaka, *Univ. Hokkaido, Japan*; Takayuki Tanigawa, *Univ. Hokkaido, Japan*; Jens Teiser, *Univ. Duisburg-Essen*; Toma Tomov, *Univ. Toruń, Polen*; Guillermo Torres, *CfA Harvard Univ. Boston, USA*; Roberto Turolla, *Univ. Padua, Italien*; Janine Van Eymeren, *Univ. Duisburg-Essen*; Martin Vanko, *Tatranska Lomnica Obs, Slovakia*; Koji Wada, *Chiba Inst. Tech., Japan*; Fred Walter, *State Univ. New York Stony Brook, USA*; Klaus Werner, *Univ. Tübingen*; Sebastian Wolf, *Univ. Kiel*; Gerhard Wurm, *Univ. Duisburg-Essen*; Tetsuo Yamamoto, *Univ. Hokkaido, Japan*; Xu Zhou, *Xinglong Obs, China*.

3 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit

3.1 Lehrtätigkeiten

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

Einführung in die Astronomie, je 2 h Vorlesung und 3×2 h Übungen

WS 2009/2010 (V: H. Meusinger, TLS, Ü: T. Löhne)

WS 2010/2011 (V: A. Krivov, Ü: T. Löhne)

Physik der Sterne, 4 h Vorlesung und $2 \sim 3 \times 2$ h Übungen

WS 2009/2010 (V: R. Neuhäuser, Ü: M. Mugrauer)

WS 2010/2011 (V: R. Neuhäuser, A. Hatzes, TLS, Ü: T. Schmidt)

Physik der Planetensysteme, 4h Vorlesung und 2 h Übungen

SS 2010 (V: A. Krivov, A. Hatzes, Ü: T. Schmidt)

Milchstrassensystem, 2 h Vorlesung und 2 h Übungen

WS 2009/2010 (K. Schreyer)

Laborastrophysik, 2 h Vorlesung

SS 2010 (F. Huisken, H. Mutschke)

Himmelsmechanik, 2 h Vorlesung und 2 h Übungen

WS 2010/2011 (A. Krivov)

Astronomische Beobachtungstechnik, 2 h Vorlesung, 2 h Übungen und 2 h Praktikum

SS 2010 (V: M. Mugrauer mit R. Neuhäuser, Ü+P: M. Mugrauer)

WS 2010/2011 (V: M. Mugrauer mit R. Neuhäuser, Ü: M. Mugrauer, P: C. Ginski)

- Wahl- und Spezialveranstaltungen:

Astronomisches Praktikum, 4 h

WS 2009/2010 (K. Schreyer (Leitung), H. Mutschke, M. Mugrauer)

Seminar Staub, Kleinkörper und Planeten, je 2 h Seminar

SS 2010, WS 2010/2011 (A. Krivov)

Seminar Laborastrophysik, je 2 h Seminar

WS 2009/2010, SS 2010, WS 2010/2011 (H. Mutschke, F. Huisken)

Oberseminar Planetentransits, 2 h Seminar

WS 2009/2010 (R. Neuhäuser)

Oberseminar Theoretische Astrophysik, 2 h Seminar

SS 2010 (A. Krivov)

Oberseminar Supernovae und Neutronensterne, 2 h Seminar

WS 2010/2011 (R. Neuhäuser)

Seminar Neutronensternkinematik, 1 h Seminar

WS 2009/2010 (R. Neuhäuser)

Seminar Sub-stellarer Begleiter, 2 h Seminar
SS 2010 (R. Neuhäuser)

Seminar Röntgenstrahlung von isolierten Neutronensternen, 2 h Seminar
SS 2010 (R. Neuhäuser)

Seminar Junge Sterne und Braune Zwerge, 2 h Seminar
WS 2010/2011 (R. Neuhäuser)

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

- Institutsseminare:

Institutsseminar Astrophysik, je 2 h Seminar
WS 2009/2010 (R. Neuhäuser)
SS 2010, WS 2010/2011 (R. Neuhäuser, A. Krivov)

Astrophysikalisches Kolloquium,
WS 2009/ 2010 (R. Neuhäuser, A. Hatzes)
SS 2010, WS 2010/2011 (R. Neuhäuser, A. Krivov, A. Hatzes)

- Sonstige Lehrveranstaltungen:

Aufbau eines neuen Versuchs zur Spektroskopie der Sonne für das Physikalische Fortgeschrittenenpraktikum (M. Mugrauer und H. Mutschke)

Fortgeschrittenenpraktikum Physiker (H. Mutschke WS 2009/2010, SS 2010, WS 2010/2011)

Physikalisches Grundpraktikum Physiker (T. Eisenbeiß WS 2009/2010, H. Mutschke WS 2009/2010, M. Reidemeister WS 2009/2010, WS 2010/2011, Ch. Vitense SS 2010, WS 2010/2011, S. Zeidler SS 2010)

Physikalisches Grundpraktikum Nebenfach (M. Reidemeister WS 2009/10, SS 2010, H. Mutschke SS 2010, A. Berndt WS 2009/2010, C. Marka SS 2010, T. Eisenbeiß SS 2010)

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

Zusatzversuch im F-Praktikum:

Anna Brogsitter: Charakterisierung FIASCO (Betreuer: M. Mugrauer)

- Studienarbeiten:

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

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

Christian Salomon: Vergleich eines analytischen Modells von Trümmerscheiben mit dem numerischen Modell SEDUCE (T. Löhne, A. Krivov) 2010

Alexander Drabent: Schicksal kleiner Staubteilchen (A. Krivov) 2010

3.2 Arbeit mit Schülerinnen und Schülern

Betreuung mehrerer ein- bis zweiwöchiger Schüler-Praktika (J. Weiprecht)

Seminarfacharbeit von M. Kaufmann, A. Mordt, S. Ulrich, Lyonel-Feiningergymnasium Mellingen, Thema: „Das Herschel-Weltraumteleskop“ (T. Löhne)

Seminarfacharbeit von Benjamin Lange, FSG Weimar, Thema: „Bestimmung der mineralogischen Zusammensetzung von Meteoriten mit Ramanspektroskopie“ (H. Mutschke)

Betreuung der Besonderen Lernleistung von Pauline Mertens und Annika Birth, Landesschule Pforte, Thema: „Beobachtung eines Transit-Planeten“ (M. Mugrauer, S. Rätz)

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. Mugrauer waren Gutachter bei mehreren Diplomarbeiten an der FSU Jena.

3.4 Gremientätigkeit

- Arbeit in gewählten Gremien der akademischen Selbstverwaltung:

R. Neuhäuser:

Mitglied des Rates der Physikalisch-Astronomischen Fakultät (PAF) der FSU Jena
Mitglied und/oder Vorsitzender mehrerer Promotions- und Habilitationskommissionen der PAF

Mitglied der Strukturkommission der PAF

Direktor Astrophysikalisches Institut und Universitäts-Sternwarte der FSU Jena

Prüfer für die erste Staatsprüfung (Astronomie-Lehramt)

Mitglied einer Berufungskommission an der PAF

A. Krivov:

Mitglied in mehreren Promotions- und Habilitationskommissionen der PAF

Mitglied der Kommission der Evaluierung der Lehre der PAF

Mitglied des Studienausschusses des Senats der FSU

Prüfer für die erste Staatsprüfung (Astronomie-Lehramt)

K. Schreyer:

Stellvertretende Gleichstellungsbeauftragte der PAF

Mitglied mehrerer Berufungskommissionen an der PAF

- Gutachtertätigkeit, Gremienarbeit, Mitarbeit in Programmkomitees internationaler Konferenzen:

R. Neuhäuser:

Mitglied der Kommission Sterne und Galaxien der Akademie der Wissenschaften von NRW

Referee bei verschiedenen Zeitschriften

Gutachter für eine US-Universität bei einem Tenure-Track-Verfahren

Gutachter bei DFG-Normalverfahrensanträgen

Gutachter für die Humboldt-Stiftung

A. Krivov:

Referee bei verschiedenen Zeitschriften

Mitglied des SOC, Workshop Dusty Visions, Göttingen, 14.7.-16.7.

Gutachter bei DFG-Normalverfahrensanträgen

M. Mugrauer:

Referee bei verschiedenen Zeitschriften

- H. Mutschke:
Referee bei verschiedenen Zeitschriften
- K. Schreyer:
Referee bei verschiedenen Zeitschriften
Gutachter bei DFG-Normalverfahrensanträgen
- T. Löhne:
Referee bei verschiedenen Zeitschriften
- H. Kobayashi:
Referee bei verschiedenen Zeitschriften

4 Wissenschaftliche Arbeiten

4.1 Beobachtende Astrophysik

Entstehung massearmer Sterne, brauner Zwerge und Planeten:

Bei Beobachtungen mit adaptiver Optik (ESO VLT/NACO) der ESO konnte ein leuchtschwacher sub-stellarer Begleiter um den jungen Stern PZ Tel direkt abgebildet werden. PZ Tel ist ein sonnenähnlicher Stern und Mitglied der nur ca. 12 Millionen Jahre jungen β Pictoris-Sternassoziation. Dies ist zudem der erste direkt detektierte sub-stellare Begleiter, bei dem man bereits Krümmung in der Orbitbewegung messen kann, was eventuell schon bald zu einer ersten direkten dynamischen Massenbestimmung führen wird. Insgesamt sind nun drei Sterne in der β Pic-Assoziation bekannt, bei denen sowohl ein sub-stellarer Begleiter als auch eine Trümmerscheibe vorhanden sind: PZ Tel, HR 7329 und β Pic.

Neutronensterne und Gravitationswellen:

Wir nehmen am SFB TR7 Gravitationswellenastronomie mit einem Teilprojekt zu Neutronensternen teil. Darin versuchen wir, durch Röntgen- und optische Beobachtungen naher, isolierter, junger Neutronensterne die Zustandsgleichung der Materie in Neutronensternen einzuschränken (d.h. Masse, Radius und Rotationsperiode).

Universitäts-Sternwarte bei Großschwabhausen bei Jena mit 90-cm-, 25-cm- und 20-cm-Teleskopen:

Alle Instrumente der Universitäts-Sternwarte Jena kamen 2010 zur astronomischen Forschung wie auch zur Lehre im Rahmen von Beobachtungspraktika und Qualifikationsarbeiten für Studierende der FSU Jena zum Einsatz. Mit den an der Sternwarte betriebenen CCD-Kameras wurden Transits von Exoplaneten, Sternhaufen und Doppelsterne beobachtet. Der Spektrograph FIASCO wurde im Rahmen zweier Bachelorarbeiten zur Spektroskopie von Mitgliedern des nur wenige Millionen Jahre alten Sternhaufens Trümpler 37 eingesetzt. Dieser Sternhaufen wurde zudem im Rahmen eines neuen, von uns geleiteten weltweiten Beobachtungsprogramms zur Suche nach jungen Transit-Planeten (YETI: Young Exoplanet Transit Initiative) über viele Wochen hinweg in jeder klaren Nacht an der Sternwarte mit der lichtstarken Schmidt-Teleskop-Kamera (STK) am 90-cm-Teleskop beobachtet. Zahlreiche neue veränderliche Sterne wie auch ein interessanter Transit-Planeten-Kandidat konnten dadurch im Sternhaufen Trümpler 37 bereits entdeckt werden.

Wir haben den Prototypen eines neuen Instruments fertiggestellt, das an den vier 8-Meter-Unit-Teleskopen des VLTI der ESO in Chile die Vibrationen der Spiegel (vom 2. bis zum 8. Spiegel) sehr schnell und genau messen und dann kompensieren kann, so dass die Stabilität bei der Interferometrie deutlich verbessert werden kann. Dieses Instrument wurde bei den letzten Tests in Jena von der ESO abgenommen und inzwischen an die ESO ausgeliefert: es soll bald in Chile weiter getestet werden.

4.2 Theoretische Astrophysik

Im Rahmen zweier Open Time Key Programmes, „DUNES“ (PI: C. Eiroa, Spanien) und „GASPS“ (PI: W. Dent, Großbritannien), sowie im Rahmen der Mission des Herschel-Weltraumteleskops untersuchten wir zirkumstellare Scheiben um nahe Herbig-, T-Tauri- und Hauptreihensterne sowohl beobachtend als auch theoretisch. Dabei wurden auch mehrere neue Scheiben entdeckt. Außerdem wurde bei einigen Systemen Gas entdeckt bzw. das Gas- zu Staubverhältnis neu bewertet.

Es wurde ein neues Modell des Kuiper-Gürtels sowie seiner Staubscheibe außerhalb der Jupiter-Bahn erstellt. Das Modell wurde dann mit In-situ-Staubmessungen der Raumsonden Voyager, Pioneer und New Horizons verglichen.

Zwei klassische Planetensysteme mit bekannten Planeten und Staubscheiben, β Pic und ϵ Eri, wurden untersucht.

Die Theorie der Entstehung von Planetenembryonen wurde vertieft unter besonderer Berücksichtigung der Fragmentation von Planetesimalen und der Gasreibungseffekte auf kleinere Fragmente.

4.3 Labor-Astrophysik I – Astromineralogie

In der Laborgruppe des AIU wurde im Januar 2010 ein Projekt zur Bestimmung der Temperaturabhängigkeit optischer Eigenschaften von Mineralen des frühen Sonnensystems begonnen. Hierzu wurde von der DFG eine Hochtemperatur-Hochdruckzelle als Zubehör zum FTIR-Spektrometer der Gruppe zur Verfügung gestellt. Im vergangenen Jahr wurden hiermit Messungen der Absorptionseigenschaften von Mineralen vor allem im nahen und mittleren Infrarot durchgeführt. Die gemessenen Temperaturabhängigkeiten können für den Strahlungstransport in Akkretionsscheiben um junge Sterne, aber auch für die Temperaturverteilung in Staubhüllen von Riesensternen wesentlich sein.

Darüber hinaus wurden 2010 in Zusammenarbeit mit der Theoriegruppe und anderen Kollegen theoretische und experimentelle Forschungen zur Partikelform- und -größenabhängigkeit von Infrarotspektren weitergeführt. Diese werden zur Interpretation der Emission von Trümmerscheiben („Exozodiacalstaub“) benutzt.

5 Akademische Abschlussarbeiten

5.1 Bachelorarbeiten

Christian Kuhn: Photometrische Variabilität junger, massereicher Sterne

Manfred Kitze: Spektroskopie junger, variabler Sterne des offenen Sternhaufens Trümpler 37

Emanuel Schmidt: Untersuchung bedeckungsveränderlicher und variabler Sterne im Sternhaufen Trümpler 37

Nicole Pawellek und Stefan Baar: Aufbau und Inbetriebnahme des SRT Jena

5.2 Diplomarbeiten

Wissam Rammo: Research on massive stars and distance determination to NGC 281 A

Christian Adam: Visuelle Untersuchung der Multiplizität von nahen B-Sternen im nahen Infrarot

Ronny Errmann: Variabilität junger Sterne im Sternhaufen Trümpler 37

Martin Seeliger: Charakterisierung und Klassifikation Brauner-Zwerg-Kandidaten in den Plejaden mithilfe von Spektren

5.3 Dissertationen

Kamel Khalil Gadallah: Structure and optical properties of cosmic nanoparticles: UV irradiation and thermal processing of carbonaceous materials

Sebastian Müller: Thermal Emission Modeling of Circumstellar Debris Disks

Tobias Schmidt: Sub-stellare Begleiter in den Sternentstehungsgebieten Chamaeleons

6 Tagungen, Projekte am Institut und Beobachtungszeiten

6.1 Tagungen und Veranstaltungen

Folgende Tagungen wurden durch das Institut organisiert:

A. Krivov, T. Löhne, S. Müller, weitere Mitarbeiter: Organisation des Deutsch-Japanischen Workshops „Dust in Planetary Systems“ mit ca. 50 Teilnehmerinnen und Teilnehmern, FSU Jena, 27.9.-1.10.

Neuhäuser, Organisation des YETI (Young Exoplanet Transit Initiative) Workshops zu Planetentransits mit ca. 50 Teilnehmerinnen und Teilnehmern, FSU Jena, 14.-17.11.

6.2 Projekte und Kooperationen mit anderen Instituten

Im Jahr 2010 liefen folgende grössere Drittmittelprojekte:

F. Huisken/H. Mutschke:

Untersuchungen auf dem Gebiet der astronomischen Staub- und Molekülspektroskopie (MPI für Astronomie Heidelberg)

A. Krivov:

Modeling of radial and azimuthal structure in debris disks (DFG)

Prozesse in der Gas- und Staubphase des solaren Nebels (DLR, bis 31.7.)

Architecture of selected planetary systems: I. Stars, Planets, Planetesimals and Dust (DFG)

Modellierung des Gas- zu Staubverhältnisses für Spätstadien des solaren Nebels (DLR, ab 1.8.)

T. Löhne:

Statistical study of extrasolar Kuiper belts with Herschel/DUNES (DFG)

M. Mugrauer:

Multiplicity Study of Exoplanet Host Stars (DFG, Calar Alto)

H. Mutschke:

Personalmittel Laborastrophysik (MPI für Astronomie Heidelberg)

Infrarotspektroskopie frei fliegender Staubteilchen (DFG), gemeinsam mit A. Krivov und J. Blum, TU Braunschweig

Messung von optischen Konstanten bei hohen Temperaturen (DFG)

R. Neuhäuser:

Interferometric Observations of Planetary Systems (Marie Curie, EU)

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, SPP 1385)

Direct detection of Jovian planets around young solar analogs and their atmospheres (DFG, SPP 1385)

Young transiting planets (DFG, SPP 1385)

Architecture of Selected Planetary Systems: III. Direct Imaging Search for Outer Planets (DFG)

Confirmation of periodic variations in transit timing of Wasp-3b (DFG, Calar Alto)

High-precision follow-up of transit-timing variation of WASP-10b (DFG, Calar Alto)

Photometric follow-up of the first young planetary transit candidate (DFG, Calar Alto)

Doppler follow-up of the first young planetary transit candidate (DFG, Calar Alto)

High-precision transit timing of exoplanet WASP-12b (DFG, Calar Alto 2011)
 High-precision transit timing of exoplanet WASP-14b (DFG, Calar Alto 2011)
 Förderprogramm PPP Polen Jena - Toruń (DAAD)
 Promotionsstipendium (CZ-Stiftung)
 Gravitationswellenastronomie Methoden-Quellen-Beobachtungen (DFG, SFB/Transregio 7 Teilprojekt C7)

K. Schreyer:

Exposure of details of the formation of massive stars (DFG)
 CCS in Bok Globules – A Possible Age Indicator? (DFG, Beobachtungsrun)

7 Auswärtige Tätigkeiten

7.1 Tagungsbesuche, Vorträge und Gastaufenthalte

Thomas Eisenbeiß:

24.2.-26.2.: Teilnahme am semi-annual meeting SFB TR7, Garching
 13.9.-18.9.: Teilnahme an AG-Tagung, Splinter-Treffen Progenitors of stellar explosions, Vortrag: „Trigonometric parallaxes of two nearby isolated neutron stars“
 Splinter-Treffen Solar and Extra-solar planets, Vortrag: „Planetary Transit Observations at the Observatory Jena“
 15.6.: Besuch an Univ. Valparaiso, Chile, Vortrag: „Distances of Isolated Neutron Stars“
 7.9.: Besuch am AIP Potsdam, Vortrag: „Distances of Isolated Neutron Stars“

Ronny Errmann:

27.10.-30.10.: Teilnahme am Paneth Kolloquium (DFG SPP) The first 10 million years of the solar system in Nördlingen, Vortrag: „Search for young close-in planets with the transit technique“
 15.11.-17.11. Teilnahme am YETI workshop: Young Planetary Systems in Jena, Vortrag: „Variable stars in Trumpler 37 and follow-up of the first transit candidate“

Kamel Gadallah:

15.-16.10.: Teilnahme am Workshop Laboratory Astrophysics, Eisenach, Vortrag: „Characterization of processed HACs in interstellar medium“

Christian Ginski:

28.5.: Beteiligung an der Langen Nacht der Museen mit Vortrag bei der Urania-Volkssternwarte: „Der Computer in der modernen Astronomie“

Valeri Hambaryan:

24.2.-26.2.: Teilnahme am semi-annual meeting SFB TR7, Garching, Vortrag: „Timing analysis of isolated neutron stars“
 1.6.-4.6.: Teilnahme an AstroInformatics Conf., Chepelare, Bulgarien, eingeladener Vortrag: „Timing analysis of neutron stars“
 2.8.-8.8.: Teilnahme an Konferenz Astrophysics of Neutron Stars, Cesme, Türkei, Vortrag: „Phase resolved spectroscopic study of the isolated neutron star RBS1223“

Markus Hohle:

24.2.-26.2.: Teilnahme am semi-annual meeting SFB TR7, Garching, Vortrag: „Population synthesis of massive stars“
 13.9.-17.9.: Teilnahme an AG-Tagung, Splinter-Treffen Interstellares Medium, Bonn, Vortrag: „RX J0720 – an X-ray pulsar in dusty environment?“

Martin Ilgner:

9.3.: Teilnahme an der 3rd Alliance week, DLR, Berlin, Vortrag: „Planetesimals in the solar nebula“
 3.9.: Besuch in DLR, Berlin, Vortrag: „Dust dynamics in the solar nebula“

Hiroshi Kobayashi:

9.3.-16.3.: Forschungsaufenthalt an der Uni-Kobe, Japan, Vortrag: „Planetary Growth

with Fragmentation and Gas Drag“

20.4.-22.4.: Forschungsaufenthalt an der Uni-Bern, Schweiz, Vortrag: „Planetary Growth with Fragmentation and Gas Drag“

29.8.-3.9.: Teilnahme an der Tagung Grain Formation, Kobe, Japan, Vortrag: „Collisional fragmentation and planet formation“

4.9.-7.9. Forschungsaufenthalt an der Uni Osaka, Japan, Vortrag: „Planet formation with fragmentation and planetary atmosphere“

27.9.-1.10.: Teilnahme am Japanese-German Workshop Dust in Planetary Systems, Vortrag: „Planet Formation with Fragmentation“

4.12.-10.12.: Forschungsaufenthalt am MPIA, Heidelberg, Vortrag: „Planetary growth with collisional fragmentation and gas drag“

Alexander Krivov:

2.5.-7.5.: Teilnahme am ESLAB-2010 Symposium Herschel First Results in ESTEC, Noordwijk, NL, Vortrag: „PACS Images of a Kuiper-Like Belt around the Planet-Host Star q1 Eri Analyzed with the DUNES Modeling Toolbox“

14.7.-16.7.: Teilnahme am Workshop Dusty Visions, Göttingen, eingeladener Vortrag: „Collisional Modeling of Circumstellar Debris Disks“

6.9.-9.9.: Teilnahme an der Tagung Herschel and the formation of stars and planetary systems, Göteborg, Schweden, Vortrag: „Transport-Dominated Debris Disks: Properties and Implications for Herschel“

27.9.-1.10.: Organisation und Teilnahme am Japanese-German Workshop Dust in Planetary Systems, Jena, Vortrag: „Collisional Modeling of Circumstellar Debris Disks“

15.11.-17.11.: Teilnahme am YETI workshop: Young Planetary Systems in Jena, Vortrag: „Debris disks observed with Herschel“

Torsten Löhne:

14.7.-16.7.: Teilnahme am Workshop Dusty Visions, Göttingen, Vortrag: „q1 Eridani in the Eye of Herschel“

Gracjan Maciejewski:

13.3.-11.4.: Besuch an Univ. Toruń, Polen, Vortrag: „Transit timing of exoplanets“

18.9.-10.10.: Besuch an Univ. Toruń, Polen, Vortrag: „Transit timing variations of WASP-3b and WASP-10b“

Markus Mugrauer:

11.5.: Besuch an Univ. Valparaiso, Chile, Vortrag: „The University-Observatory Jena: Technical und Scientific Projects 2006 – 2010“

11.6.: Besuch an Univ. Toruń, Polen, Vortrag: „The University-Observatory Jena: Technical und Scientific Projects 2006 – 2010“

7.7.: Vortrag in Wilhelm-Foerster-Sternwarte, Vortrag: „Exoplaneten in Sternensystemen“

11.8.-14.11.: Teilnahme an Conf. Planetary Systems beyond the Main Sequence, Bamberg, Vortrag: „Evolved stellar systems with exoplanets“

15.11.-17.11.: Teilnahme am YETI workshop: Young Planetary Systems, Jena, Vortrag: „The University-Observatory Jena: Technical und Scientific Projects 2006 – 2010“

Harald Mutschke:

14.7.-16.7.: Teilnahme am Workshop Dusty Visions, Göttingen, Vortrag: „The grain shape dependence of the dust IR band profiles“

13.9.-17.9.: Teilnahme an AG-Tagung, Splinter-Treffen Insterstellares Medium, Bonn, Vortrag: „Emissivity of interstellar silicate dust at sub-mm and millimeter wavelengths“

27.9.-1.10.: Teilnahme am Japanese-German Workshop Dust in Planetary Systems, Jena, Vortrag: „Shape and size effects in dust infrared spectra“

Ralph Neuhäuser:

3.3.: Besuch an der Tel Aviv Universität mit Vortrag: „Young Planetary Systems“

13.4.: Besuch an Univ. Göttingen mit Vortrag: „Activity cycles of young stars“

30.6. Besuch am AIP Potsdam mit Vortrag: „Transit Timing Variations“
 1.7.: Besuch an DLR Berlin mit Vortrag: „Transit Timing Variations“
 2.7.: Besuch an TU Berlin mit Vortrag: „Constraints on neutron star theories from nearby neutron star observations“
 19.7.-21.7.: Teilnahme an Conf. Nuclei in the Cosmos mit eingeladenem Vortrag: „Constraints on neutron star theories from nearby neutron star observations“
 6.9.-9.9.: Besuch an der Univ. Toruń Polen mit Vortrag: „Observing young planetary systems“
 27.9.-1.10.: Teilnahme am deutsch-japanischen Workshop zu Dust in Planetary Systems in Jena mit Vortrag: „Direct imaging and spectroscopy of exo-planets“
 19.10.-22.10.: Teilnahme an der Konferenz zum 50. Bestehen der TLS Tautenburg in Dornburg mit Vortrag: „Precise planet transit timing with medium-sized telescopes“
 21.10.: Öffentlicher Vortrag in Schillers Gartenhaus in Jena, Thema: „Neues aus Goethes Sternwarte im Schillergarten: Planeten bei anderen Sternen“
 27.10.-29.10.: Teilnahme am Paneth Kolloquium (DFG SPP) The first 10 million years of the solar system, Nördlingen, Vortrag: „Direct imaging of Iovian planets around young solar analogs and their atmospheres“
 14.11.-17.11.: Organisation und Teilnahme am YETI Workshop zu Planetary Transits mit Vortrag: „Direct detection of exoplanets“

Theo Pribulla:

6.4.-10.4.: Besuch an Univ. Toruń, Polen, Vortrag: „Broadening-function technique: new tool in the quest for exoplanets“

Stefanie Rätz:

4.7.-20.7.: Besuch am CIDA, Venezuela, Vortrag: „Observations of transiting extrasolar planets at the University Observatory Jena“
 5.9.-18.9.: Besuch an Univ. Toruń, Polen, Vortrag: „Observations of transiting extrasolar planets at the University Observatory Jena“
 6.10.: Lehrerfortbildung, GutsMuths-Gymnasium Quedlinburg, Vortrag: „Exoplaneten-Forschung in Jena“
 23.10.: Teilnahme an Bochumer Herbsttagung der VdS, Bochum, Vortrag: „Beobachtung von extrasolaren Planeten mit der Transitmethode: Profis vs. Amateure“
 27.10.-30.10.: Teilnahme am Paneth Kolloquium (DFG SPP) The first 10 million years of the solar system, Nördlingen, Vortrag: „Young planetary systems in the 25 Ori cluster“
 15.11.-17.11.: Teilnahme am YETI workshop: Young Planetary Systems, Jena, Vortrag: „Young Exoplanet Transit Initiative: 25 Ori monitoring – First Results“

Martin Reidemeister:

14.7.-16.7.: Teilnahme am Workshop Dusty Visions, Göttingen, Vortrag: „Warm dust around epsilon Eridani“
 15.11.-17.11.: Teilnahme am YETI workshop: Young Planetary Systems, Jena, Vortrag: „The architecture of planetary systems like HR 8799 and eps Eri“

Tristan Röhl:

15.11.-17.11.: Teilnahme am YETI workshop: Young Planetary Systems, Jena, Vortrag: „Astrometric search for exoplanets in stellar multiple systems“

Reinhard E. Schielicke:

11.8.: Mittwochskreis der Evangelischen Erwachsenenbildung in Jena. Landeskirchliche Gemeinschaft Jena, Vortrag: „Erhard Weigel – Leben und Wirken eines universellen Jenaer Gelehrten“.
 16.11.: YETI workshop: Young Planetary Systems in Jena, Beobachtungsstation Großschwabhausen, Vortrag: „History of Astronomy in Jena – The Astronomical Collection at the University Observatory Jena“.

Tobias Schmidt:

25.10.-29.10.: Teilnahme an Conference: In the Spirit of Lyot 2010, Paris, Vortrag:

„Spectral comparison of directly imaged, young substellar companions using integral field spectroscopy – construction of an empiric log g sequence“

Katharina Schreyer:

27.7.-30.7.: Teilnahme am Chinese-German Workshop on Star and Planet Formation, Kiel, Vortrag: „CCS and NH₃ in Bok Globules“

Nina Tetzlaff:

13.9.-18.9.: Teilnahme an AG-Tagung, Splinter-Treffen Interstellar Medium, Bonn, Vortrag: „Identification of the neutron star which was born in the recent nearby supernova that placed 60Fe onto the Earth“

Ludwig Treppl:

20.7.: Besuch am Academia Sinica Institute of Astronomy and Astrophysics, Taipei, Taiwan, Vortrag: „Search for new Isolated Neutron Stars“

7.9. Besuch an Stony Brook Univ., Vortrag: „Search for new Isolated Neutron Stars“

Christian Vitense:

14.7.-16.7.: Teilnahme am Workshop Dusty Visions, Göttingen, Vortrag: „The Edgeworth-Kuiper debris disk“

Simon Zeidler:

15.10.-16.10.: Teilnahme am Workshop Dusty Visions, Göttingen, Vortrag: „High-temperature optical constants of corundum“

7.2 Kooperationen

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

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

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

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

Isolierte Neutronensterne, R. Neuhäuser zusammen mit F. Haberl, R. Diehl, MPE Garching, D. Breitschwerdt, TU Berlin, F. Walter, SUNY Stony Brook (USA), S. Popov, Moskau (Russland), und B. Posselt, CfA Harvard, Boston (USA), Penn State (USA)

Neues Interferometrie-Instrument für das ESO VLTI in Chile, R. Neuhäuser, S. Minardi, F. Gießler zusammen mit ESO, IAP und IOF

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)

Beteiligung am Herschel Open Time Key Project DUNES („Dust around Nearby Stars“, PI: C. Eiroa, Spain)

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

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

Transitmonitoring junger Sternhaufen an verschiedenen Teleskopen weltweit (Projekt YETI: Young Exoplanet Transit Initiative), u.a. in Großschwabhausen bei Jena, Beobachtergruppe AIU, insb. R. Neuhäuser, M. Mugrauer, G. Maciejewski, S. Rätz, M.

Moualla, R. Errmann, M. Seeliger 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) und D. Dimitrov (Bulgarien)

Transit-Timing-Variations bei Transitplaneten mit zeitkritischen Beobachtungen an verschiedenen Teleskopen weltweit, u.a. in Großschwabhausen bei Jena, Beobachtergruppe AIU, insb. R. Neuhäuser, R. Errmann, S. Rätz, M. Seeliger, M. Mugrauer, G. Maciejewski 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)

8 Sonstiges

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

Reinhard E. Schielicke ist weiterhin als Kustos der astronomischen Sammlung am Astrophysikalischen Institut und der Universitäts-Sternwarte Jena tätig. Für das deutschlandweite Projekt „Museum digital“ hat er auf der Grundlage der neu aufgestellten Inventarliste von einem Teil der Sammlungsobjekte Texte und Bilder erarbeitet, die unter der URL <http://www.museum-digital.de/thue/index.php?t=sammlung&instnr=7&gesusa=22> veröffentlicht sind.

9 Veröffentlichungen

9.1 In Zeitschriften und Büchern

Brož M, Mayer P, Pribulla T, Zasche P, Vokrouhlický D, Uhlář R: A unified solution for the orbit and light-time effect in the V505 Sgr system. *Astron. J.* **139** (2010), 2258–2268

Eiroa C, Fedele D, Maldonado J, González-García BM, Rodmann J, Heras AM, Pilbratt GL, Augereau J, Mora A, Montesinos B, Ardila D, Bryden G, Liseau R, Stapelfeldt K, Launhardt R, Solano E, Bayo A, Absil O, Arévalo M, Barrado D, Beichmann C, Danchi W, del Burgo C, Ertel S, Fridlund M, Fukagawa M, Gutiérrez R, Grün E, Kamp I, Krivov A, Lebreton J, Löhne T, Lorente R, Marshall J, Martínez-Arnáiz R, Meeus G, Montes D, Morbidelli A, Müller S, Mutschke H, Nakagawa T, Olofsson G, Ribas I, Roberge A, Sanz-Forcada J, Thébault P, Walker H, White GJ, Wolf S: Cold DUST around NEARBY STARS (DUNES). First results. A resolved exo-Kuiper belt around the solar-like star ζ^2 Ret. *Astron. Astrophys.* **518** (2010), L131

Eisenbeiss T, Ginski C, Hohle M, Hambaryan V, Neuhäuser R, Schmidt T: New photometry and astrometry of the isolated neutron star RX J0720.4-3125 using recent VLT/FORS observations. *Astron. Nachr.* **331** (2010), 243–249

Gigoyan KS, Movsessian TA, Hambaryan VV: Rosat source 1RXS J181333.7+453118, a Seyfert galaxy. *Astrophysics* **53** (2010), 302–305

Henning T, Semenov D, St. Guilloteau, Dutrey A, Hersant F, Wakelam V, Chapillon E, Launhardt R, Piétu V, Schreyer K: Chemistry in disks. III. Photochemistry and X-ray driven chemistry probed by the Ethynyl radical (CCH) in DM Tau, LkCa 15, and MWC 480. *Astrophys. J.* **714** (2010), 1511–1520

Hohle MM, Haberl F, Vink J, Turolla R, Zane S, Vries CP de, Méndez M: Updated phase coherent timing solution of the isolated neutron star RX J0720.4-3125 using recent XMM-Newton and Chandra observations. *Astron. Astrophys.* **521** (2010), A11

Hohle M, Neuhäuser R, Schutz B: Masses and luminosities of O- and B-type stars and red supergiants. *Astron. Nachr.* **331** (2010), 349–360

- Kimura H, Fukagawa M, Tamura M, Kobayashi H, Yamamoto T, Ishii M, Suto H: Planets in orbit around β Pictoris formed the orbital architecture of planetesimal belts? *Earth Planets Space* **62** (2010), 111–116
- Kobayashi H, Kimura H, Yamamoto S, Watanabe S, Yamamoto T: Ice sublimation of dust particles and their detection in the outer solar system. *Earth Planets Space* **62** (2010), 57–61
- Kobayashi H, Tanaka H: Fragmentation model dependence of collision cascades. *Icarus* **206** (2010), 735–746
- Kobayashi H, Tanaka H, Krivov AV, Inaba S: Planetary growth with collisional fragmentation and gas drag. *Icarus* **209** (2010), 836–847
- Krivov AV: Debris disks: seeing dust, thinking of planetesimals and planets. *Res. Astron. Astrophys.* **10** (2010), 383–414
- Liseau R, Eiroa C, Fedele D, Augereau J, Olofsson G, González B, Maldonado J, Montesinos B, Mora A, Absil O, Ardila D, Barrado D, Bayo A, Beichman CA, Bryden G, Danchi WC, del Burgo C, Ertel S, Fridlund CWM, Heras AM, Krivov AV, Launhardt R, Lebreton J, Löhne T, Marshall JP, Meeus G, Müller S, Pilbratt GL, Roberge A, Rodmann J, Solano E, Stapelfeldt KR, Thébault P, White GJ, Wolf S: Resolving the cold debris disc around a planet-hosting star. PACS photometric imaging observations of q^1 Eridani (HD 10647, HR 506). *Astron. Astrophys.* **518** (2010), L132
- Maciejewski G, Bukowiecki L: The young open cluster Trumpler 3. *Astron. Nachr.* **331** (2010), 312–322
- Maciejewski G, Dimitrov D, Neuhäuser R, Niedzielski A, Raetz S, Ginski C, Adam C, Marka C, Moualla M, Mugrauer M: Transit timing variation in exoplanet WASP-3b. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **407** (2010), 2625–2631
- Mathews GS, Dent WRF, Williams JP, Howard CD, Meeus G, Riaz B, Roberge A, Sandell G, Vandenbussche B, Duchêne G, Kamp I, Ménard F, Montesinos B, Pinte C, Thi WF, Woitke P, Alacid JM, Andrews SM, Ardila DR, Aresu G, Augereau JC, Barrado D, Brittain S, Ciardi DR, Danchi W, Eiroa C, Fedele D, Grady CA, Gregorio-Monsalvo I de, Heras A, Huelamo N, Krivov A, Lebreton J, Liseau R, Martin-Zaidi C, Mendigutía I, Mora A, Morales-Calderon M, Nomura H, Pantin E, Pascucci I, Phillips N, Podio L, Poelman DR, Ramsay S, Rice K, Riviere-Marichalar P, Solano E, Tilling I, Walker H, White GJ, Wright G: GAS in Protoplanetary Systems (GASPS). I. First Results. *Astron. Astrophys.* **518** (2010), L127
- Meeus G, Pinte C, Woitke P, Montesinos B, Mendigutía I, Riviere-Marichalar P, Eiroa C, Mathews GS, Vandenbussche B, Howard CD, Roberge A, Sandell G, Duchêne G, Ménard F, Grady CA, Dent WRF, Kamp I, Augereau JC, Thi WF, Tilling I, Alacid JM, Andrews S, Ardila DR, Aresu G, Barrado D, Brittain S, Ciardi DR, Danchi W, Fedele D, Gregorio-Monsalvo I de, Heras A, Huelamo N, Krivov A, Lebreton J, Liseau R, Martin-Zaidi C, Mora A, Morales-Calderon M, Nomura H, Pantin E, Pascucci I, Phillips N, Podio L, Poelman DR, Ramsay S, Riaz B, Rice K, Solano E, Walker H, White GJ, Williams JP, Wright G: Gas in the protoplanetary disc of HD 169142: Herschel's view. *Astron. Astrophys.* **518** (2010), L124
- Mugrauer M, Berthold T: STK: A new CCD camera at the University Observatory Jena. *Astron. Nachr.* **331** (2010), 449–456
- Mugrauer M, Vogt N, Neuhäuser R, Schmidt TOB: Direct detection of a substellar companion to the young nearby star PZ Telescopii. *Astron. Astrophys.* **523** (2010), L1
- Müller S, Löhne T, Krivov AV: The debris disk of Vega: a steady-state collisional cascade, naturally. *Astrophys. J.* **708** (2010), 1728–1747
- Nettelmann N, Kramm U, Redmer R, Neuhäuser R: Interior structure models of GJ436b. *Astron. Astrophys.* **523** (2010), A26

- Neuhäuser R, Schmidt TOB, Hambaryan VV, Vogt N: Orbital motion of the young brown dwarf companion TWA 5 B. *Astron. Astrophys.* **516** (2010), A112
- Pinte C, Woitke P, Ménard F, Duchêne G, Kamp I, Meeus G, Mathews G, Howard CD, Grady CA, Thi W, Tilling I, Augereau J, Dent WRF, Alacid JM, Andrews S, Ardila DR, Aresu G, Barrado D, Brittain S, Ciardi DR, Danchi W, Eiroa C, Fedele D, Gregorio-Monsalvo I de, Heras A, Huelamo N, Krivov A, Lebreton J, Liseau R, Martin-Zaïdi C, Mendigutía I, Montesinos B, Mora A, Morales-Calderon M, Nomura H, Pantin E, Pascucci I, Phillips N, Podio L, Poelman DR, Ramsay S, Riaz B, Rice K, Riviere-Marichalar P, Roberge A, Sandell G, Solano E, Vandenbussche B, Walker H, Williams JP, White GJ, Wright G: The Herschel view of GAS in Protoplanetary Systems (GASPS). First comparisons with a large grid of models. *Astron. Astrophys.* **518** (2010), L126
- Posselt B, Schreyer K, Perna R, Sommer MW, Klein B, Slane P: Submillimetre observations of RX J1856.5-3754. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **405** (2010), 1840–1844
- Pribulla T, Rucinski S, Latham D, Quinn S, Siwak M, Matthews J, Kuschnig R, Rowe J, Guenther D, Moffat A, Sasselov D, Walker G, Weiss W: Eclipsing binaries in the MOST satellite fields. *Astron. Nachr.* **331** (2010), 397–411
- Semenov D, Hersant F, Wakelam V, Dutrey A, Chapillon E, Guilloteau S, Henning T, Launhardt R, Piétu V, Schreyer K: Chemistry in disks. IV. Benchmarking gas-grain chemical models with surface reactions. *Astron. Astrophys.* **522** (2010), A42
- Steglich M, Jäger C, Rouillé G, Huisken F, Mutschke H, Henning T: Electronic spectroscopy of medium-sized polycyclic aromatic hydrocarbons: implications for the carriers of the 2175 Å UV bump. *Astrophys. J.* **712** (2010), L16
- Suleimanov V, Hambaryan V, Potekhin AY, van Adelsberg M, Neuhäuser R, Werner K: Radiative properties of highly magnetized isolated neutron star surfaces and approximate treatment of absorption features in their spectra. *Astron. Astrophys.* **522** (2010), A111
- Tetzlaff N, Neuhäuser R, Hohle MM, Maciejewski G: Identifying birth places of young isolated neutron stars. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **402** (2010), 2369–2387
- Thi W, Mathews G, Ménard F, Woitke P, Meeus G, Riviere-Marichalar P, Pinte C, Howard CD, Roberge A, Sandell G, Pascucci I, Riaz B, Grady CA, Dent WRF, Kamp I, Duchêne G, Augereau J, Pantin E, Vandenbussche B, Tilling I, Williams JP, Eiroa C, Barrado D, Alacid JM, Andrews S, Ardila DR, Aresu G, Brittain S, Ciardi DR, Danchi W, Fedele D, Gregorio-Monsalvo I de, Heras A, Huelamo N, Krivov A, Lebreton J, Liseau R, Martin-Zaïdi C, Mendigutía I, Montesinos B, Mora A, Morales-Calderon M, Nomura H, Phillips N, Podio L, Poelman DR, Ramsay S, Rice K, Solano E, Walker H, White GJ, Wright G: Herschel-PACS observation of the 10 Myr old T Tauri disk TW Hya. Constraining the disk gas mass. *Astron. Astrophys.* **518** (2010), L125
- Trepl L, Hui CY, Cheng KS, Takata J, Wang Y, Liu ZY, Wang N: Multiwavelength properties of a new Geminga-like pulsar: PSRJ2021+4026. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **405** (2010), 1339–1348
- Vitense C, Krivov AV, Löhne T: The Edgeworth-Kuiper debris disk. *Astron. Astrophys.* **520** (2010), A32
- Walter FM, Eisenbeiß T, Lattimer JM, Kim B, Hambaryan V, Neuhäuser R: Revisiting the Parallax of the Isolated Neutron Star RX J185635–3754 Using HST/ACS Imaging. *Astrophys. J.* **724** (2010), 669–677
- Yamamoto S, Wada K, Kobayashi H, Kimura H, Ishiguro M, Matsui T: Collisional process on Comet 9/P Tempel 1: mass loss of its dust and ice by impacts of asteroidal objects and its collisional history. *Earth Planets Space* **62** (2010), 5–11

9.2 Konferenzbeiträge

- Allington-Smith JR, Birks TA, Bland-Hawthorn J, Cunningham CR, Dagupta S, Haynes R, Garcia PJV, Kar AK, Kelz A, Kern PY, Labadie L, Lawrence JS, Le Coarer EP, Roth MM, Minardi S, Sharples RM, Thomson RR: Defining requirements and identifying relevant technologies in astrophotonics. In: Atad-Ettedgui, E, Lemke, D: Modern technologies in space- and ground-based telescopes and instrumentation. Proceedings of SPIE **7739** (2010). Spie, 773925–773925-13
- Eilenberger F, Pliakis D, Minardi S, Pertsch T: Digital holography from shadowgraphic phase estimates. In: Gorecki, C, Asundi, A, Osten, W: Optical micro- and nanometrology III. Proceedings of SPIE **7718** (2010). Spie, Bellingham, Wash, 771804–771804-8
- Hambaryan V, Neuhäuser R, Tetzlaff N, Hohle MM: On The evolutionary status of Isolated Neutron Stars. In: Harutyunian, H, Mickaelian, AM, Terzian, Y: Evolution of Cosmic Objects through their Physical Activity: Proceedings of the Conference dedicated to Viktor Ambartsumian's 100th anniversary (2010). „Gitutyun“ Publishing House of the National Academy of Sciences of the Republic of Armenia (NAS RA), Yerevan, Armenia, 111
- Minardi S, Pertsch T, Neuhaeuser R: Three-dimensional photonic combiner for optical astro interferometry. In: Danchi, WC, Delplancke, F, Rajagopal, JK: Optical and infrared interferometry II. Proceedings of SPIE **7734** (2010). Spie, Bellingham, Wash, 77343P
- Mugrauer M, Neuhäuser R, Ginski C, Eisenbeiss T: Multiplicity study of exoplanet host stars. In: Corbett, IF: XXVII IAU General Assembly. Highlights of astronomy **15** (2010). Cambridge University Press, Cambridge, 694
- Roell T, Neuhäuser R, Seifahrt A: Ground based astrometric searches for extrasolar planets in multiple stellar systems. In: Goździewski, K, Niedzielski, A, Schneider, J: Extrasolar planets in multi-body systems: theory and observations. EAS publications series **42** (2010). EDP Sciences, Les Ulis, 179–186
- Röll T, Seifahrt A, Neuhäuser R, Köhler R: Ground based astrometric search for substellar companions in stellar multiple systems: The case of the exoplanethost system HD 19994. In: Prša, A, Zejda, M: Binaries, key to comprehension of the universe. Astron. Soc. Pac. Conf. Ser. **435** (2010). Astronomical Society of the Pacific, San Francisco, 419–423
- Schielicke R: Siedentopf, Heinrich. In: Hockerts, H. Historische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften: Schwarz - Stader. Neue deutsche Biographie **24** (2010). Duncker & Humblot, Berlin, 333–334
- Spaleniak I, Giessler F, Geiss R, Minardi S, Pertsch T, Neuhaeuser R, Becker M, Rothhardt M, Delplancke F, Richichi A, Menardi S, Schmid C: MAMMUT: mirror vibration metrology for VLTI. In: Danchi, WC, Delplancke, F, Rajagopal, JK: Optical and infrared interferometry II. Proceedings of SPIE **7734** (2010). Spie, Bellingham, Wash, 77343Y

Ralph Neuhäuser

Katlenburg-Lindau

Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung

Max-Planck-Straße 2,
37191 Katlenburg-Lindau
Tel. (05556) 979-0,
Telefax: (05556) 979-240
E-Mail: Direktor@mps.mpg.de
WWW: <http://www.mps.mpg.de>

0 Allgemeines

Gegenstand und Methoden der Forschung

Am Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung (MPS) werden die unterschiedlichsten Körper und Komponenten des Sonnensystems erforscht. Das erste große Arbeitsgebiet betrifft die Sonne, ihre Atmosphäre, den Sonnenwind und das von ihm erfüllte interplanetare Medium, sowie den Einfluss des Sonnenlichts und der schwankenden solaren Partikel- und Wellenstrahlung auf die Erde und andere Planeten. Das zweite umfangreiche Forschungsgebiet befasst sich mit dem Inneren, den Oberflächen, Atmosphären, Ionosphären und Magnetosphären der Planeten mit ihren Monden, sowie mit den Kometen und Asteroiden. Das dritte Arbeitsgebiet ist die Untersuchung des Inneren von sonnenähnlichen Sternen und der Sonne selbst durch Analyse der an ihren Oberflächen beobachteten Schwingungen (Astero- und Helioseismologie). Ab 2011 werden diese Forschungsarbeiten in der neuen dritten Abteilung des Instituts durchgeführt.

Eine wichtige Rolle spielt die Auswertung von Bildern und Spektren, die mit Instrumenten auf Raumsonden oder von erdgebundenen Teleskopen gewonnen werden. Auf diese Weise werden die Sonne, Planeten (insbesondere Mars und Venus), Monde (Titan), Kometen und andere Kleinkörper erforscht. Die Korona der Sonne wird mit optischen Instrumenten im gesamten Spektralbereich vom Sichtbaren bis zum weichen Röntgenlicht vom Weltraum aus beobachtet, und ihre Plasmaeigenschaften werden mit spektroskopischen Methoden diagnostiziert. Die untere Atmosphäre der Sonne (die Photosphäre und Chromosphäre) wird anhand von spektropolarimetrischen Messungen sowohl vom Boden als auch vom Weltraum aus untersucht. Dabei geht es vor allem um die Untersuchung des solaren Magnetfeldes, das eine grundlegende Rolle für eine Vielzahl solarer Phänomene spielt. Theoretische Arbeitsgruppen beschäftigen sich mit der numerischen Modellierung des Dynamoprozesses und der Entstehung von Magnetfeldern in Sternen und Planeten.

Geologische Vorgänge und mineralogische Zusammensetzungen an den Oberflächen plane-

tarer Körper, sowie die Eigenschaften von Planetenatmosphären werden durch abbildende und spektrometrische Verfahren im sichtbaren Spektrum und nahen Infrarotbereich untersucht. In-situ-Methoden zur chemischen Untersuchung von Kometen- und Planetenoberflächen, sowie geophysikalische Untersuchungen des Planeteninneren werden in Zukunft eine Rolle spielen. In den Magnetosphären der Erde und anderer Planeten, im Sonnenwind und in der Umgebung von Kometen werden Teilchen und Wellen von Instrumenten auf Raumsonden in-situ gemessen. Die chemische Zusammensetzung, die räumliche Verteilung der Teilchen sowie das Studium von Transportvorgängen und Beschleunigungsprozessen stehen dabei im Vordergrund.

Bei der überwiegend experimentell ausgerichteten Arbeitsweise des Instituts spielt die Entwicklung und der Bau von Instrumenten und die Gewinnung und Auswertung von Messdaten eine Hauptrolle. Diese Aktivitäten werden jedoch intensiv von theoretischen Arbeiten und der Bildung von physikalischen Modellen begleitet. Der Schwerpunkt liegt hierbei auf der numerischen Simulation in folgenden Bereichen: planetare und solare Dynamos, atmosphärische Zirkulation und chemischer Transport, MHD-Prozesse in der Konvektionszone und Atmosphäre der Sonne, Kinetische Plasmaprozesse in Sonnenkorona und Sonnenwind, Dynamik ionosphärischer und magnetosphärischer Plasmen sowie Konvektionsströmungen im Gesteinsmantel terrestrischer Planeten und in den Gashüllen der Riesenplaneten.

1 Personal und Ausstattung

1.1 Personalstand

Direktoren und Professoren:

Direktoren: Prof. Dr. Ulrich Christensen [-467], Prof. Dr. Sami K. Solanki [-325].

Leiter der Max-Planck-Forschungsgruppe Helio- und Asteroseismologie: Prof. Dr. Laurent Gizon [-299].

Emeritierte Wissenschaftliche Mitglieder: Prof. Sir Ian Axford, FRS († 13.3.2010) Dr. Helmut Rosenbauer, Prof. Dr. Vytenis Vasyliūnas.

Auswärtige wissenschaftliche Mitglieder: Prof. Dr. Albert A. Galeev, Prof. Dr. Johannes Geiss, Prof. Dr. Karl-Heinz Glaßmeier.

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

Professoren und habilitierte Mitarbeiter: Prof. Dr. Jörg Büchner [-295], Dr. Hardi Peter [-413], Prof. Dr. Eckart Marsch [-292], Prof. Dr. Manfred Schüssler [-469].

Pers. Referent: Dr. Johannes Stecker [-315].

Wissenschaftliche Mitarbeiter: Dr. Matthias Ammler-von Eiff, Dr. Miroslav Barta, Dr. Peter Barthol, Dr. Uwe Beckmann, Dr. Sven Bingert, Dr. Jörg Bischoff, Dr. Hermann Böhnhardt, Dr. Robert Cameron, Dr. Werner Curdt, Dr. Patrick W. Daly, Lucia Duarte, Prof. Dr. Eduard Dubinin, Dr. Alex Jean Feller, Dr. Markus Fränz, Dr. Achim Gandorfer, Dr. Thomas Gastine, Dr. Fred Goesmann, Dr. Walter Götz, Dr. Paul Hartogh, Dr. Kristofer Hallgren, Dr. Martin Hilchenbach, Dr. Johann Hirzberger, Dr. Nico Hoekzema, Dipl. Ing. Sebastian Höfner, Dr. Stubbe Hviid, Dr. Bernd Inhester, Dr. Christopher Jarchow, Dr. Michael Kahle, Dr. Reinald Kallenbach, Dr. Natalia Krivova, Dr. Elena Kronberg, Dr. Harald Krüger, Dr. Birgit Krummheuer, Dr. Norbert Krupp, Dr. Andreas Lagg, Dr. Lucille Le Corre, Dr. Urs Mall, Dr. Wojciech Markiewicz, Dr. Davina Markiewicz-Innes, Dr. Alexandre Medvedev, Dr. Andreas Nathues, Dr. Michiel van Noort, Dr. Miriam Rengel, Dipl.-Phys. Tino Riethmüller, Dr. Reinhard Roll, Dr. Dieter Schmitt (Research School), Dr. Stefan Schröder, Dr. Udo Schühle, Dr. Holger Sierks, Dr. Colin D.B. Snodgrass, Dr. Yuri Skovrov, Dr. Peter Strub, Dr. Luca Teriaca, Dr. Julia Thalmann, Dr. Dmitri Titov, Dr. Yong Wei, Dr. Johannes Wicht, Dr. Thomas Wiegmann, Dr. Joachim Woch.

Sekretariat und Verwaltung:

Sekretariate der Direktoren: Sabine Deutsch, Ines Dominitzki, Karin Peschke.

Sekretariate: Stefanie Adams, Gerlinde Bierwirth, Beatrix Hartung, Susanne Kaufmann, Grit Koch, Tanja Macke, Julia Müller, Giulia Rolle-Tölg, Sibylla Siebert-Rust, Andrea Vogt, Anja Walowsky, Helga Washausen.

Verwaltung: Andreas Poprawa (Leitung), Edith Deisel, Nadine Ehbrecht, Margitt Elligsen, Petra Fahlbusch, Tanja Gindele, Martina Heinemeier, Andrea Macke, Christiane Neu, Nadine Teichmann, Aris Thieme, Christina Thomitzek, Bernhard Vogt, Swetlana Wagner, Andrea Werner.

Bibliothek: Dr. Bernd Inhester (Bibliotheksbeauftragter), Margit Steinmetz, Andrea Mising.

Technische Mitarbeiter:

Abteilung EDV: Dr. Iancu Pardowitz (Leitung), Jens Aigner, Michael Bruns, Valerian-Dominic Chifu, Lothar Graf, Ian Hall, Terrence Ho, Dr. Georg Kettmann, Christine Ludwig, Daniel Maase, Dipl.-Math. Helmut Michels, Godehard Monecke, Adolf Piepenbrink, Jürgen Wallbrecht.

Laboratorien: Dipl.-Ing. Werner Deutsch (Leitung), Heiko Anwand, Günther Auckthun, Dr. Marco Bierwirth, Walter Böker, Ulrich Bürke, Dipl.-Ing. Irene Büttner, Dipl.-Ing. Arne Dannenberg, Dipl.-Ing. Rainer Enge, Andreas Fischer, Dipl.-Ing. Henning Fischer, Pedro Monteiro Ferreira, M.Eng. Robert Geißler, Dipl.-Ing. Dietmar Germerott, Klaus-Dieter Gräbig, Dipl.-Ing. Bianca Grauf, Dipl.-Ing. Klaus Heerlein, Florian Hein, Jan Heise, Heinz Günter Kellner, Tobias Kleindienst, Martin Kolleck, Dipl.-Ing. Ivor Krause, Dipl.-Inf. Oliver Kuchemann, Wolfgang Kühn, Wolfgang Kühne, Dipl.-Ing. Alexander Loose, Dipl.-Inf. Vladimir Lukutin, Olaf Matuscheck, Dipl.-Ing. Thorsten Maue, Dipl.-Ing. Reinhard Meller, Markus Monecke, Dipl.-Ing. Reinhard Müller, Helga Oberländer, Dipl.-Ing. Henry Perplies, Dipl.-Ing. Borut Podlipnik, Marianne Pulst, Dipl.-Ing. Hendrik Raasch, Rolf Schäfer, Dipl.-Ing. Li Song, Michael Sperling, Dipl.-Ing. Eckhard Steinmetz, Dipl.-Ing. Oliver Stenzel, Dipl.-Ing. Istvan Szemerey, Jan Miachel Staub Dipl.-Ing. Georg Tomasch, Dipl.-Ing. Stephan Werner, Wolfgang Wunderlich, Dipl.-Ing. Andreas Zerr.

Mechanik: Bernd Chares (Leitung). *Konstruktion, Dokumentation:* Melani Bergmann, Dipl.-Ing. Anita Dullinger, Angelika Hiltz, Dipl.-Phys. Stefan Meining, Dietmar Oberdorfer, Mona Wedemeier. *Feinmechanik:* Hermann Arnemann, Ernst-Reinhold Heinrichs, Dennis Hirche, Detlef Jünemann, Roland Mende, Norbert Meyer, Werner Steinberg. *Schlosserei:* Hans-Joachim Heinemeier. *Laser:* Mathias Schwarz.

Technische Dienste: Margarete Elisabeth Steinfadt (Leitung, Baukoordination), Helge Aue, Tino Baumgarten, Jürgen Bethe, Karl-Heinrich Deisel, Martin Heinrich, Michael Hiltz, Mario Reich, Mario Strecker, Denis Wirt.

Küche: Johannes Kohlrautz (Leitung), Sylvia Aue, Lilli Dargel, Beate Meyer.

Ausbildung: 35 Auszubildende in 7 Berufen.

1.2 Instrumente und Rechenanlagen

Das Institut verfügt über ein Rechenzentrum mittlerer Größe, welches UNIX-Rechner (SUN, HP) und zahlreiche PCs im wesentlichen zur Auswertung von Satelliten-Daten und für Modellrechnungen benutzt. Daneben dient das Rechenzentrum auch als "German Data Center" für die Solar Dynamics Observatory (SDO) Mission der NASA.

1.3 Gebäude und Bibliothek

Die Bibliothek sammelt Literatur aus den Fächern: Physik der Sonne, des Sonnensystems und sonnenähnlicher Sterne, Extraterrestrische Forschung und Physik des interplanetaren Raumes, Physik der Atmosphären, Magnetosphären, Oberflächen und des Inneren der

Planeten, Monde und Kometen, und Satellitentechnik. Sie besitzt eine Lehrbuchsammlung für den Bereich Physik und Mathematik. Die Bibliothek dient in erster Linie der Informationsversorgung von Mitarbeitern des MPS und wissenschaftlichen Gästen, sowie den Doktoranden. Aber auch institutsfremde Personen können die Präsenzbibliothek nach Anmeldung benutzen.

Der Bestand umfasst circa 30 000 Medieneinheiten, davon 10 000 Monographien und Serienbände, etwa 18 000 Zeitschriftenbände, und ungefähr 320 gedruckte Zeitschriftentitel, 70 davon noch laufend. Etwa 10 000 Zeitschriftentitel sind elektronisch zugänglich.

Bestandsnachweis:

Bibliothekskatalog (OPAC): <http://vzopc4.gbv.de:8080/DB=5/LNG=DU>.

Der Bestand kann auch über den GBV recherchiert werden: <http://www.gbv.de>.

2 Gäste

Eine Liste der Gäste befindet sich im Jahresbericht 2010 des Max-Planck-Instituts für Sonnensystemforschung.

Siehe <http://www.mps.mpg.de/dokumente/publikationen/taetigkeitsbericht2010.pdf>

Folgende PostDocs waren oder sind noch am MPS beschäftigt:

Dr. Eric Adamson, Dr. Regina Aznar Cuadrado, Dr. Lokesh Bharti, Dr. Alessandro Biancalani, Dr. Sofiane Bourouaine, Dr. Roberto Bugiolacchi, Dr. Raymond Burston, Dr. Robert Cameron, Dr. Thibault Jan Cavalie, Dr. Borys Dabrowski, Dr. Sanja Danilovic, Dr. Li Feng, Dr. Shravan Hanasoge, Dr. Jiansen He, Dr. Rene Holzreuter, Dr. Kumiko Hori, Dr. Setareh Javadi Dogahneh, Dr. Jie Jiang, Dr. Erik Johansson, Dr. Suguru Kamio, Dr. Philippe Kobel, Dr. Nagaraju Krishnappa, Dr. Kuang-Wu Lee, Dr. Manuela Lippi, Dr. Maria Loukitcheva, Dr. Ghada Machtoub, Dr. Omar Maj, Dr. Yana Georgieva Maneva, Dr. Lukasz Matloch, Dr. Rainer Moll, Dr. Hamed Moradi, Dr. Arianna Piccialli, Dr. Jonathan David Pietarila Graham, Dr. Jane Lillian Pratt, Dr. Moritz Püschel, Dr. Timur Rashba, Dr. Jean Carlo Santos, Dr. Oksana Shalygina, Dr. Håkan Smith, Dr. Sofie Spjuth, Dr. Thorsten Stahn, Dr. Michal Svanda, Dr. Julia Katharina Thalmann, Dr. Danica Tothova, Dr. Cecilia Tubiana, Dr. Miguel de Val-Borro, Dr. Jean-Baptiste Vincent, Dr. Shangbin Yang.

3 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit

3.1 Lehrtätigkeiten

Siehe Jahresbericht 2010 des Max-Planck-Instituts für Sonnensystemforschung.

Siehe <http://www.mps.mpg.de/dokumente/publikationen/taetigkeitsbericht2010.pdf>

3.2 Gremientätigkeit

Siehe Jahresbericht 2010 des Max-Planck-Instituts für Sonnensystemforschung.

Siehe <http://www.mps.mpg.de/dokumente/publikationen/taetigkeitsbericht2010.pdf>

4 Wissenschaftliche Arbeiten

Anstelle einer detaillierten Übersicht, die man im Jahresbericht des MPS findet, wird nur ein aktuelles Forschungsgebiet ausführlich dargestellt. Anschließend werden die Aktivitäten und Ergebnisse der internationalen Max-Planck-Forschungsschule beschrieben.

4.1 Erkundung des Sonnensystems mit *Herschel*

Was ist Herschel?

Am 14. Mai 2009 wurde als vierte “Cornerstone Mission” der ESA, das mit 3,5 Metern Durchmesser bis dahin größte Weltraumteleskop vom Weltraumbahnhof Kourou in Französisch-Guyana aus mit einer Ariane-V Rakete ins All befördert und erreichte etwa eine Woche später den 1.5 Millionen km von der Erde entfernten sogenannten Lagrange L2-Punkt, von dem aus Herschel das Universum seither beobachtet. Das vormals unter dem Namen FIRST (Far InfraRed Space Telescope) bekannte und später nach dem Entdecker der Infrarotstrahlung in Herschel umbenannte Teleskop trägt die drei wissenschaftlichen Experimente HIFI (Heterodyne Instrument for the Far Infrared), PACS (Photodetector Array Camera and Spectrometer) und SPIRE (Spectral and Photometric Imaging Receiver), die mit verschiedenen Methoden (Heterodyne, Gitter, Fourier-Transformation) den Wellenlängenbereich zwischen $672 \mu\text{m}$ bis $57 \mu\text{m}$ spektral und photometrisch analysieren. Die Detektoren der Instrumente werden auf Temperaturen nahe dem absoluten Nullpunkt gekühlt. Dazu führt Herschel mehr als 2000 Liter flüssiges Helium mit sich, ausreichend um astronomische Beobachtungen bis circa Ende 2012 durchführen zu können.

Damit ist Herschel bestens geeignet, dem kalten Universum viele seiner Geheimnisse zu entreißen. Das Teleskop beobachtet die Bildung von Strukturen im frühen Universum durch hochaufgelöste Charakterisierung des kosmischen Hintergrundes im fernen Infrarot, trägt dazu bei auf kosmologischen Zeitskalen die Sternentstehung und Galaxienentwicklung durch Beobachtung von Infrarotgalaxien zu bestimmen, sowie die Physik und Chemie des interstellaren Mediums und seiner Molekülwolken – Kinderstube der Sterne – zu enthüllen, und die Mechanismen der Entstehung von Stern- und Planetensystemen und deren Entwicklung – einschließlich unseres Sonnensystems – zu enträtseln. Das MPS widmet sich in seiner Forschung ganz besonders diesem letzten Punkt.

Das HSSO Beobachtungsprogramm

Die Abkürzung HSSO steht für “Herschel Solar System Observations”. Dabei handelt es sich um ein sogenanntes “Guaranteed Time Key Programme”. Die Beobachtungszeit wurde garantiert, weil das HSSO Konsortium mit mehr als 50 Wissenschaftlern aus 11 Ländern zur Entwicklung der Herschel Instrumente beitrug. Das MPS hatte innerhalb des Konsortiums – durch Lieferung wesentlicher Module des “HIFI Wide-Band Spectrometer” – den größten Anteil und wurde deshalb zur Leitung des Programms auserkoren. Insgesamt standen knapp 300 Stunden zur Beobachtung des Sonnensystems zur Verfügung, von denen zwei Drittel bis Ende 2010 bereits ausgeführt wurden. Die gewonnenen Daten konnten allerdings erst zu einem Bruchteil ausgewertet werden. HSSO konzentriert sich auf Wasser und dessen Chemie im Sonnensystem. Beobachtungen von extraterrestrischem Wasser sind von der Erde aus aufgrund der atmosphärischen Absorption nur mit sehr schlechter Empfindlichkeit möglich.

Im Sonnensystem ist Wasser allgegenwärtig, als Gas in allen Planeten- und Kometenatmosphären, als Eis auf der Oberfläche oder im Inneren von Mars, Kometen, den meisten Monden und anderen Körpern im äußeren Sonnensystem und schließlich als Flüssigkeit auf der Erde. Wasser spielt eine wichtige oder sogar die dominierende Rolle in der Chemie der Planeten- und Kometenatmosphären. Kometen sind wichtige Quellen von Wasser auf den Planeten, einerseits direkt durch ihre episodische Einschläge, andererseits indirekt als kontinuierliche Quellen von Staub und Eisteilchen, die vor allem im äußeren Sonnensystem auf die Planeten niederregnen. Durch die Bestimmung der Isotopenverhältnisse im Wasser lässt sich dessen Herkunft zurückverfolgen.

Ein wichtiges Ziel des HSSO Programms ist deshalb das Verhältnis von Deuterium- zu Wasserstoffatomen (D/H) sowohl in den Planeten- als auch Kometenatmosphären mit wesentlich besserer Genauigkeit als bisher möglich zu bestimmen. Zudem wird zum ersten Mal der Wert von D/H in einem Kometen der Jupiterfamilie gemessen. Ein Vergleich mit bereits existierenden und neuen D/H Detektionen in Kometen aus der Oort’schen Wolke

wird die Zusammensetzung von präsolarem Kometenstaub sowie die Dynamik des protostellaren Nebels charakterisieren. Im Besonderen stellt sich die Frage, ob Kometen der Jupiterfamilie als Quelle von Wasser auf der Erde in Frage kommen.

HSSO wird erstmals vertikale Wasserdampfprofile in den Atmosphären der Gasriesen und des Mondes Titan liefern. Zusammen mit dessen horizontaler Kartographierung wird es möglich sein die potentiellen Quellen von Wasser (Kometeneinschläge, interplanetarer Staub, Monde, z.B. Enceladus im Falle von Saturn) in deren Stratosphären zu bestimmen. Beobachtungen der Marsatmosphäre runden das Programm ab. Auch hier spielen die vertikalen Profile von Wasser und dessen Sauerstoff- und Wasserstoffisotope eine wichtige Rolle. Hinweisen auf eine saisonal sehr variable Hygropause soll nachgegangen werden, und deren Einfluss auf die Atmosphärenchemie sowie der Einfluss von Escape Prozessen auf die neutrale Atmosphäre sollen untersucht werden.

Erste Ergebnisse: Die Kometen Garradd, Wild2, und Christensen

Das erste Sonnensystemobjekt, das von Herschel beobachtet wurde, war der Komet C/2008 Q3 (Garradd). Es handelt sich dabei um einen langperiodischen Kometen mit einer Umlaufzeit von 190000 Jahren und einem Perihel (kürzester Abstand zur Sonne) von circa 270 Millionen km. HIFI beobachtete die drei Wasserlinien (ortho Wasser bei 557 und 1669 GHz und para Wasser bei 1113 GHz) etwa 4 Wochen nach dem Periheldurchgang zwischen dem 20. und 27. Juli 2009 aus etwa 285 Millionen km Entfernung. Es war das erste Mal überhaupt, dass die beiden höherfrequenten Übergänge beobachtet wurden. Der wichtigste Parameter zur Charakterisierung der Gaskoma eines Kometen ist dessen Produktionsrate von Wasser, die im Prinzip aus der gemessenen Linienstärke bestimmt wird.

Das Problem bei der Auswertung von Kometenmessungen aus großen Entfernungen besteht darin, dass der größte Teil der beobachteten Koma bereits so verdünnt ist, dass kaum noch Stöße zwischen den Wassermolekülen stattfinden und deshalb kein thermodynamisches Gleichgewicht (local thermodynamic equilibrium, LTE) vorliegt, d.h. die Besetzung der Energiezustände des Moleküls nicht mehr der Boltzmann-Verteilung gehorcht. Zur richtigen Interpretation der Linienstärke muss dann die Anregung des beobachteten Zustandes unter sogenannten non-LTE-Bedingungen ausgerechnet werden. Die verwendeten Modelle arbeiten nach den Methoden der "Escape Probability", bzw. dem "Accelerated Monte Carlo Radiative Transfer", und berücksichtigen neben den Stößen zwischen den neutralen Molekülen die Infrarot-Fluoreszenz (durch Sonnenstrahlung) und Elektronenstöße als Hauptanregungsmechanismen.

Durch die gleichzeitige Beobachtung von 3 Linien konnte nun zum ersten Mal überprüft werden, wie gut die Modelle die Realität beschreiben. Dabei stellte sich heraus, dass das gemessene Verhältnis der Linienstärken im schlechtesten Fall mit einem Fehler von weniger als 15% reproduziert werden konnte. Es wurden so Wasser-Produktionsraten zwischen ungefähr $2,8 \times 10^{28}$ Moleküle/s am Anfang und $1,8 \times 10^{28}$ Moleküle/s am Ende der Beobachtungsperiode bestimmt.

Weitere HIFI Beobachtungen mit dem Ziel der Modellüberprüfung fanden Anfang Februar 2010 statt. Wasserlinien des kurzperiodischen Kometen 81P/Wild wurden kurz vor seinem Perihel (240 Millionen km) aus einer Entfernung von 135 Millionen km detektiert, und so Produktionsraten von circa 10^{28} Molekülen/s errechnet. Auch in diesem Fall konnten die Modelle die beobachteten Linienstärken mit guter Präzision beschreiben, eine wesentliche Voraussetzung für die später geplante möglichst exakte Bestimmung des D/H Wertes.

Anders als in den beiden oben genannten Fällen wurde der Komet C/2006 W3 (Christensen) von den beiden Instrumenten PACS und SPIRE detektiert. C/2006 W3 ist wie C/2008 Q3 ein langperiodischer Komet (mit 140000 Jahren Umlaufzeit) mit einem Perihel (im Juli 2009) von fast 470 Millionen km. Anhand von bodengebundenen Beobachtungen des Hydroxylradikals (OH), die zwischen Januar und März 2009 stattfanden, wurde eine Wasser-Produktionsrate von circa 5×10^{28} Molekülen/s bestimmt. Die Herschel Messungen fanden etwa 4 Monate nach dem Perihel im November 2009 statt.

Trotz intensiver Suche im sogenannten “Dedicated Line Spectroscopy Mode” wurde kein Wasser detektiert, was umso erstaunlicher ist, als der Komet in beiden Fällen etwa den gleichen Abstand zur Sonne hatte (500 Millionen km). Ausgehend vom Detektionslimit von 6×10^{27} Molekülen/s, und mit Hilfe von gleichzeitig durchgeführten bodengebundenen Messungen von Kohlenmonoxid, wurde das sehr ungewöhnlich hohe Verhältnis von CO/H₂O von $> 4,5$ bestimmt (zum Vergleich: bei dem Kometen Hale-Bopp betrug das Verhältnis bei gleicher Entfernung von der Sonne nur 1,2). Zusammen mit spektroskopischen Beobachtungen zwischen 450 und 4300 GHz wurde eine Staubproduktionsrate von 850 kg/s und 920 kg/s für Staubkörner aus Kohlenstoff, bzw. Olivin bestimmt.

Weitere erste Ergebnisse: Die Planeten Mars und Neptun

Ziel der Mars Beobachtungen im April 2010 war die Suche nach bisher nicht detektierten Spurenstoffen. HIFI untersuchte Mars damit erstmals in einem Wellenlängenbereich, der von erdgebundenen Teleskopen nicht zugänglich ist. Gleichzeitig wurden eine Reihe von Kohlenmonoxidspektren zur Bestimmung des vertikalen Temperaturprofils gemessen, das für die Auswertung der anderen Daten essentiell ist. Es stellte sich dabei heraus, dass die mittlere Marsatmosphäre im Zeitintervall der Messungen zwischen 10 bis 15 Grad kälter war als von Atmosphärenmodellen vorausgesagt. Zunächst wurde Wasserstoffperoxid (H₂O₂) bei einer Frequenz von 1847 GHz gesucht. Wasserstoffperoxid spielt nicht nur eine wichtige Rolle in der Chemie der Marsatmosphäre, sondern steht auch im Verdacht durch seine sterilisierende Wirkung Lebensspuren auf der Marsoberfläche zu vernichten. Es entsteht in der Marsatmosphäre durch photochemische Reaktionen und elektrostatische Entladungsprozesse. Chemiemodelle der Marsatmosphäre hatten Volumenmischungsverhältnisse von 5 bis 15 ppb für diese Marsaison (nördlicher Frühling) vorausgesagt. Obwohl die Grenzempfindlichkeit der HIFI-Messung bei nur 2 ppb lag, konnte kein H₂O₂ detektiert werden.

Es gab in der Vergangenheit wiederholt erfolglose Versuche zur Detektion von Chlorwasserstoff (HCl) in der Marsatmosphäre, das als Indikator für noch vorhandene vulkanische Aktivität gilt. Der bisherige durch Infrarotmessungen bestimmte obere Grenzwert lag bei 2 ppb und konnte jetzt durch die HIFI-Messung des 1876 GHz Spektrums auf 200 ppt reduziert werden.

Dagegen war die Messung des molekularen Sauerstoffs (O₂) mit einem Signal-zu-Rausch Verhältnis von > 300 erfolgreich und stellte die erste Detektion im Submillimeterbereich dar. Sauerstoff in der Marsatmosphäre ist von der Erde aus sehr schwer und nur bei einer günstigen Konstellation von Mars und Erde zu detektieren. Die letzte derartige Messung geht auf das Jahr 1972 zurück. Damals wurde ein Volumenmischungsverhältnis von 1,3 Promille ermittelt, das durch unsere Beobachtung mit 1,4 Promille weitgehend bestätigt wurde. Photochemische Modelle können nur einen Bruchteil dieses Wertes insbesondere durch Photolyse von Kohlendioxid und Wasserdampf erklären.

Man geht daher davon aus, dass der Großteil des Sauerstoffs schon sehr lange Zeit in der Marsatmosphäre vorhanden gewesen ist und wahrscheinlich noch aus Zeiten stammt, in denen es mehr Wasser auf der Oberfläche und in der Atmosphäre gab. Durch diesen Umstand sollte molekularer Sauerstoff sehr gut durchmischt sein und sein vertikales Volumenmischungsverhältnis wie auf der Erde nahezu konstant verlaufen. Allerdings führt diese Annahme nicht zu einem optimalen Fit der theoretischen Profile des Strahlungstransportmodells an die beobachteten. Es deutet also einiges darauf hin, dass Sauerstoff seinen höchsten Wert in Bodennähe erreicht und nach oben hin stark abfällt. Zur Zeit wird diese Diskrepanz zwischen Theorie und Messung intensiv untersucht.

PACS Beobachtungen der Neptun Atmosphäre am 30. Oktober 2009 lieferten eine Reihe von Ergebnissen, unter denen zwei besonders hervorstechen, nämlich der hohe Methan- bzw. Kohlenmonoxidgehalt der Stratosphäre. Neptun's Troposphäre ist die Quelle für Methan in der Stratosphäre. Methan muss beim Aufwärtstransport in die Stratosphäre die Tropopause überwinden, die so kalt ist (-217 C), dass über 99% des Methans kondensieren und als Methanschnee langsam gen Troposphäre ausfallen sollten. Tatsächlich entspricht der Wert in der Stratosphäre mit circa 7.5% aber dem troposphärischen Wert, und ist ziem-

lich genau $10\times$ so hoch wie zu erwarten wäre. Anhand von Beobachtungen im mittleren Infrarotbereich hat man unlängst ungewöhnlich hohe Temperaturen in der Südpolarregion ausgemacht, die möglicherweise als Schlupfloch für das Methan in der Stratosphäre fungieren könnte.

Den erhöhten Kohlenmonoxidgehalt kann man jedoch so nicht erklären, weil dessen Kondensationstemperatur so niedrig ist, dass die Tropopause keine Barriere darstellt. Es kommt erschwerend hinzu, dass der stratosphärische CO-Gehalt sogar doppelt so hoch ist wie der der Troposphäre. Eine photochemische Produktion von CO in der Stratosphäre kann aber ausgeschlossen werden, da nicht genügend Sauerstoff vorhanden ist. Als Erklärung für den hohen CO-Wert bleibt nur eine Quelle außerhalb des Planeten übrig, z.B. der permanente Fluss von interplanetaren Staubeilchen oder Kometeneinschläge. Wie die Auswertung der vertikalen stratosphärischen CO-Verteilung und Simulationen mit einem Modell der Neptun-Stratosphäre zeigen, ist der Einschlag eines Kometen vor etwa 200 Jahren die wahrscheinlichste Erklärung für die Herschel Beobachtungen.

(P. Hartogh)

4.2 International Max Planck Research School (IMPRS) on Physical Processes in the Solar System and Beyond at the Universities of Braunschweig and Göttingen

Die "International Max Planck Research School on Physical Processes in the Solar System and Beyond at the Universities of Braunschweig and Göttingen" (Solar System School) ist eine gemeinsame Initiative des Max-Planck-Instituts für Sonnensystemforschung in Katlenburg-Lindau und der physikalischen Fakultäten der Universität Göttingen (Institut für Astrophysik, Institut für Geophysik) und der Technischen Universität Braunschweig (Institut für Geophysik und Extraterrestrische Physik, Institut für Theoretische Physik). Sie bietet in- und ausländischen Studenten Gelegenheiten, auf dem Gebiet der Physik des Sonnensystems zu promovieren.

Die Schule bietet ein forschungsintensives dreijähriges Promotionsstudium. Voraussetzung ist ein Diplom oder ein Master of Science in Physik. Der Doktorgrad kann an den beteiligten Universitäten in Braunschweig oder Göttingen oder an der Heimatuniversität angestrebt werden.

Das Lehrprogramm beinhaltet die gesamte Physik des Sonnensystems von der Geophysik über Planetenphysik zur Sonnenphysik. Es garantiert eine breite, interdisziplinäre und fundierte wissenschaftliche Ausbildung. Das wissenschaftliche Programm wird durch Kurse in numerischer Physik, Weltraumtechnologie und Projektmanagement ergänzt. Das Lehrangebot ist in englischer Sprache.

Die Forschungsmöglichkeiten für Doktoranden reichen von Instrumentierung und Beobachtung über Datenanalyse und -interpretation zu numerischen Simulationen und theoretischer Modellierung. Eine klare wissenschaftliche Schwerpunktbildung sorgt für eine thematische Verzahnung der einzelnen Promotionen.

Im Jahr 2010 nahmen 61 Doktoranden an der Schule teil, davon haben 11 neu mit ihren Doktorarbeiten begonnen, und 12 haben ihre Promotionen erfolgreich abgeschlossen. Die Teilnehmer kamen aus insgesamt 24 Ländern, zwei Drittel sind ausländischer Nationalität, ein Drittel ist weiblich.

Vorstand und Professoren:

J. Blum (Technische Universität Braunschweig), U. Christensen (MPS), S. Dreizler (Universität Göttingen), K.-H. Glassmeier (Technische Universität Braunschweig), G. Hördt (Technische Universität Braunschweig), F. Kneer (Universität Göttingen), U. Motschmann (Technische Universität Braunschweig), J. Niemeyer (Universität Göttingen), S. K. Solanki (MPS, Sprecher), A. Tilgner (Universität Göttingen)

Außerplanmäßige Professoren:

J. Büchner (MPS), W. Glatzel (Universität Göttingen), W. Kollatschny (Universität Göttingen), E. Marsch (MPS), M. Schüssler (MPS)

Koordinator:

D. Schmitt (MPS)

4.3 Dissertationen

Abgeschlossen:

Hallgren, Kristofer: Mesospheric water vapor variability at different time-scales observed by ground-based microwave spectroscopy. Universität Rostock, Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung, November 2010.

Javadi Dogahneh, Setareh: Numerical simulation of the heating of X-ray Bright Points in the solar corona. Universität Göttingen, Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung, September 2010.

Johansson, Erik: Hybrid simulations of the stellar wind interaction with close-in extrasolar planets. TU Braunschweig, Institut für Theoretische Physik, April 2010.

Li, Xianyi: Development of RAC devices fabricated using e-beam lithography for Chirp Transform Spectrometers. Universität Freiburg, Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung, July 2010.

Lippi, Manuela: The composition of cometary ices as inferred from measured production rates of volatiles. TU Braunschweig, Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung, June 2010.

Maneva, Yana: Generation and dissipation of Alfvén-cyclotron turbulence in the solar corona and solar wind and related ion differential heating and acceleration. Universität Göttingen, Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung, September 2010.

Piccialli, Arianna: Cyclostrophic wind in the mesosphere of Venus from Venus Express observations. TU Braunschweig, Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung, June 2010.

Stahn, Thorsten: Analysis of time series of solar-like oscillations – Applications to the Sun and HD52265. Universität Göttingen, Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung, October 2010.

Thalmann, Julia: Evolution of coronal magnetic fields. TU Braunschweig, Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung, February 2010.

Tian, Hui: New views on the emission and structure of the solar transition region. Peking University, Beijing, Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung, June 2010.

Tothova, Danica: Multi-wavelength observations of coronal waves and oscillations in association with solar eruptions. Universität Göttingen, Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung, October 2010.

Vincent, Jean-Baptiste: From observations and measurements to realistic modeling of cometary nuclei. TU Braunschweig, Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung, January 2010.

Laufend:

- IMPRS 2010, Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung:

Angsmann, Anne: Structure and dynamics of the ionosphere of Venus (Fränz/Krupp/Woch/Motschmann).

Attie, Raphael: Explosive events in the transition regions and coronal heating (Solanki/Innes).

- Beeck, Benjamin: Magneto-convection in cool stars (Schüssler/Reiners/Dreizler).
- Bhatt, Megha Upendra: Mineralogical mapping of the Moon with the SIR-2 reflectance spectrometer on Chandrayaan-1 (Mall/Lehmann).
- Bourdin, Philippe: Coronal structure and evolution in 3D numerical experiments (Peter/Niemeyer/Glatzel).
- Bühler, David: Long-term variations in quiet-Sun magnetic fields observed with Hinode (Solanki/Lagg).
- Chifu, Iulia: Multi-spacecraft analysis of the solar corona plasma (Inhester/Solanki).
- Dadashi, Neda: Diagnostic of the solar transition region and corona from VUV spectroscopy and imaging (Solanki/Teriac).
- Dasi Espuig, Maria: Solar variability and Earth climate (Krivova/Solanki).
- de Patoul, Judith: Stereoscopy and tomography of coronal structures (Inhester/Wiegmann/Solanki).
- Dietrich, Wieland: Numerical modelling of Martian dynamo (Christensen/Wicht/Tilgner).
- Duarte, Lucia: Dynamics and magnetic field generation in Jupiter and Saturn (Christensen/Wicht/Glassmeier).
- El Maarry, Mohamed Ramy: Geochemistry and geologic evolution of the Martian arctic as inferred from the Phoenix mission (Goetz/Markiewicz/Pack).
- Genetelli, Antoine: Quiet sun MiniCMEs (Innes/Solanki).
- Gonzalez, Armando: Origin of water in Jupiter and Saturn atmospheres (Hartogh/Lara (IAA, Spain)).
- Guo, Jingnan: Particle acceleration by 3D solar magnetic reconnection (Büchner/Marsch/Fang).
- Jafarzadeh, Shahin: Structure and dynamics of chromospheric bright points (Solanki/Feller/Dreizler).
- Joshi, Jayant: Penumbra structure in CI5830 and the relation to other spectral lines: The convective structure in the deep photosphere (Solanki/Hirzberger/Glassmeier).
- Kollmann, Peter: Global configuration of the Saturnian magnetosphere as revealed from in situ energetic particle measurements onboard the Cassini spacecraft (Krupp/Glassmeier).
- Lee, Yeon Joo: Radiative energy balance and greenhouse effect in the Venus atmosphere (Titov/Rengel/Hördt).
- Müller, Anna L.: Properties of the Kronian magnetosphere from energetic particle measurements (Krupp/Saur).
- Oklay, Nilda: Investigations of solar surface magnetism by high resolution imaging and spectroscopy (Solanki/Gandorfer/Lagg/Kneer).
- Panesar, Navdeep: The morphology of the Venus upper clouds (Markiewicz/Blum).
- Piqueras, Juanjo: Detector developments for the Solar Orbiter mission (Schühle/Woch/Michalik).
- Riethmüller, Tino: The SUNRISE filter imager SUFI (Solanki/Gandorfer).
- Röhrbein, Dennis: Analysis of 3D MHD simulations of solar magnetoconvection (Schüssler/Cameron/Motschmann).
- Saidi, Yacine: Computing and data management systems for helioseismology (Gizon/Appourchaux).
- Sanchez, Juan Andres: Analysis of atmosphereless bodies reflectance spectra (Nathues/Hiesinger).

Sethunadh, Jisesh: Development of a General Circulation Model for the stratosphere of Jupiter (Hartogh/Medvedev).

Shakeri, Farhad: Cycle-related solar VUV variability (Solanki/Teriacca/Dreizler).

Shalygin, Eugene: Study of the Venus surface and lower atmosphere using VMC images (Titov/Markiewicz/Blum).

Tadese Ejeta, Chemed: Polarimetry of small bodies in the solar system (Boehnhardt/Blum).

Tadesse, Tilaye: Nonlinear force-free reconstruction of the coronal magnetic field with advanced numerical methods (Wiegmann/Inhester/Solanki).

van Wettum, Tijmen: Comparison of 3D coronal models to solar VUV observations (Peter/Niemeyer).

Verscharen, Daniel: Kinetic cascade and collisionless dissipation of plasma turbulence – applications to the solar corona and solar wind (Marsch/Motschmann).

Wang, Mingyuan: The Mars ionospheric research based on radar sounding (Nielsen/Jingson).

Yao, Shuo: Interplanetary coronal mass ejections (Marsch/Tu).

- IMPRS 2010, Universität Göttingen:

Finke, Konstantin: Modelling of turbulent dynamos in spherical geometry (Tilgner/Christensen).

Lutz, Ronny: Key objects in subdwarf B asteroseismology (Dreizler).

Tanriverdi, Vedat: Power spectrum of numerical geodynamos (Tilgner).

- IMPRS 2010, Technische Universität Braunschweig:

von Borstel, Ingo: Dust-dust interaction processes studied in dense aerosols using a paul trap (Blum).

Guicking, Lars: Low-frequency waves and the dynamic of the Venusian solar wind interaction region (Glassmeier).

Gundlach, Bastian: Herstellung von Mikro-Eispartikeln im Sprayverfahren, Charakterisierung ihrer Stößeigenschaften und Herstellung von Kometen-Analogmaterial (Blum).

Heißelmann, Daniel: Experimental studies of ice-particle collisions in Saturn's dense rings (Blum).

Heyner, Daniel: Mercury's feedback dynamo (Glassmeier/Wicht/Schmitt).

Koenders, Christoph: Hybrid simulations of the plasma interaction between comet 67P/Churyumov-Gerasimenko and the solar wind with special focus on the stability of the cometary ionopause and the diamagnetic cavity (Glassmeier/Motschmann).

Kriegel, Hendrik: 3D Hybrid-Simulations of the Enceladus Plasma Interaction (Motschmann/Saur/Simon).

Müller, Joachim: Development of an adaptive grid code for particle-in-cell simulations in plasma physics (Motschmann).

Plaschke, Ferdinand: Dynamic response of the magnetosphere to solar wind variations (Glassmeier).

(D. Schmitt)

4.4 Habilitationen

Dr. Peter, Hardi (vormals am Kieperheuer-Institut für Sonnenphysik), Umhabilitation von der Universität Freiburg zur Georg-August-Universität in Göttingen, 2010.

4.5 Tagungen und Veranstaltungen

Siehe Jahresbericht 2010 des Max-Planck-Instituts für Sonnensystemforschung.
 Siehe <http://www.mps.mpg.de/dokumente/publikationen/taetigkeitsbericht2010.pdf>

4.6 Projekte und Kooperationen mit anderen Instituten

Siehe Jahresbericht 2010 des Max-Planck-Instituts für Sonnensystemforschung.
 Siehe <http://www.mps.mpg.de/dokumente/publikationen/taetigkeitsbericht2010.pdf>

4.7 Vorträge und Gastaufenthalte

Siehe Jahresbericht 2010 des Max-Planck-Instituts für Sonnensystemforschung.
 Siehe <http://www.mps.mpg.de/dokumente/publikationen/taetigkeitsbericht2010.pdf>

4.8 Kooperationen

Siehe Jahresbericht 2010 des Max-Planck-Instituts für Sonnensystemforschung.
 Siehe <http://www.mps.mpg.de/dokumente/publikationen/taetigkeitsbericht2010.pdf>

5 Veröffentlichungen

5.1 In Zeitschriften und Büchern

- Agarwal, J., Mueller, M., Reach, W. T., Sykes, M. V., Boehnhardt, H., Gruen, E.: The dust trail of comet 67P/Churyumov-Gerasimenko between 2004 and 2006. *Icarus* **207** (2010), 992–1012. doi:10.1016/j.icarus.2010.01.003
- A’Hearn, M. F., Feaga, L. M., Bertaux, J.-L., Feldman, P. D., Parker, J. W., Slater, D. C., Steffl, A. J., Stern, S. A., Throop, H., Versteeg, M., Weaver, H. A., Keller, H. U.: The far-ultraviolet albedo of Steins measured with Rosetta-ALICE. *Planet. Space Sci.* **58** (2010), 1088–1096. doi:10.1016/j.pss.2010.03.005
- Alvarez-Candal, A., Barucci, M. A., Merlin, F., de Bergh, C., Fornasier, S., Guilbert, A., Protopapa, S.: The trans-Neptunian object (42355) Typhon: composition and dynamical evolution. *Astron. & Astrophys.* **511** (2010), A35. doi:10.1051/0004-6361/200913102
- Anusha, L. S., Nagendra, K. N., Stenflo, J. O., Bianda, M., Sampoorna, M., Frisch, H., Holzreuter, R., Ramelli, R.: Generalization of the last scattering approximation for the second solar spectrum modeling: The Ca I 4227 Å line as a case study. *Astrophys. J.* **718** (2010), 988–1000. doi:10.1088/0004-637X/718/2/988
- Asano, Y., Shinohara, I., Retinò, A., Daly, P. W., Kronberg, E. A., Takada, T., Nakamura, R., Khotyaintsev, Yu. V., Vaivads, A., Nagai, T., Baumjohann, W., Fazakerley, A. N., Owen, C. J., Miyashita, Y., Lucek, E. A., Rème, H.: Electron acceleration signatures in the magnetotail associated with substorms. *J. Geophys. Res.* **115** (2010), A05215. doi:10.1029/2009JA014587
- Auster, H. U., Richter, I., Glassmeier, K. H., Berghofer, G., Carr, C. M., Motschmann, U.: Magnetic field investigations during ROSETTA’s 2867 Steins flyby. *Planet. Space Sci.* **58** (2010), 1124–1128. doi:10.1016/j.pss.2010.01.006
- Bagnulo, S., Tozzi, G. P., Boehnhardt, H., Vincent, J.-B., Muinonen, K.: Polarimetry and photometry of the peculiar main-belt object 7968 = 133P/Elst-Pizarro. *Astron. & Astrophys.* **514** (2010), A99. doi:10.1051/0004-6361/200913339
- Balmaceda, L. A., Solanki, S. K., Krivova, N. A., Foster, S.: Reply to comment by P. Foukal on “A homogeneous database of sunspot areas covering more than 130 years”. *J. Geophys. Res.* **115** (2010), A09103. doi:10.1029/2010JA015375
- Balogh, A., Breuer, D., Christensen, U. R., Glassmeier, K.-H.: Planetary Magnetism — Foreword. *Space Sci. Rev.* **152** (2010), 1–3. doi:10.1007/s11214-010-9651-1

- Banerjee, D., Gupta, G., Teriaca, L.: Propagating MHD Waves in Coronal Holes. *Space Sci. Rev.* (2010). doi:10.1007/s11214-010-9698-z. Available only online pending paper publication
- Bárta, M., Büchner, J., Karlicky, M.: Multi-scale MHD approach to the current sheet filamentation in solar coronal reconnection. *Adv. Space Res.* **45** (2010), 10–17. doi:10.1016/j.asr.2009.07.025
- Baumjohann, W., Blanc, M., Fedorov, A., Glassmeier, K.-H.: Current Systems in Planetary Magnetospheres and Ionospheres. *Space Sci. Rev.* **152** (2010), 99–134. doi:10.1007/s11214-010-9629-z
- Bebesi, Z., Szego, K., Balogh, A., Krupp, N., Erdos, G., Rymer, A. M., Lewis, G. R., Kurth, W. S., Young, D. T., Dougherty, M. K.: Slow-mode shock candidate in the Jovian magnetosheath. *Planet. Space Sci.* **58** (2010), 807–813. doi:10.1016/j.pss.2009.12.008
- Bergin, E. A., Hogerheijde, M. R., . . . , Hartogh, P., . . . : Sensitive limits on the abundance of cold water vapor in the DM Tauri protoplanetary disk. *Astron. & Astrophys.* **521** (2010), L33. doi:10.1051/0004-6361/201015104
- Bergin, E. A., Phillips, T.G., . . . , Hartogh, P., . . . : Herschel observations of EXtra-Ordinary Sources (HEXOS): The present and future of spectral surveys with Herschel/HIFI. *Astron. & Astrophys.* **521** (2010), L20. doi:10.1051/0004-6361/201015071
- Bhardwaj, A., Haider, S. A., Hartogh, P., Ip, W.-H., Ito, T., Kasaba, Y., Muñoz Cara, G. M., Wu, C. Y. R. (eds.): *Planetary Science*, **19** of *Advances in Geosciences*. Singapore: World Scientific (2010)
- Bharti, L., Beeck, B., Schüssler, M.: Properties of simulated sunspot umbral dots. *Astron. & Astrophys.* **510** (2010), A12. doi:10.1051/0004-6361/200913328
- Bharti, L., Solanki, S. K., Hirzberger, J.: Evidence for convection in sunspot penumbrae. *Astrophys. J.* **722** (2010), L194–L198. doi:10.1088/2041-8205/722/2/L194
- Biancalani, A., Chen, L., Pegoraro, F., Zonca, F.: Continuous Spectrum of Shear Alfvén Waves within Magnetic Islands. *Phys. Rev. Lett.* **105** (2010), 095002. doi:10.1103/PhysRevLett.105.095002
- Biskri, S., Antoine, J. P., Inhester, B., Mekideche, F.: Extraction of solar coronal magnetic loops with the directional 2d wavelet transform. *Solar Phys.* **262** (2010), 373–385
- Blagau, A., Klecker, B., Paschmann, G., Haaland, S., Marghitu, O., Scholer, M.: A new technique for determining orientation and motion of a 2-D, non-planar magnetopause. *Ann. Geophys.* **28** (2010), 753–778. doi:10.5194/angeo-28-753-2010
- Bockelée-Morvan, D., Hartogh, P., . . . , Jarchow, C., . . . , de Val-Borro, M., . . . , Rengel, M., . . . , Medvedev, A. S., . . . : A study of the distant activity of comet C/2006 W3 (Christensen) with Herschel and ground-based radio telescopes. *Astron. & Astrophys.* **518** (2010), L149. doi:10.1051/0004-6361/201014655
- Bombelli, L., Fiorini, C., Porro, M., Treis, J., Lauf, T.: VELA: A fast DEPFET readout circuit for the IXO mission. *Nucl. Instr. Methods Phys. A* **617** (2010), 316–318. doi:10.1016/j.nima.2009.10.020
- Borrero, J. M., Rempel, M., Solanki, S. K.: Spectropolarimetric analysis of 3D MHD sunspot simulations. *Astron. Nachr.* **331** (2010), 567–569. doi:10.1002/asna.201011373
- Borrero, J. M., Solanki, S. K.: Convective Motions and net circular Polarization in Sunspot Penumbrae. *Astrophys. J.* **709** (2010), 349–357. doi:10.1088/0004-637X/709/1/349
- Bourouaine, S., Marsch, E.: Multi-strand coronal loop model and filter-ratio analysis. *Astrophys. J.* **708** (2010), 1281–1289. doi:10.1088/0004-637X/708/2/1281
- Bourouaine, S., Marsch, E., Neubauer, F. M.: Correlations between the proton temperature anisotropy and transverse high-frequency waves in the solar wind. *Geophys. Res. Lett.*

- 37** (2010), L14104. doi:10.1029/2010GL043697
- Brain, D., Barabash, S., . . . , Dubinin, E., Fang, X., Fränz, M., . . . : A comparison of global models for the solar wind interaction with Mars. *Icarus* **206** (2010), 139–151. doi:10.1016/j.icarus.2009.06.030
- Brandl, B. R., Lenzen, R., . . . , Boehnhardt, H., . . . : Instrument concept and science case of the mid-IR E-ELT imager and spectrograph METIS. *SPIE* **7735** (2010), 77352G. doi:10.1117/12.857346
- Breuer, M., Manglik, A., Wicht, J., Trümper, T., Harder, H., Hansen, U.: Thermochemically driven convection in a rotating spherical shell. *Geophys. J. Int.* **183** (2010), 150–162. doi:10.1111/j.1365-246X.2010.04722.x
- Cameron, R. H., Jiang, J., Schmitt, D., Schüssler, M.: Surface flux transport modeling for solar cycles 15–21: effects of cycle-dependent tilt angles of sunspot groups. *Astrophys. J.* **719** (2010), 264–270. doi:10.1088/0004-637X/719/1/264
- Cameron, R. H., Schüssler, M.: Changes of the solar meridional velocity profile during cycle 23 explained by flows towards the activity belts. *Astrophys. J.* **720** (2010), 1030–1032. doi:10.1088/0004-637X/720/2/1030
- Cavalié, T., Hartogh, P., Billebaud, F., Dobrijevic, M., Fouchet, T., Lellouch, E., Encrenaz, T., Brillet, J., Moriarty-Schieven, G. H.: A cometary origin for CO in the stratosphere of Saturn? *Astron. & Astrophys.* **510** (2010), A88. doi:10.1051/0004-6361/200912909
- Cernicharo, J., Goicoechea, J.R., . . . , Steinmetz, E., . . . : The $^{35}\text{Cl}/^{37}\text{Cl}$ isotopic ratio in dense molecular clouds: HIFI observations of hydrogen chloride towards W3 A*. *Astron. & Astrophys.* **518** (2010), L115. doi:10.1051/0004-6361/201014638
- Chavarría, L., Herpin, . . . , Hartogh, . . . : Water in massive star-forming regions: HIFI observations of W3 IRS5. *Astron. & Astrophys.* **521** (2010), L37. doi:10.1051/0004-6361/201015113
- Cheng, X., Ding, M. D., Guo, Y., Zhang, J., Jing, J., Wiegmann, T.: Re-flaring of a Post-flare Loop System Driven by Flux Rope Emergence and Twisting. *Astrophys. J.* **716** (2010), L68–L73. doi:10.1088/2041-8205/716/1/L68
- Cheung, M. C. M., Rempel, M., Title, A. M., Schüssler, M.: Simulation of the formation of a solar active region. *Astrophys. J.* **720** (2010), 233–244. doi:10.1088/0004-637X/720/1/233
- Christensen, U. R.: Dynamo Scaling Laws and Applications to the Planets. *Space Sci. Rev.* **152** (2010), 565–590. doi:10.1007/s11214-009-9553-2
- Christensen, U. R., Aubert, J., Hulot, G.: Conditions for Earth-like geodynamo models. *Earth and Planetary Science Letters* **296** (2010), 487–496. doi:10.1016/j.epsl.2010.06.009
- Christensen, U. R., Balogh, A., Breuer, D., Glaßmeier, K.-H. (eds.): Planetary Magnetism. No. 33 in Space Science Series of ISSI. Springer (2010)
- Chu, X. N., Pu, Z. Y., . . . , Glassmeier, K. H., . . . : THEMIS observations of two substorms on February 26, 2008. *Science China Technol. Sci.* **53** (2010), 1328–1337. doi:10.1007/s11431-009-0399-3
- Crockett, N.R., Bergin, E.A., . . . , Hartogh, P., . . . : Herschel observations of EXtra-Ordinary Sources (HEXOS): The Terahertz spectrum of Orion KL seen at high spectral resolution. *Astron. & Astrophys.* **521** (2010), L21. doi:10.1051/0004-6361/201015116
- Curdt, W., Tian, H., Teriaca, L., Schühle, U.: The Lyman alpha profile of quiescent prominences. *Astron. & Astrophys.* **511** (2010), L4. doi:10.1051/0004-6361/200913875
- Daly, P. W., Kronberg, E. A.: RAPID Products at the Cluster Active Archive. In: Laakso, H., Taylor, M. G. T. T., Escoubet, C. P. (eds.): The Cluster Active Archive, Studying the Earth's Space Plasma Environment. Berlin: Springer, Astrophysics and Space

- Science Proceedings (2010), 145–158. doi:10.1007/978-90-481-3499-1-9
- Danilovic, S., Schüssler, M., Solanki, S. K.: Magnetic field intensification: comparison of 3D MHD simulations with Hinode/SP results. *Astron. & Astrophys.* **509** (2010), A76. doi:10.1051/0004-6361/200912283
- Danilovic, S., Schüssler, M., Solanki, S. K.: Probing quiet Sun magnetism using MURaM simulations and Hinode/SP results: support for a local dynamo. *Astron. & Astrophys.* **513** (2010), A1. doi:10.1051/0004-6361/200913379
- DeMeo, F. E., Dumas, C., de Bergh, C., Protopapa, S., Cruikshank, D. P., Geballe, T. R., Alvarez-Candal, A., Merlin, F., Barucci, M. A.: A search for ethane on Pluto and Triton. *Icarus* **208** (2010), 412–424. doi:10.1016/j.icarus.2010.01.014
- Dobrijevic, M., Cavalié, T., Hebrard, E., Billebaud, F., Hersant, F., Selsis, F.: Key reactions in the photochemistry of hydrocarbons in Neptune’s stratosphere. *Planet. Space Sci.* **58** (2010), 1555–1566. doi:10.1016/j.pss.2010.07.024
- Dominik, M., Jørgensen, U. G., . . . , Snodgrass, C., . . . : Realisation of a fully-deterministic microlensing observing strategy for inferring planet populations. *Astron. Nachr.* **331** (2010), 671–691. doi:10.1002/asna.201011400
- Drahus, M., Küppers, M., Jarchow, C., Paganini, L., Hartogh, P., Villanueva, G. L.: The HCN molecule as a tracer of the nucleus rotation of comet 73P-C/Schwassmann-Wachmann 3. *Astron. & Astrophys.* **510** (2010), A55. doi:10.1051/0004-6361/20078882
- Drube, L., Leer, K., Goetz, W., . . . : Magnetic and optical properties of airborne dust and settling rates of dust at the Phoenix landing site. *J. Geophys. Res.* **115** (2010), E00E23. doi:10.1029/2009JE003419
- Edberg, N. J. T., Lester, M., Cowley, S. W. H., Brain, D. A., Fränz, M., Barabash, S.: Magnetosonic Mach number effect of the position of the bow shock at Mars in comparison to Venus. *J. Geophys. Res.* **115** (2010), A07203. doi:10.1029/2009JA014998
- Edberg, N. J. T., Lester, M., Cowley, S. W. H., Brain, D. A., Fränz, M., Barabash, S.: Magnetosonic Mach number effect of the position of the bow shock at Mars in comparison to Venus. *J. Geophys. Res.* **115** (2010), A07203. doi:10.1029/2009JA01499
- Edberg, N. J. T., Nilsson, H., Williams, A. O., Lester, M., Milan, S. E., Cowley, S. W. H., Franz, M., Barabash, S., Futaana, Y.: Pumping out the atmosphere of Mars through solar wind pressure pulses. *Geophys. Res. Lett.* **37** (2010), L03107. doi:10.1029/2009GL041814
- El Maarry, M. R., Markiewicz, W. J., Mellon, M. T., Goetz, W., Dohm, J. M., Pack, A.: Crater floor polygons: Desiccation patterns of ancient lakes on Mars? *J. Geophys. Res.* **115** (2010), E10006. doi:10.1029/2010JE003609
- Emprechtinger, M., Lis, D. C., . . . , Loose, A., . . . : The distribution of water in the high-mass star-forming region NGC 6334 I. *Astron. & Astrophys.* **521** (2010), L28. doi:10.1051/0004-6361/201015086
- Facsó, G., Trotignon, J. G., Dandouras, I., Lucek, E. A., Daly, P. W.: Study of hot flow anomalies using Cluster multi-spacecraft measurements. *Adv. Space Res.* **45** (2010), 541–552. doi:10.1016/j.asr.2009.08.011
- Fairbairn, M., Rashba, T., Troitsky, S.: Gamma-ray halo around 3C 279: looking through the Sun on the 8th of October. *Mon. Not. R. Astron. Soc. Lett.* **403** (2010), L6–L10. doi:10.1111/j.1745-3933.2009.00801.x
- Fairbairn, M., Rashba, T., Troitsky, S.: Gamma-ray halo around 3C 279: looking through the Sun on the 8th of October. *Mon. Not. Roy. Astron. Soc.* **403** (2010), L6–L10. doi:10.1111/j.1745-3933.2009.00801.x
- Fränz, M., Dubinin, E., Nielsen, E., Woch, J., Barabash, S., Lundin, R., Fedorov, A.: Transterminator ion flow in the Martian ionosphere. *Planet. Space Sci.* **58** (2010),

- 1442–1454. doi:10.1016/j.pss.2010.06.009
- Futaana, Y., Barabash, S., Holmström, M., Fedorov, A., Nilsson, H., Lundin, R., Dubinin, E., Fränz, M.: Backscattered solar wind protons by Phobos. *J. Geophys. Res.* (2010), A10213. doi:10.1029/2010JA015486
- Georgescu, E., Puhl-Quinn, P., Vaith, H., Chutter, M., Quinn, J., Paschmann, G., Torbert, R.: EDI Data Products in the Cluster Active Archive. In: Laakso, H., Taylor, M. G. T. T., Escoubet, C. P. (eds.): *The Cluster Active Archive, Studying the Earth's Space Plasma Environment*. Berlin: Springer, *Astrophysics and Space Science Proceedings* (2010), 83–95. doi:10.1007/978-90-481-3499-1-5
- Gizon, L., Birch, A. C., Spruit, H. C.: Local Helioseismology: Three-Dimensional Imaging of the Solar Interior. *Annu. Rev. Astron. Astrophys.* **48** (2010), 289–338. doi:10.1146/annurev-astro-082708-101722
- Gizon, L., Schunker, H., . . . , Cameron, R., . . . , Hanasoge, S. M. . . . , Stahn, T., . . . : Erratum to: Helioseismology of Sunspots: A Case Study of NOAA Region 9787. *Space Sci. Rev.* (2010). doi:10.1007/s11214-010-9688-1. Available only online pending paper publication
- Glassmeier, K.-H., . . . , Christensen, U., . . . : The fluxgate magnetometer of the Bepi-Colombo Mercury Planetary Orbiter. *Planet. Space Sci.* **58** (2010), 287–299. doi:10.1016/j.pss.2008.06.018
- Goetz, W.: Phoenix on Mars The latest successful landing craft has made new discoveries about water on the red planet. *American Scientist* **98** (2010), 40–47. doi:10.1511/2010.82.40
- Goetz, W., Pike, W. T., Hviid, S. F., . . . , El Maarry, M. R., Keller, H.-U., Kramm, R., Markiewicz, W. J., . . . : Microscopy analysis of soils at the Phoenix landing site, Mars: Classification of soil particles and description of their optical and magnetic properties. *J. Geophys. Res.* **115** (2010), E00E22. doi:10.1029/2009JE003437
- Gomez-Perez, N., Heimpel, M., Wicht, J.: Effects of a radially varying electrical conductivity on 3D numerical dynamos. *Phys. Earth Planet. Inter.* **181** (2010), 42–53. doi:10.1016/j.pepi.2010.03.006
- Gomez-Perez, N., Wicht, J.: Behavior of planetary dynamos under the influence of external magnetic fields: Application to Mercury and Ganymede. *Icarus* **209** (2010), 53–62. doi:10.1016/j.icarus.2010.04.006
- Gortsas, N., Motschmann, U., Kuehrt, E., Glassmeier, K.-H., Hansen, K. C., Mueller, J., Schmidt, A.: Global plasma-parameter simulation of Comet 67P/Churyumov-Gerasimenko approaching the Sun. *Astron. & Astrophys.* **520** (2010), A92. doi:10.1051/0004-6361/201014761
- Gould, A., Dong, S., . . . , Snodgrass, C., . . . : Frequency of solar-like systems and of ice and gas giants beyond the snow line from high-magnification microlensing events in 2005–2008. *Astrophys. J.* **720** (2010), 1073–1089. doi:10.1088/0004-637X/720/2/1073
- de Graauw, T., Helmich, F. P., . . . , Hartogh, P., . . . , Jarchow, C., . . . , Loose, A., . . . , Steinmetz, . . . : The Herschel-Heterodyne Instrument for the Far-Infrared (HIFI). *Astron. & Astrophys.* **518** (2010), L6. doi:10.1051/0004-6361/201014698
- Grant, J. A., Westall, F., . . . , Goesmann, F., . . . : Two Rovers to the Same Site on Mars, 2018: Possibilities for Cooperative Science. *Astrobiology* **10** (2010), 663–685. doi:10.1089/ast.2010.0526
- Greve, R., Grieger, B., Stenzel, O. J.: MAIC-2, a latitudinal model for the Martian surface temperature, atmospheric water transport and surface glaciation. *Planet. Space Sci.* **58** (2010), 931–940. doi:10.1016/j.pss.2010.03.002

- Groussin, O., A'Hearn, M., . . . , Kissel, J., . . . : Energy balance of the Deep Impact experiment. *Icarus* **205** (2010), 627–637. doi:10.1016/j.icarus.2009.07.048
- Grygalashvyly, M., Hartogh, P., Sonnemann, G. R., Medvedev, A.: The Doppler-Sonnemann Effect (DSE) on the Photochemistry on Mars. In: *Advances in Geosciences*. World Scientific Publishing Co., **19** (2010), 163–176
- Guglielmino, S. L., Rubio, L. R. B., Zuccarello, F., Aulanier, G., Dominguez, S. V., Kamio, S.: Multiwavelength Observations of Small-scale Reconnection Events Triggered by Magnetic Flux Emergence in the Solar Atmosphere. *Astrophys. J.* **724** (2010), 1083–1098. doi:10.1088/0004-637X/724/2/1083
- Guicking, L., Glassmeier, K.-H., Auster, H.-U., Delva, M., Motschmann, U., Narita, Y., Zhang, T. L.: Low-frequency magnetic field fluctuations in Venus solar wind interaction region: Venus Express observations. *Ann. Geophys.* **28** (2010), 951–967. doi:10.5194/angeo-28-951-2010
- Gulisano, A. M., Démoulin, P., Dasso, S., Ruiz, M. E., Marsch, E.: Global and local expansion of magnetic clouds in the inner heliosphere. *Astron. & Astrophys.* **509** (2010), A39. doi:10.1051/0004-6361/200912375
- Gulkis, S., Keihm, S., . . . , Hartogh, P., . . . : Millimeter and submillimeter measurements of asteroid (2867) Steins during the Rosetta fly-by. *Planet. Space Sci.* **58** (2010), 1077–1087. doi:10.1016/j.pss.2010.02.008
- Guo, J. N., Büchner, J., Otto, A., Santos, J., Marsch, E., Gan, W. Q.: Is the 3-D magnetic null point with a convective electric field an efficient particle accelerator? *Astron. & Astrophys.* **513** (2010), A73. doi:10.1051/0004-6361/200913321
- Guo, Y., Ding, M. D., Schmieder, B., Li, H., Török, T., Wiegmann, T.: Driving Mechanism and Onset Condition of a Confined Eruption. *Astrophys. J.* **725** (2010), L38–L42. doi:10.1088/2041-8205/725/1/L38
- Guo, Y., Schmieder, B., Démoulin, P., Wiegmann, T., Aulanier, G., Török, T., Bommier, V.: Coexisting Flux Rope and Dipped Arcade Sections Along One Solar Filament. *Astrophys. J.* **714** (2010), 343–354. doi:10.1088/0004-637X/714/1/343
- Gupta, G. R., Banerjee, D., Teriaca, L., Imada, S., Solanki, S.: Accelerating Waves in Polar Coronal Holes as Seen by EIS and SUMER. *Astrophys. J.* **718** (2010), 11–22. doi:10.1088/0004-637X/718/1/11
- Gupta, H., Rimmer, P., . . . , Hartogh, P., . . . : Detection of OH⁺ and H₂O⁺ towards Orion KL. *Astron. & Astrophys.* **521** (2010), L47. doi:10.1051/0004-6361/201015117
- Gurnett, D. A., Morgan, D. D., Duru, F., Akalin, F., Winningham, J. D., Frahm, R. A., Dubinin, E., Barabash, S.: Large density fluctuations in the martian ionosphere as observed by the Mars Express radar sounder. *Icarus* **206** (2010), 83–94. doi:10.1016/j.icarus.2009.02.019
- Gurnett, D. A., Persoon, A. M., . . . , Krupp, N.: A plasmopause-like density boundary at high latitudes in Saturn's magnetosphere. *Geophys. Res. Lett.* **37** (2010), L16806. doi:10.1029/2010GL044466
- Haaland, S., Kronberg, E. A., Daly, P. W., Fränz, M., Degener, L., Georgescu, E., Dandouras, I.: Spectral characteristics of protons in the Earth's plasmashet: statistical results from Cluster RAPID and CIS. *Ann. Geophys.* **28** (2010), 1483–1498. doi:10.5194/angeo-28-1483-2010
- Haaland, S., Munteanu, C., Mailyan, B.: Solar wind propagation delay: Comment on “Minimum variance analysis-based propagation of the solar wind observations: Application to real-time global magnetohydrodynamic simulations”. *Space Weather* **8** (2010), S06005. doi:10.1029/2009SW000542

- Hallgren, K., Hartogh, P., Jarchow, C.: A New, High-performance, Heterodyne Spectrometer for Ground-based Remote Sensing of Mesospheric Water Vapour. In: *Advances in Geosciences*. World Scientific Publishing Co., **19** (2010), 569–578
- Hanasoge, S. M., Duvall, T. L., DeRosa, M. L.: Seismic constraints on interior solar convection. *Astrophys. J.* **712** (2010), L98–L102. doi:10.1088/2041-8205/712/1/L98
- Hanasoge, S. M., Komatitsch, D., Gizon, L.: An absorbing boundary formulation for the stratified, linearized, ideal MHD equations based on an unsplit, convolutional perfectly matched layer. *Astron. & Astrophys.* **522** (2010), A87. doi:10.1051/0004-6361/201014345
- Hartogh, P., Błęcka, M. I., Jarchow, C., . . . , de Val-Borro, M., Rengel, M., Medvedev, A. S., . . . , Cavalié, . . . : First results on Martian carbon monoxide from Herschel/HIFI observations. *Astron. & Astrophys.* **521** (2010), L48. doi:10.1051/0004-6361/201015159
- Hartogh, P., Crovisier, J., de Val-Borro, M., . . . , Jarchow, C., Rengel, M., . . . , Cavalié, T., . . . , Medvedev, A., . . . : HIFI observations of water in the atmosphere of comet C/2008 Q3 (Garradd). *Astron. & Astrophys.* **518** (2010), L150. doi:10.1051/0004-6361/201014665
- Hartogh, P., Jarchow, C., Lellouch, E., de Val-Borro, M., Rengel, M., Moreno, R., Medvedev, A. S., Sagawa, H., Swinyard, B. M., Cavalié, . . . : Herschel/HIFI observations of Mars: First detection of O₂ at submillimetre wavelengths and upper limits on HCl and H₂O₂. *Astron. & Astrophys.* **521** (2010), L49. doi:10.1051/0004-6361/201015160
- Hartogh, P., Sonnemann, G. R., Grygalashvyly, M., Berger, U., Lübken, F.-J.: Water vapor measurements at ALOMAR over a solar cycle compared with model calculations by LIMA. *J. Geophys. Res.* **115** (2010), D00I17. doi:10.1029/2009JD012364
- He, J.-S., Marsch, E., Curdt, W., Tian, H., Tu, C.-Y., Xia, L.-D., Kamio, S.: Magnetic and spectroscopic properties of supergranular-scale coronal jets and erupting loops in a polar coronal hole. *Astron. & Astrophys.* **519** (2010), A49. doi:10.1051/0004-6361/201014709
- He, J.-S., Marsch, E., Tu, C.-Y., Guo, L.-J., Tian, H.: Intermittent outflows at the edge of an active region - a possible source of the solar wind? *Astron. & Astrophys.* **516** (2010), A14. doi:10.1051/0004-6361/200913712
- He, J.-S., Marsch, E., Tu, C.-Y., Tian, H., Guo, L.-J.: Reconfiguration of the coronal magnetic field by means of reconnection driven by photospheric magnetic flux convergence. *Astron. & Astrophys.* **510** (2010), A40. doi:10.1051/0004-6361/200913059
- He, J.-S., Tu, C.-Y., Tian, H., Marsch, E.: Solar wind origins in coronal holes and in the quiet Sun. *Adv. Space Res.* **45** (2010), 303–309. doi:10.1016/j.asr.2009.07.020
- Hedelt, P., Ito, Y., Keller, H. U., Reulke, R., Wurz, P., Lammer, H., Rauer, H., Esposito, L.: Titan's atomic hydrogen corona. *Icarus* **210** (2010), 424–435. doi:10.1016/j.icarus.2010.06.012
- Heyner, D., Schmitt, D., Wicht, J., Glassmeier, K.-H., Korth, H., Motschmann, U.: The initial temporal evolution of a feedback dynamo for Mercury. *Geophys. Astrophys. Fluid Dynamics* **104** (2010), 419–429. doi:10.1080/03091921003776839
- Hoekzema, N. M., Garcia-Comas, M., Stenzel, O. J., Grieger, B., Markiewicz, W. J., Gwinn, K., Keller, H. U.: Optical depth and its scale-height in Valles Marineris from HRSC stereo images. *Earth and Planetary Science Letters* **294** (2010), 534–540. doi:10.1016/j.epsl.2010.02.009
- Holstein-Rathlou, C., Gunnlaugsson, H. P., . . . , Goetz, W., Hviid, S.F., . . . : Winds at the Phoenix landing site. *J. Geophys. Res.* **115** (2010), E00E18. doi:10.1029/2009JE003411
- Hori, K., Wicht, J., Christensen, U. R.: The effect of thermal boundary conditions on dynamos driven by internal heating. *Phys. Earth Planet. Inter.* **182** (2010), 85–97.

doi:10.1016/j.pepi.2010.06.011

- Hsieh, H. H., Jewitt, D., Lacerda, P., Lowry, S. C., Snodgrass, C.: The return of activity in main-belt comet 133P/Elst-Pizarro. *Mon. Not. Roy. Astron. Soc.* **403** (2010), 363–377. doi:10.1111/j.1365-2966.2009.16120.x
- Hsieh, K. C., Giacalone, J., Czechowski, A., Hilchenbach, M., Grzedzielski, S., Kota, J.: Thickness of the heliosheath, return of the pick-up ions, and Voyager 1's crossing the heliopause. *Astrophys. J.* **718** (2010), L185–L188. doi:10.1088/2041-8205/718/2/L185
- Hu, Q., Dasgupta, B., Derosa, M. L., Büchner, J., Gary, G. A.: Non-force-free extrapolation of solar coronal magnetic field using vector magnetograms. *J. Atmos. Solar-Terr. Phys.* **72** (2010), 219–223. doi:10.1016/j.jastp.2009.11.014
- Huber, M. C. E., Pauluhn, A., Culhane, J. L., Timothy, J. G., Wilhelm, K., Zehnder, A. (eds.): *Observing Photons in Space*. No. SR-009 in ISSI Scientific Report. Noordwijk, The Netherlands: ESA Communications (2010)
- Innes, D. E., McIntosh, S. W., Pietarila, A.: STEREO quadrature observations of coronal dimming at the onset of mini-CMEs. *Astron. & Astrophys.* **517** (2010), L7. doi:10.1051/0004-6361/201014366
- Jiang, J., Cameron, R., Schmitt, D., Schüssler, M.: Modeling the Sun's open magnetic flux and the heliospheric current sheet. *Astrophys. J.* **709** (2010), 301–307. doi:10.1088/0004-637X/709/1/301
- Jiang, J., Işık, E., Cameron, R. H., Schmitt, D., Schüssler, M.: The effect of activity-related meridional flow modulation on the strength of the solar polar magnetic field. *Astrophys. J.* **717** (2010), 597–602. doi:10.1088/0004-637X/717/1/597
- Jing, J., Tan, C., Yuan, Y., Wang, B., Wiegmann, T., Xu, Y., Wang, H.: Free Magnetic Energy and Flare Productivity of Active Regions. *Astrophys. J.* **713** (2010), 440–449. doi:10.1088/0004-637X/713/1/440
- Jing, J., Yuan, Y., Wiegmann, T., Xu, Y., Liu, R., Wang, H.: Nonlinear Force-free Modeling of Magnetic Fields in a Solar Filament. *Astrophys. J.* **719** (2010), L56–L59. doi:10.1088/2041-8205/719/1/L56
- Joblin, C., Pilleri, P., . . . , Steinmetz, E., Jarchow, C., Hartogh, P., . . . : Gas morphology and energetics at the surface of PDRs: New insights with Herschel observations of NGC 7023. *Astron. & Astrophys.* **521** (2010), L25. doi:10.1051/0004-6361/201015129
- Jungclauss, J. H., Lorenz, S. J., . . . , Krivova, N. A., . . . , Solanki, S. K., . . . : Climate and carbon-cycle variability over the last millennium. *Climate of the Past* **6** (2010), 723–737. doi:10.5194/cp-6-723-2010
- Kamio, S., Curdt, W., Teriaca, L., Inhester, B., Solanki, S. K.: Observations of a rotating macrospicule associated with an X-ray jet. *Astron. & Astrophys.* **510** (2010), L1. doi:10.1051/0004-6361/200913269
- Kamio, S., Hara, H., Watanabe, T., Fredvik, T., Hansteen, V. H.: Modeling of EIS Spectrum Drift from Instrumental Temperatures. *Solar Phys.* **266** (2010), 209–223. doi:10.1007/s11207-010-9603-7
- Kanani, S. J., Arridge, C. S., . . . , Krupp, N.: A new form of Saturn's magnetopause using a dynamic pressure balance model, based on in-situ, multi-instrument Cassini measurements. *J. Geophys. Res.* **115** (2010), A06207. doi:10.1029/2009JA014262
- Karlíčky, M., Barta, M., Rybak, J.: Radio spectra generated during coalescence processes of plasmoids in a flare current sheet. *Astron. & Astrophys.* **514** (2010), A28. doi:10.1051/0004-6361/200913547
- Keller, H. U., Barbieri, C., . . . , Hviid, S. F., . . . , Kramm, J. R., . . . , Spjuth, S., . . . : E-type Asteroid (2867) Steins as Imaged by OSIRIS on Board Rosetta. *Science* **327** (2010), 190–193. doi:10.1126/science.1179559

- King, E. M., Soderlund, K. M., Christensen, U. R., Wicht, J., Aurnou, J. M.: Convective heat transfer in planetary dynamo models. *Geochem. Geophys. Geosyst.* **11** (2010), Q06016. doi:10.1029/2010GC003053
- Kleimeier, N., Haarlammert, T., Witte, H., Schühle, U., Hochedez, J.-F., BenMoussa, A., Zacharias, H.: Autocorrelation and phase retrieval in the UV using two-photon absorption in diamond pin photodiodes. *Optics Express* **18** (2010), 6945–6956. doi:10.1364/OE.18.006945
- Koch, C., Kallenbach, R., Christensen, U. R.: Mercurys global topography and tidal signal from laser altimetry by using a rectangular grid. *Planet. Space Sci.* **58** (2010), 2022–2030. doi:10.1016/j.pss.2010.10.002
- Koch, C., Kallenbach, R., Christensen, U. R., Hilchenbach, M.: Studies of the Interior Structure of Planetary Bodies by Laser Altimetry. In: *Advances in Geosciences*. World Scientific Publishing Co., **19** (2010), 613–632
- Koch, C., Müller, J., Christensen, U. R., Kallenbach, R.: Bestimmung der Topographie und Lovezahl von Merkur aus simulierten Daten des BepiColombo-Laseraltimeters. *Zeitschrift für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement* **135** (2010), 173–178
- Kossacki, K. J., Markiewicz, W. J.: Interfacial liquid water on Mars and its potential role in formation of hill and dune gullies. *Icarus* **210** (2010), 83–91. doi:10.1016/j.icarus.2010.06.029
- Kronberg, E. A., Daly, P. W., Dandouras, I., Haaland, S., Georgescu, E.: Generation and Validation of Ion Energy Spectra Based on Cluster RAPID and CIS Measurements. In: Laakso, H., Taylor, M. G. T. T., Escoubet, C. P. (eds.): *The Cluster Active Archive, Studying the Earth's Space Plasma Environment*. Berlin: Springer, Astrophysics and Space Science Proceedings (2010), 301–306. doi:10.1007/978-90-481-3499-1-20
- Krüger, H., Bindschadler, D., . . . , Kissel, J., . . . : Galileo dust data from the jovian system: 2000 to 2003. *Planet. Space Sci.* **58** (2010), 965–993. doi:10.1016/j.pss.2010.03.003
- Krüger, H., Dikarev, V., . . . , Kissel, J., . . . : Three years of Ulysses dust data: 2005 to 2007. *Planet. Space Sci.* **58** (2010), 951–964. doi:10.1016/j.pss.2009.11.002
- Krupp, N., Khurana, K. K., Iess, L., Lainey, V., Cassidy, T. A., Burger, M., Sotin, C., Neubauer, F.: Environments in the Outer Solar System. *Space Sci. Rev.* **153** (2010), 11–59. doi:10.1007/s11214-010-9653-z
- Kuroda, T., Hartogh, P.: Wind Velocities of Different Seasons and Dust Opacities on Mars: Comparison Between Microwave Observations and Simulations by General Circulation Models. In: *Advances in Geosciences*. World Scientific Publishing Co., **19** (2010), 261–270
- Lagg, A., Solanki, S. K., Riethmüller, T. L., Martínez Pillet, V., Schüssler, M., Hirzberger, J., Feller, A., Borrero, J. M., Schmidt, W., del Toro Iniesta, J. C., Bonet, J. A., Barthol, P., Berkefeld, T., Domingo, V., Gandorfer, A., Knölker, M., Title, A. M.: Fully resolved quiet Sun magnetic flux tube observed with the Sunrise/IMaX instrument. *Astron. J.* **723** (2010), L164–L168. doi:10.1088/2041-8205/723/2/L164
- Lee, K. W., Büchner, J.: Anomalous momentum transport and plasma heating in a collisionless return-current beam plasma system: Multifluid and kinetic approaches. *Phys. Plasmas* **17** (2010), 042308. doi:10.1063/1.3389137
- Lellouch, E., Hartogh, P., . . . , Jarchow, C., Cavalié, T., . . . , Medvedev, A. S., Rengel, M., Sagawa, H., . . . , de Val-Borro, M., . . . : First results of Herschel-PACS observations of Neptune. *Astron. & Astrophys.* **518** (2010), L152. doi:10.1051/0004-6361/201014600
- Lellouch, E., Kiss, C., . . . , Protopapa, S., . . . , Hartogh, P., . . . , Rengel, M., . . . : “TNOs are cool”: A survey of the trans-Neptunian region. II. The thermal lightcurve of (136108) Haumea. *Astron. & Astrophys.* **518** (2010), L147. doi:10.1051/0004-6361/201014648

- Lellouch, E., Vinatier, S., . . . , Hartogh, P., . . . : Sounding of Titan's atmosphere at sub-millimeter wavelengths from an orbiting spacecraft. *Planet. Space Sci.* **58** (2010), 1724–1739. doi:10.1016/j.pss.2010.05.007
- Lenzen, R., Brandner, W., . . . , Boehnhardt, H., . . . : METIS: System engineering and optical design of the mid-infrared E-ELT instrument. *SPIE* **7735** (2010), 77357O. doi:10.1117/12.856242
- Lewis, G. R., Arridge, C. S., . . . , Lagg, A., . . . : The calibration of the Cassini-Huygens CAPS Electron Spectrometer. *Planet. Space Sci.* **58** (2010), 427–436. doi:10.1016/j.pss.2009.11.008
- Leyrat, C., Fornasier, S., . . . , Keller, H.-U., Sierks, H., Hviid, S.: Search for Steins' surface inhomogeneities from OSIRIS Rosetta images. *Planet. Space Sci.* **58** (2010), 1097–1106. doi:10.1016/j.pss.2010.04.003
- Li, X.: Development of RAC devices fabricated using e-beam lithography for Chirp Transform Spectrometers. Doktorarbeit, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg (Breisgau), Berlin (2010)
- Li, X., Hartogh, P., Reindl, L., Weimann, T., Plessky, V.: Duty Cycle Weighting using e-Beam Lithography in RACs for Chirp Transform Spectrometers. In: *Advances in Geosciences*. World Scientific Publishing Co., **19** (2010), 321–334
- Lim, E.-K., Chae, J., Jing, J., Wang, H., Wiegmann, T.: The Formation of a Magnetic Channel by the Emergence of Current-carrying Magnetic Fields. *Astrophys. J.* **719** (2010), 403–414. doi:10.1088/0004-637X/719/1/403
- Lim, T. L., Stansberry, J., . . . , Protopapa, S., . . . , Rengel, M., . . . , Hartogh, P., . . . : “TNOs are Cool”: A survey of the trans-Neptunian region . III. Thermophysical properties of 90482 Orcus and 136472 Makemake. *Astron. & Astrophys.* **518** (2010), L148. doi:10.1051/0004-6361/201014701
- Lippi, M.: The composition of cometary ices as inferred from measured production rates of volatiles. Doktorarbeit, Technische Universität Braunschweig, Berlin (2010)
- Lockwood, M., Harrison, R. G., Woollings, T., Solanki, S. K.: Are cold winters in Europe associated with low solar activity? *Environ. Res. Lett.* **5** (2010), 024001. doi:10.1088/1748-9326/5/2/024001
- Luethi, B. S., Thomas, N., Hviid, S. F., Rueffer, P.: An efficient autofocus algorithm for a visible microscope on a Mars lander. *Planet. Space Sci.* **58** (2010), 1258–1264. doi:10.1016/j.pss.2010.05.002
- Maj, O., Balakin, A. A., Poli, E.: Effects of aberration on paraxial wave beams: beam tracing versus quasi-optical solutions. *Plasma Phys. Control. Fusion* **52** (2010), 085006. doi:10.1088/0741-3335/52/8/085006
- Majewski, P., Andricek, L., Christensen, U., Hilchenbach, M., . . . , Treis, J.: DEPFET Macropixel Detectors for MIXS: First Electrical Qualification Measurements. *IEEE Trans. Nucl. Sci.* **57** (2010), 2389–2396. doi:10.1109/TNS.2010.2053557
- Manglik, A., Wicht, J., Christensen, U. R.: A dynamo model with double diffusive convection for Mercury's core. *Earth and Planetary Science Letters* **289** (2010), 619–628. doi:10.1016/j.epsl.2009.12.007
- Marchi, S., Barbieri, C., Koppers, M., Marzari, F., Davidsson, B., Keller, H. U., Besse, S., Lamy, P., Mottola, S., Massironi, M., Cremonese, G.: The cratering history of asteroid (2867) Steins. *Planet. Space Sci.* **58** (2010), 1116–1123. doi:10.1016/j.pss.2010.03.017
- Marsch, E.: Helios: Evolution of Distribution Functions 0.3–1AU. *Space Sci. Rev.* **155** (2010). doi:10.1007/s11214-010-9734-z. Available only online pending paper publication

- Marsch, E., Verscharen, D.: On nonlinear Alfvén-cyclotron waves in multi-species plasma. *J. Plasma Phys.* (2010). doi:10.1017/S0022377810000541. Available only online pending paper publication
- Masters, A., Achilleos, N., . . . , Krupp, N., . . . : Cassini observations of a Kelvin-Helmholtz vortex in Saturn's outer magnetosphere. *J. Geophys. Res.* **115** (2010), A07225. doi:10.1029/2010JA015351
- Matloch, L., Cameron, R., Shelyag, S., Schmitt, D., Schüssler, M.: Mesogranular structure in a hydrodynamical simulation. *Astron. & Astrophys.* **519** (2010), A52. doi:10.1051/0004-6361/201014478
- Matsui, H., Puhl-Quinn, P. A., . . . , Georgescu, E., . . . : Characteristics of storm time electric fields in the inner magnetosphere derived from Cluster data. *J. Geophys. Res.* **115** (2010), A11215. doi:10.1029/2010JA015450
- McIntosh, S. W., Innes, D. E., De Pontieu, B., Leamon, R. J.: STEREO observations of quasi-periodically driven high velocity outflows in polar plumes. *Astron. & Astrophys.* **510** (2010), L2. doi:10.1051/0004-6361/200913699
- McKenna-Lawlor, S., Li, L., . . . , S., Bučík, R., . . . : Moderate geomagnetic storm (21-22 January 2005) triggered by an outstanding coronal mass ejection viewed via energetic neutral atoms. *J. Geophys. Res.* **115** (2010), A08213. doi:10.1029/2009JA014663
- Merlin, F., Barucci, M. A., de Bergh, C., Fornasier, S., Doressoundiram, A., Perna, D., Protopapa, S.: Surface composition and physical properties of several trans-neptunian objects from the Hapke scattering theory and Shkuratov model. *Icarus* **208** (2010), 945–954. doi:10.1016/j.icarus.2010.03.014
- Mierla, M., Inhester, B., . . . : On the 3-D reconstruction of Coronal Mass Ejections using coronagraph data. *Ann. Geophys.* **28** (2010), 203–215. doi:10.5194/angeo-28-203-2010
- Miklenic, C. H., Veronig, A. M., Vršnak, B., Bárta, M.: Observations of Chromospheric Flare Re-brightenings. *Astrophys. J.* **719** (2010), 1750–1758. doi:10.1088/0004-637X/719/2/1750
- Moradi, H., Baldner, C., . . . , Gizon, L., . . . , Hanasoge, S. M., . . . , Schunker, H., . . . : Modeling the subsurface structure of sunspots. *Solar Phys.* **267** (2010), 1–62. doi:10.1007/s11207-010-9630-4
- Morgan, D. D., Gurnett, D. A., . . . , Nielsen, E., . . . : Radar absorption due a corotating interaction region encounter with Mars detected by MARSIS. *Icarus* **206** (2010), 95–103. doi:10.1016/j.icarus.2009.03.008
- Mouikis, C. G., Kistler, L. M., Liu, Y. H., Klecker, B., Korth, A., Dandouras, I.: H⁺ and O⁺ content of the plasma sheet at 1519 Re as a function of geomagnetic and solar activity. *J. Geophys. Res.* **115** (2010), A00J16. doi:10.1029/2010JA015978
- Muñoz, G., Vargas, B., Luis Lopez-Lopez, J.: Statistical analysis of dynamical parameters of solar ejections observed from 1996 to 2006. *Rev. Mex. Cienc. Geol.* **27** (2010), 358–365
- Mueller, J., Simon, S., Motschmann, U., Glassmeier, K.-H., Saur, J., Schuele, J., Pringle, G. J.: Magnetic field fossilization and tail reconfiguration in Titan's plasma environment during a magnetopause passage: 3D adaptive hybrid code simulations. *Planet. Space Sci.* **58** (2010), 1526–1546. doi:10.1016/j.pss.2010.07.018
- Müller, A. L., Saur, J., Krupp, N., Roussos, E., Mauk, B. H., Rymer, A. M., Mitchell, D. G., Krimigis, S. M.: Azimuthal plasma flow in the Kronian magnetosphere. *J. Geophys. Res.* **115** (2010), A08203. doi:10.1029/2009JA015122
- Müller, T., Lellouch, E., . . . , Protopapa, S., . . . , Rengel, M., . . . , Hartogh, P., . . . : “TNOs are Cool”: A survey of the trans-Neptunian region. I. Results from the Herschel science demonstration phase (SDP). *Astron. & Astrophys.* **518** (2010), L146. doi:

10.1051/0004-6361/201014683

- Narita, Y., Glassmeier, K.-H.: Anisotropy evolution of magnetic field fluctuation through the bow shock. *Earth, Planets and Space* **62** (2010), E1–E4. doi:10.5047/eps.2010.02.001
- Narita, Y., Glassmeier, K.-H., Sahraoui, F., Goldstein, M. L.: Wave-Vector Dependence of Magnetic-Turbulence Spectra in the Solar Wind. *Phys. Rev. Lett.* **104** (2010), 171101. doi:10.1103/PhysRevLett.104.171101
- Narita, Y., Sahraoui, F., Goldstein, M. L., Glassmeier, K.-H.: Magnetic energy distribution in the four-dimensional frequency and wave vector domain in the solar wind. *J. Geophys. Res.* **115** (2010), A04101. doi:10.1029/2009JA014742
- Nathues, A.: Spectral study of the Eunomia asteroid family Part II: The small bodies. *Icarus* **208** (2010), 252–275. doi:10.1016/j.icarus.2010.02.011
- Nathues, A., Boehnhardt, H., Harris, A. W., Jentsch, C., Schaeff, S., Weischede, F., Wiegand, A., Schmitz, N., Goetz, W., Kachri, Z.: ASTEX: An in situ exploration mission to two near-Earth asteroids. *Adv. Space Res.* **45** (2010), 169–182. doi:10.1016/j.asr.2009.10.008
- Nickeler, D. H., Wiegelmann, T.: Thin current sheets caused by plasma flow gradients in space and astrophysical plasma. *Ann. Geophys.* **28** (2010), 1523–1532. doi:10.5194/angeo-28-1523-2010
- Olsen, N., Glassmeier, K.-H., Jia, X.: Separation of the Magnetic Field into External and Internal Parts. *Space Sci. Rev.* **152** (2010), 135–157. doi:10.1007/s11214-009-9563-0
- Opgenoorth, H. J., Dhillon, R. S., . . . : Day-side ionospheric conductivities at Mars. *Planet. Space Sci.* **58** (2010), 1139–1151. doi:10.1016/j.pss.2010.04.004
- Ossenkopf, V., Röellig, M., . . . , Jarchow, C., . . . : HIFI observations of warm gas in DR21: Shock versus radiative heating. *Astron. & Astrophys.* **518** (2010), L79. doi:10.1051/0004-6361/201014579
- Paganini, L., Villanueva, G. L., Lara, L. M., Lin, Z. Y., Küppers, M., Hartogh, P., Faure, A.: HCN spectroscopy of comet 73P/Schwassmann-Wachmann 3. A study of gas evolution and its link to CN. *Astrophys. J.* **715** (2010), 1258–1269. doi:10.1088/0004-637X/715/2/1258
- Panov, E. V., Nakamura, R., . . . , Glassmeier, K.-H., McFadden, J. P.: Multiple overshoot and rebound of a bursty bulk flow. *Geophys. Res. Lett.* **37** (2010), L08103. doi:10.1029/2009GL041971
- Panov, E. V., Nakamura, R., . . . , Glassmeier, K.-H., McFadden, J. P., Larson, D.: Plasma sheet thickness during a bursty bulk flow reversal. *J. Geophys. Res.* **115** (2010), A05213. doi:10.1029/2009JA014743
- Paranicas, C., Mitchell, D. G., . . . , Roussos, E., Krupp, N., . . . : Asymmetries in Saturn’s radiation belts. *J. Geophys. Res.* **115** (2010), A07216. doi:10.1029/2009JA014971
- Paranicas, C., Mitchell, D. G., Roussos, E., Kollmann, P., Krupp, N., Mueller, A. L., . . . : Transport of energetic electrons into Saturn’s inner magnetosphere. *J. Geophys. Res.* **115** (2010), A09214. doi:10.1029/2010JA015853
- Peter, H.: Asymmetries of solar coronal extreme ultraviolet emission lines. *Astron. & Astrophys.* **521** (2010), A51. doi:10.1051/0004-6361/201014433
- Petrosyan, A., Balogh, A., Goldstein, M. L., Léorat, J., Marsch, E., Petrovay, K., Roberts, B., von Steiger, R., Vial, J. C.: Turbulence in the Solar Atmosphere and Solar Wind. *Space Sci. Rev.* (2010). doi:10.1007/s11214-010-9694-3. Available only online pending paper publication
- Petrovay, K., Christensen, U. R.: The magnetic Sun: Reversals and long-term variations. *Space Sci. Rev.* **155** (2010), 371–385. doi:10.1007/s11214-010-9657-8

- Phillips, T., Bergin, E. A., . . . , Hartogh, P., . . . : Herschel observations of EXtra-Ordinary Sources (HEXOS): Detection of hydrogen fluoride in absorption towards Orion KL. *Astron. & Astrophys.* **518** (2010), L109. doi:10.1051/0004-6361/201014570
- Piccialli, A.: Cyclostrophic wind in the mesosphere of Venus from Venus Express observations. Doktorarbeit, Technische Universität Braunschweig, Berlin (2010)
- Pietarila Graham, J., Cameron, R., Schüssler, M.: Turbulent small-scale dynamo action in solar surface simulations. *Astrophys. J.* **714** (2010), 1606–1616. doi:10.1088/0004-637X/714/2/1606
- Porro, M., De Vita, G., Herrmann, S., Lauf, T., Treis, J., Wassatsch, A., Bombelli, L., Fiorini, C.: ASTEROID: A 64 channel ASIC for source follower readout of DEPFET arrays for X-ray astronomy. *Nucl. Instr. Methods Phys. A* **617** (2010), 351–357. doi:10.1016/j.nima.2009.10.040
- Portyankina, G., Markiewicz, W. J., Thomas, N., Hansen, C. J., Milazzo, M.: HiRISE observations of gas sublimation-driven activity in Mars' southern polar regions: III. Models of processes involving translucent ice. *Icarus* **205** (2010), 311–320. doi:10.1016/j.icarus.2009.08.029
- Portyankina, G., Thomas, N., Hartogh, P., Sagawa, H.: Retrieval Simulations of the Vertical Profiles of Water Vapour and Other Chemical Species in the Martian Atmosphere using PACS. In: *Advances in Geosciences*. World Scientific Publishing Co., **19** (2010), 271–284
- Pu, Z. Y., Chu, X. N., . . . , Glassmeier, K.-H., . . . : THEMIS observations of substorms on 26 February 2008 initiated by magnetotail reconnection. *J. Geophys. Res.* **115** (2010), A02212. doi:10.1029/2009JA014217
- Pueschel, M. J., Jenko, F.: Transport properties of finite- β microturbulence. *Phys. Plasmas* **17** (2010), 062307. doi:10.1063/1.3435280
- Qin, S.-L., Schilke, P., . . . , Hartogh, P., . . . : Herschel observations of EXtra-Ordinary Sources (HEXOS): detecting spiral arm clouds by CH absorption lines. *Astron. & Astrophys.* **521** (2010), L14. doi:10.1051/0004-6361/201015107
- Raffelt, G., Rashba, T.: Mimicking diffuse supernova antineutrinos with the Sun as a source. *Phys. Atom. Nuclei* **73** (2010), 609–613. doi:10.1134/S1063778810040058
- Reiners, A., Christensen, U. R.: A magnetic field evolution scenario for brown dwarfs and giant extrasolar planets. *Astron. & Astrophys.* **522** (2010), A13. doi:10.1051/0004-6361/201014251
- Rengel, M., Sagawa, H., Hartogh, P.: Retrieval Simulations of Atmospheric Gases from Herschel observations of Titan. In: *Advances in Geosciences*. World Scientific Publishing Co., **19** (2010), 335–348
- Riethmüller, T. L., Solanki, S. K., . . . , Schüssler, M. F. M., Barthol, P., . . . , Gandorfer, A., . . . : Bright points in the quiet Sun as observed in the visible and near-UV by the balloon-borne observatory Sunrise. *Astrophys. J.* **723** (2010), L169. doi:10.1088/2041-8205/723/2/L169
- Roth, M., Zhugzhda, Yu. D.: Gapfilling interrupted helioseismic data with the EM algorithm. *Astronomy Letters* **36** (2010), 64–73. doi:10.1134/S106377371001007X
- Rothery, D., Marinangeli, L., . . . , Christensen, U. R., . . . : Mercury's surface and composition to be studied by BepiColombo. *Planet. Space Sci.* **58** (2010), 21–39. doi:10.1016/j.pss.2008.09.001
- Roussos, E., Krupp, N., Krüger, H., Jones, G. H.: Surface charging of Saturn's plasma-absorbing moons. *J. Geophys. Res.* **115** (2010), A08225. doi:10.1029/2010JA015525
- Roussos, E., Krupp, N., Paranicas, C. P., Mitchell, D. G., Müller, A. L., Kollmann, P., Bebesi, Z., Krimigis, S. M., Coates, A. J.: Energetic electron microsignatures as tracers

- of radial flows and dynamics in Saturn's innermost magnetosphere. *J. Geophys. Res.* **115** (2010), A03202. doi:10.1029/2009JA014808
- Rupprecht, G., Boehnhardt, H., Moehler, S., Moller, P., Saviane, I., Ziegler, B.: Twenty years of FORS science operations on the VLT. *The Messenger* **140** (2010), 2–7
- Sagawa, H., Hartogh, P., Rengel, M., de Lange, A., Cavalié, T.: Preparation for the solar system observations with Herschel: Simulation of Jupiter observations with PACS. *Planet. Space Sci.* **58** (2010), 1692–1698. doi:10.1016/j.pss.2010.05.011
- Sagawa, H., Hartogh, P., Rengel, M., de Lange, A., Cavalié, T.: Preparation for the solar system observations with Herschel: Simulation of Jupiter observations with PACS. *Planet. Space Sci.* **58** (2010), 1692–1698. doi:10.1016/j.pss.2010.05.011
- Sarris, T. E., Liu, W., Li, X., Kabin, K., Talaat, E. R., Rankin, R., Angelopoulos, V., Bonnell, J., Glassmeier, K.-H.: THEMIS observations of the spatial extent and pressure-pulse excitation of field line resonances. *Geophys. Res. Lett.* **37** (2010), L15104. doi:10.1029/2010GL044125
- Saur, J., Neubauer, F. M., Glassmeier, K.-H.: Induced Magnetic Fields in Solar System Bodies. *Space Sci. Rev.* **152** (2010), 391–421. doi:10.1007/s11214-009-9581-y
- Schmidt, W., Solanki, S. K., Barthol, P., Berkefeld, T., Gandorfer, A., Knölker, M., Martinez Pillet, V., Schüssler, M., Title, A.: SUNRISE Impressions from a successful science flight. *Astron. Nachr.* **331** (2010), 601–604. doi:10.1002/asna.201011383
- Schrinner, M., Schmitt, D., Cameron, R., Hoyng, P.: Saturation and time dependence of geodynamo models. *Geophys. J. Int.* **182** (2010), 675–681. doi:10.1111/j.1365-246X.2010.04650.x
- Schröder, S. E., Keller, H. U., Gutierrez, P., Hviid, S. F., Kramm, R., Sabolo, W., Sierks, H.: Evidence for surface variegation in Rosetta OSIRIS images of asteroid 2867 Steins. *Planet. Space Sci.* **58** (2010), 1107–1115. doi:10.1016/j.pss.2010.04.020
- Schuh, S., Silvotti, R., Lutz, R., . . . , Stahn, T., . . . : EXOTIME: searching for planets around pulsating subdwarf B stars. *Astrophys. Space Sci.* **329** (2010), 231–242. doi:10.1007/s10509-010-0356-4
- Selwa, M., Murawski, K., Solanki, S. K., Ofman, L.: Excitation of vertical kink waves in a solar coronal arcade loop by a periodic driver. *Astron. & Astrophys.* **512** (2010), A76. doi:10.1051/0004-6361/200912603
- Sergis, N., Krimigis, S. M., . . . , Krupp, N., . . . : Particle pressure, inertial force, and ring current density profiles in the magnetosphere of Saturn, based on Cassini measurements. *Geophys. Res. Lett.* **37** (2010), L02102. doi:10.1029/2009GL041920
- Simoniello, R., Finsterle, W., Garcia, R. A., Salabert, D., Jimenez, A., Elsworth, Y., Schunker, H.: Acoustic power absorption and enhancement generated by slow and fast MHD waves Evidence of solar cycle velocity/intensity amplitude changes consistent with the mode conversion theory. *Astron. & Astrophys.* **516** (2010), A30. doi:10.1051/0004-6361/200913091
- Snodgrass, C., Carry, B., Dumas, C., Hainaut, O.: Characterisation of candidate members of (136108) Haumea's family. *Astron. & Astrophys.* **511** (2010), A72. doi:10.1051/0004-6361/200913031
- Snodgrass, C., Meech, K., Hainaut, O.: The nucleus of 103P/Hartley 2, target of the EPOXI mission. *Astron. & Astrophys.* **516** (2010), L9. doi:10.1051/0004-6361/201014790
- Snodgrass, C., Tubiana, C., Vincent, J.-B., Sierks, H., Hviid, S., Moissl, R., Boehnhardt, H., . . . : A collision in 2009 as the origin of the debris trail of asteroid P/2010 A2. *Nature* **467** (2010), 814–816. doi:10.1038/nature09453
- Song, P., Vasyliūnas, V. M.: Aspects of global magnetospheric processes. *Chinese Journal of Space Science* **30(4)** (2010), 289–311

- Sonnemann, G. R., Hartogh, P., Grygalashvyly, M., Medvedev, A.: A New Coupled 3D-Model of the Dynamics and Chemistry of the Martian Atmosphere. In: *Advances in Geosciences*. World Scientific Publishing Co., **19** (2010), 177–194
- Sonnerup, B. U. Ö., Haaland, S. E., Paschmann, G.: On arc-polarized structures in the solar wind. *Ann. Geophys.* **28** (2010), 1229–1248. doi:10.5194/angeo-28-1229-2010
- Southworth, J., Mancini, L., . . . , Snodgrass, C., . . . : High-precision photometry by telescope defocusing - III. The transiting planetary system WASP-2 star. *Mon. Not. Roy. Astron. Soc.* **408** (2010), 1680–1688. doi:10.1111/j.1365-2966.2010.17238.x
- Stadelmann, A., Vogt, J., Glassmeier, K.-H., Kallenrode, M.-B., Voigt, G.-H.: Cosmic ray and solar energetic particle flux in paleomagnetospheres. *Earth, Planets and Space* **62** (2010), 333–345. doi:10.5047/eps.2009.10.002
- Swinyard, B. M., Hartogh, P., . . . , Jarchow, C., . . . , Sagawa, H., . . . , Medvedev, A. S., Rengel, M., . . . , de Val-Borro, M., . . . , Cavalié, T., . . . : The Herschel-SPIRE submillimetre spectrum of Mars. *Astron. & Astrophys.* **518** (2010), L151. doi:10.1051/0004-6361/201014717
- Takagi, M., Suzuki, K., Sagawa, H., Baron, P., Mendrok, J., Kasai, Y., Matsuda, Y.: Influence of CO₂ line profiles on radiative and radiative-convective equilibrium states of the Venus lower atmosphere. *J. Geophys. Res.* **115** (2010), E06014. doi:10.1029/2009JE003488
- Tang, C. L., Angelopoulos, V., Runov, A., Russell, C. T., Frey, H., Glassmeier, K. H., Fornacon, K. H., Li, Z. Y.: Precursor activation and substorm expansion associated with observations of a dipolarization front by Thermal Emission Imaging System (THEMIS). *J. Geophys. Res.* **115** (2010), A07215. doi:10.1029/2009JA014879
- Tátrallyay, M., Erdős, G., Dandouras, I., Georgescu, E.: On the Growth of Mirror Mode Waves in the Magnetosheath Based on Cluster Observations. In: Laakso, H., Taylor, M. G. T. T., Escoubet, C. P. (eds.): *The Cluster Active Archive, Studying the Earth's Space Plasma Environment*. Berlin: Springer, Astrophysics and Space Science Proceedings (2010), 377–385. doi:10.1007/978-90-481-3499-1-26
- Thalmann, J. K.: Evolution of coronal magnetic fields. Doktorarbeit, Technische Universität Braunschweig, Berlin (2010)
- Tian, H., Marsch, E., Tu, C., Curdt, W., He, J.: New views on the emission and structure of the solar transition region. *New Astronomy Reviews* **54** (2010), 13–30. doi:10.1016/j.near.2010.08.001
- Tian, H., Potts, H. E., Marsch, E., Attie, R., He, J.-S.: Horizontal supergranule-scale motions inferred from TRACE ultraviolet observations of the chromosphere. *Astron. & Astrophys.* **519** (2010), A58. doi:10.1051/0004-6361/200913254
- Tian, H., Tu, C., Marsch, E., He, J., Kamio, S.: The nascent fast solar wind observed by the EUV imaging spectrometer on board Hinode. *Astrophys. J.* **709** (2010), L88–L93. doi:10.1088/2041-8205/709/1/L88
- Tian, H., Yao, S., Zong, Q., He, J., Qi, Y.: Signatures of magnetic reconnection at boundaries of interplanetary small-scale magnetic flux ropes. *Astrophys. J.* **720** (2010), 454–464. doi:10.1088/0004-637X/720/1/454
- Tromp, J., Luo, Y., Hanasoge, S., Peter, D.: Noise cross-correlation sensitivity kernels. *Geophys. J. Int.* **183** (2010), 791–819. doi:10.1111/j.1365-246X.2010.04721.x
- Usanova, M. E., Mann, I. R., . . . , Glassmeier, K.-H., . . . : Conjugate ground and multi-satellite observations of compression-related EMIC Pc1 waves and associated proton precipitation. *J. Geophys. Res.* **115** (2010), A07208. doi:10.1029/2009JA014935
- de Val-Borro, M., Hartogh, P., . . . , Jarchow, C., Rengel, M., . . . : Water production in comet 81P/Wild 2 as determined by Herschel/HIFI. *Astron. & Astrophys.* **521** (2010), L50.

doi:10.1051/0004-6361/201015161

- Vasyliūnas, V. M.: In Memoriam: Sir Ian Axford (1933-2010). *Space Research Today* (2010), 30–33
- Vasyliūnas, V. M.: Obituary: Sir Ian Axford FRS. *Astronomy & Geophysics* **51** (2010), 3.37–3.38
- Vieira, L. E. A., Solanki, S. K.: Evolution of the solar magnetic flux on time scales of years to millenia. *Astron. & Astrophys.* **509** (2010), A100. doi:10.1051/0004-6361/200913276
- Vincent, J.-B., Boehnhardt, H., Bertini, I., Lara, L.-M., Kueppers, M., Rodrigo, R.: Coma Structures in Comet 73P/Schwassmann-Wachmann 3, Components B and C, Between January and May 2006. *Earth, Moon and Planets* **106** (2010), 27–35. doi:10.1007/s11038-009-9344-5
- Vincent, J.-B., Boehnhardt, H., Lara, L. M.: A numerical model of cometary dust coma structures - application to comet 9P/Tempel 1. *Astron. & Astrophys.* **512** (2010), A60. doi:10.1051/0004-6361/200913418
- Vincent, J.-B., Bönhardt, H., Lara, L. M.: A numerical model of cometary dust coma structures. Application to comet 9P/Tempel 1. *Astron. & Astrophys.* **512** (2010), A60. doi:10.1051/0004-6361/200913418
- Volkmer, R., von der Luehe, O., . . . , Solanki, S. K., . . . , Lagg, A., . . . : GREGOR solar telescope: Design and status. *Astron. Nachr.* **331** (2010), 624–627. doi:10.1002/asna.201011388
- Vourlidas, A., Andrade-Nuño, B. S., Landi, E., Patsourakos, S., Teriaca, L., Schühle, U., Korendyke, C. M., Nestoras, I.: The Structure and Dynamics of the Upper Chromosphere and Lower Transition Region as Revealed by the Subarcsecond VAULT Observations. *Solar Phys.* **261** (2010), 53–75. doi:10.1007/s11207-009-9475-x
- Weiss, B. P., Gattacceca, J., Stanley, S., Rochette, P., Christensen, U. R.: Paleomagnetic records of meteorites and early planetesimal differentiation. *Space Sci. Rev.* **152** (2010), 341–390. doi:10.1007/s11214-009-9580-z
- Whittaker, I., Guymer, G., . . . , Fränz, M., . . . : Venusian bow shock as seen by the ASPERA-4 ion instrument on Venus Express. *J. Geophys. Res.* **115** (2010), A09224. doi:10.1029/2009JA014826
- Wicht, J., Christensen, U. R.: Torsional oscillations in dynamo simulations. *Geophys. J. Int.* **181** (2010), 1367–1380. doi:10.1111/j.1365-246X.2010.04581.x
- Wicht, J., Stellmach, S., Harder, H.: Numerical dynamo simulations: From basic concepts to realistic models. In: Freeden, W., Nashed, M. Z., Sonar, T. (eds.): *Handbook of Geomathematics*. Heidelberg: Springer (2010), 459–502
- Wicht, J., Tilgner, A.: Theory and Modeling of Planetary Dynamos. *Space Sci. Rev.* **152** (2010), 501–542. doi:10.1007/s11214-010-9638-y
- Wiegelmann, T., Inhester, B.: How to deal with measurement errors and lacking data in nonlinear force-free coronal magnetic field modelling? *Astron. & Astrophys.* **516** (2010), A107. doi:10.1051/0004-6361/201014391
- Wiegelmann, T., Solanki, S. K., . . . , Barthol, P., Gandorfer, A., . . . : Magnetic Loops in the Quiet Sun. *Astrophys. J.* **723** (2010), L185–L189. doi:10.1088/2041-8205/723/2/L185
- Wiegelmann, T., Yelles Chaouche, L., Solanki, S. K., Lagg, A.: Nonlinear force-free modeling: influence of inaccuracies in the measured magnetic vector. *Astron. & Astrophys.* **511** (2010), A4. doi:10.1051/0004-6361/200912812
- Wilhelm, K.: Quantitative solar spectroscopy. *Astron. Nachr.* **331** (2010), 502–511. doi:10.1002/asna.200911360

- Wilhelm, K.: Quantitative Solar Spectroscopy. In: von Berlepsch, R. (ed.): Deciphering the Universe through Spectroscopy. Berlin: Wiley-VCH, **22** (2010), 81–98
- Wilhelm, K.: Solar short-wavelength telescopes and spectrometers on space missions. In: Trümper, J. E. (ed.): Astronomy, Astrophysics, and Cosmology. Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag, Landolt-Börnstein, New Series, Group VI, Vol. 4, Subvol. A: Instruments and Methods (2010), 226–241
- Wilhelm, K.: SUMER Observations of Coronal-Hole Temperatures. *Space Sci. Rev.* (2010). doi:10.1007/s11214-010-9700-9. Available only online pending paper publication
- Xu, Z., Lagg, A., Solanki, S. K.: Magnetic structures of an emerging flux region in the solar photosphere and chromosphere. *Astron. & Astrophys.* **520** (2010), A77. doi:10.1051/0004-6361/200913227
- Yang, B., Zong, Q.-G., Wang, Y. F., Fu, S. Y., Song, P., Fu, H. S., Korth, A., Tian, T., Rème, H.: Cluster observations of simultaneous resonant interactions of ULF waves with energetic electrons and thermal ion species in the inner magnetosphere. *J. Geophys. Res.* **115** (2010), A02214. doi:10.1029/2009JA014542
- Yao, S., Marsch, E., Tu, C., Schwenn, R.: Identification of prominence ejecta by the proton distribution function and magnetic fine structure in interplanetary coronal mass ejections in the inner heliosphere. *J. Geophys. Res.* **115** (2010), A05103. doi:10.1029/2009JA014914
- Yigit, E., Medvedev, A. S.: Internal gravity waves in the thermosphere during low and high solar activity: Simulation study. *J. Geophys. Res.* **115** (2010), A00G02. doi:10.1029/2009JA015106
- Zhang, H., Kivelson, M. G., Khurana, K. K., McFadden, J., Walker, R. J., Angelopoulos, V., Weygand, J. M., Phan, T., Larson, D., Glassmeier, K. H., Auster, H. U.: Evidence that crater flux transfer events are initial stages of typical flux transfer events. *J. Geophys. Res.* **115** (2010), A08229. doi:10.1029/2009JA015013
- Zhang, M., Xia, L.-D., Tian, H., Chen, Y.: Signatures of transition region explosive events in hydrogen Ly beta profiles. *Astron. & Astrophys.* **520** (2010), A37. doi:10.1051/0004-6361/201014240
- Zou, H., Nielsen, E., Wang, J.-S., Wang, X.-D.: Reconstruction of nonmonotonic electron density profiles of the Martian topside ionosphere. *Planet. Space Sci.* **58** (2010), 1391–1399. doi:10.1016/j.pss.2010.06.011

5.2 Konferenzbeiträge

- Curdt, W., Tian, H.: Hydrogen Lyman emission through the solar cycle. In: Cranmer, S. R., Hoeksema, J. T., Kohl, J. L. (eds.): SOHO-23: Understanding a peculiar solar minimum. San Francisco: ASP, **428** of ASP conf.ser. (2010), 81–86
- Gulisano, A. M., Demoulin, P., Dasso, S., Ruiz, M. E., Marsch, E.: Evolution of magnetic clouds in the inner heliosphere. In: Maksimovic, M., Issautier, K., Meyer-Vernet, N., Moncuquet, M., Pantellini, F. (eds.): Twelfth International Solar Wind Conference. American Institute of Physics, AIP Conference Series CP 1216 (2010), 391–394
- Guo, L., He, J.-S., Tu, C.-Y., Marsch, E.: Longitudinal oscillation of intensity fronts in a strand at the edge of an active region. In: Maksimovic, M., Issautier, K., Meyer-Vernet, N., Moncuquet, M., Pantellini, F. (eds.): Twelfth International Solar Wind Conference. American Institute of Physics, AIP Conference Series CP 1216 (2010), 76–79
- He, J.-S., Marsch, E., Tu, C.-Y., Tian, H.: Upward and downward propagation of transverse waves due to small-scale magnetic reconnection in the chromosphere. In: Maksimovic, M., Issautier, K., Meyer-Vernet, N., Moncuquet, M., Pantellini, F. (eds.): Twelfth International Solar Wind Conference. American Institute of Physics, AIP Conference Series CP 1216 (2010), 32–35

- Maneva, Y. G., Araneda, J. A., Marsch, E.: Ion distributions in coronal holes and fast solar wind. In: Maksimovic, M., Issautier, K., Meyer-Vernet, N., Moncuquet, M., Pantellini, F. (eds.): Twelfth International Solar Wind Conference. American Institute of Physics, AIP Conference Series CP 1216 (2010), 227–230
- Niembro-Hernandez, R. T., Mendoza-Torres, J. E., Wilhelm, K.: Study of the structures of the explosive events in the UV. In: Kosovichev, A. G., Andrei, A. H., Rozelot, J.-P. (eds.): Solar and stellar variability: Impact on Earth and planets. Proc IAU Symp. 264, 2009 (2010), 276–278
- Ruiz, M. E., Dasso, S., Matthaeus, W. H., Marsch, E., Weygand, J. M.: Anisotropy of the magnetic correlation function in the inner heliosphere. In: Maksimovic, M., Issautier, K., Meyer-Vernet, N., Moncuquet, M., Pantellini, F. (eds.): Twelfth International Solar Wind Conference. American Institute of Physics, AIP Conference Series CP 1216 (2010), 160–163
- Tian, H., Tu, C.-Y., Marsch, E., He, J.-S., Zhou, C., Zhao, L.: Upflows in the upper transition region of the quiet Sun. In: Maksimovic, M., Issautier, K., Meyer-Vernet, N., Moncuquet, M., Pantellini, F. (eds.): Twelfth International Solar Wind Conference. American Institute of Physics, AIP Conference Series CP 1216 (2010), 36–39
- Wilhelm, K., Dwivedi, B. N., Curdt, W.: Spectroscopic diagnostics of polar coronal plumes. In: Hasan, S., Rutten, R. J. (eds.): Magnetic Coupling between the Interior and Atmosphere of the Sun. Astrophysics and Space Science Proceedings (2010), 454–458. doi:10.1007/978-3-642-02859-5-55
- Yao, S., Marsch, E., Tu, C.-Y.: Prominence material identified in magnetic cloud. In: Maksimovic, M., Issautier, K., Meyer-Vernet, N., Moncuquet, M., Pantellini, F. (eds.): Twelfth International Solar Wind Conference. American Institute of Physics, AIP Conference Series CP 1216 (2010), 235–239

4.3 Nachtrag Veröffentlichungen im Jahr 2009

- Bourouaine, S.: Kinetic modeling of coronal loops and wave-particle interactions. Doktorarbeit, Georg-August-Universität Göttingen, Katlenburg-Lindau (2009)
- Edberg, N. J. T., Auster, U., . . . , A. I., Fränz, M., Glassmeier, K.-H., . . . : Rosetta and Mars Express observations of the influence of high solar wind pressure on the Martian plasma environment. *Ann. Geophys.* **27** (2009), 4533–4545. doi:10.5194/angeo-27-4533-2009
- Feng, L.: Stereoscopic reconstructions of coronal loops and polar plumes. Doktorarbeit, Georg-August-Universität Göttingen, Katlenburg-Lindau (2009)
- Förster, M., Feldstein, Y. I., Haaland, S. E., Dremukhina, L. A., Gromova, L. I., Levitin, A. E.: Ionospheric convection from Cluster EDI measurements: Comparison with the ground based IZMEM ionospheric convection model. In: Physics of Auroral Phenomena, Proc. XXXII Annual Seminar. Russian Academy of Science, Apatity: Kola Science Centre, Russian Academy of Science (2009), 59–62
- Gombosi, T. I., Armstrong, T. P., Arridge, C. S., Khurana, K. K., Krimigis, S. M., Krupp, N., Persoon, A. M., Thomsen, M. F.: Saturn’s Magnetospheric Configuration. In: Dougherty, M. K., Esposito, L. W., Krimigis, S. M. (eds.): Saturn from Cassini-Huygens. Berlin: Springer (2009), 203–255. doi:10.1007/978-1-4020-9217-6-9
- Graham, J. P., Danilovic, S., Schüssler, M.: The small-scale solar surface dynamo. In: B. Lites, M., Cheung, Magara, T., Mariska, J., Reeves, K. (eds.): Proceedings of The Second Hinode Science Meeting: Beyond Discovery-Toward Understanding. Berlin: Springer, **415** of ASP Conf. Ser. (2009), 43
- Hanasoge, S. M., Cally, P. S.: Multiple scattering of waves by a pair of gravitationally stratified flux tubes. *Astrophys. J.* **697** (2009), 651–659. doi:10.1088/0004-637X/697/1/651
- Heyminck, S., Güsten, R., Graf, U., Stutzki, J., Hartogh, P., Hübers, H.-W., Ricken, O., Klein, B.: GREAT: Ready for Early Science aboard SOFIA. In: Proceedings of the 20th

International Symposium on Space Terahertz Technology, April 20-22, Charlottesville, VA, USA (2009), 315–320

- Isik, E., Holzwarth, V.: Flow instabilities of magnetic flux tubes IV. Flux storage in the solar overshoot region. *Astron. & Astrophys.* **508** (2009), 979–U479. doi:10.1051/0004-6361/200912816
- Karunatillake, S., Wray, J. J., Squyres, S. W., Taylor, G. J., Gasnault, O., McLennan, S. M., Boynton, W., El Maarry, M. R., Dohm, J. M.: Chemically striking regions on Mars and Stealth revisited. *J. Geophys. Res.* **114** (2009), E12001. doi:10.1029/2008JE003303
- Li, X., Plessky, V., Hartogh, P., Weimann, T., Reindl, L., Grigorievsky, V. I.: Revisiting RAC devices. In: *IEEE International Ultrasonic Symposium* (2009), 2663–2667. doi:10.1109/ULTSYM.2009.5441936
- Lundin, R., Barabash, S., Holmström, M., Nilsson, H., Yamauchi, M., Dubinin, E. M., Fraenz, M.: Atmospheric origin of cold ion escape from Mars. *Geophys. Res. Lett.* **36** (2009), L17202. doi:10.1029/2009GL039341
- Nakagawa, H., Kasaba, Y., . . . , Sagawa, H., . . . : Search of SO₂ in the Martian atmosphere by ground-based submillimeter observation. *Planet. Space Sci.* **57** (2009), 2123–2127. doi:10.1016/j.pss.2009.10.001
- Petit, P., Dintrans, B., . . . , Solanki, S. K., . . . : Magnetic geometries of Sun-like stars: exploring the mass-rotation plane. In: Strassmeier, K. G., Kosovichev, A. G., Beckmann, J. E. (eds.): *Cosmic Magnetic Fields: From Planets to Stars and Galaxies*, Proc. IAU Symposium 259, 2008 (2009), 441–442. doi:10.1017/S1743921309031068
- Pietarila Graham, J., Danilovic, S., Schüssler, M.: The small-scale solar surface dynamo. In: Lites, B., Cheung, M., Magara, T., Mariska, J., Reeves, K. (eds.): *Proc. of the second Hinode Science Meeting: Beyond Discovery-Toward Understanding*. Astron. Soc. of the Pacific, **415** of ASP Conf. Series (2009), 43–50
- Protopapa, S.: Surface characterization of Pluto, Charon, and (47171) 999 TC36. Doktorarbeit, Technische Universität Braunschweig, Katlenburg-Lindau (2009)
- Ruan, P.: Magnetic field extrapolation in the solar corona and observations of a flux rope in the solar wind. Doktorarbeit, Georg-August-Universität Göttingen, Katlenburg-Lindau (2009)
- Spjuth, S.: Disk-resolved photometry of small bodies. Doktorarbeit, Technische Universität Braunschweig, Katlenburg-Lindau (2009)
- Srama, R., Stephan, T., . . . , Krüger, H., . . . : Sample return of interstellar matter (SARIM). *Experimental Astronomy* **23** (2009), 303–328. doi:10.1007/s10686-008-9088-7
- Vilenius, E.: On the analysis of near-infrared point spectrometer data for the investigation of lunar surface mineralogy. Doktorarbeit, Georg-August-Universität Göttingen, Katlenburg-Lindau (2009)
- Wiese, M.: Lunar mineralogy with SIR-1 and Clementine UVIS/NIR. Doktorarbeit, Georg-August-Universität Göttingen, Katlenburg-Lindau (2009)

Prof. Dr. Sami K. Solanki

Kiel

Institut für Theoretische Physik und Astrophysik der
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
– Abteilung Astrophysik –

Leibnizstr. 15, 24118 Kiel
Tel.: +49 (431) 880-4110; Fax: -4100
eMail: office@astrophysik.uni-kiel.de
WWW: <http://www.astrophysik.uni-kiel.de>

1 Personal und Ausstattung

1.1 Personalstand

Direktoren und Professoren:

Prof. Dr. Wolfgang J. Duschl, Prof. Dr. Sebastian Wolf

Emeritierte und pensionierte Professoren:

Prof. Dr. Detlev Koester, Prof. Dr. Dieter Schlüter, Prof. Dr. Volker Weidemann

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

Dr. Tobias Illenseer, Dr. Meng Xiang-Grüß

Doktoranden:

Dipl.-Phys. Daniel Asmus, Dipl.-Phys. Gesa Bertrang, Dipl.-Phys. Steve Ertel, Dipl.-Phys. Christian Gräfe, Dipl.-Phys. Ileana V. Hinz, Yao Liu, Dipl.-Phys. David Madlener, Dipl.-Phys. Jürgen Sauter, Dipl.-Phys. Björn Sperling

Bachelorstudenten und Diplomanden:

Marvin Blank, Irena Kampa, Thies Heidecke, Manuel Jung, Florian Kirchschrager, Annika Kreikenbohm, Florian Ober, Jan-Philipp Ruge, Andy Timmermann, Marcus Vorpahl

Sekretariat und Verwaltung:

Brigitte Kuhr

Technische Mitarbeiter:

Dipl.-Geol. Holger Boll (Systemadministrator)

Studentische Mitarbeiter:

Florian Bruder, Anna Feiler, Markus Hoffmann, Thorben Kewitz, Roman Meyhoefer, Petra Mohr, Jan-Torge Schindler

2 Gäste

Burkert (München), Honyenuga (Kumasi, Ghana), Kapusta (Rom, Italien), Keller (Stuttgart), Neukum (Berlin), Schlickeiser (Bochum, wiederholt), Strittmatter (Tucson, AZ, USA), Ziurys (Tucson, AZ, USA)

Ständige Gäste

Dr. H. Härtel, Dr. J. Köppen

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

Umfassendes Programm an Kurs- und Spezialvorlesungen sowie begleitenden Veranstaltungen (Seminare, Praktika, ...) und Prüfungen an der CAU.

Externe Lehrtätigkeit:

Köppen: Master2-Kurs, Observatoire Strasbourg, Frankreich; Master- und Summer-Session-Programme, International Space University Illkirch, Frankreich

3.2 Gremientätigkeit

Boll: Sektionsausschuss Physik

Duschl: Akademische Selbstverwaltung an der Universität Kiel: Konvent der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät; Sektionsausschuss Physik (Vorsitzender); Geschäftsführendes Vorstandsmitglied des Instituts für Theoretische Physik und Astrophysik; Ausschüsse für die Diplom-Vor- und Hauptprüfung für Studierende der Physik, für Informationsverarbeitung, zur Förderung des wissenschaftlichen und künstlerischen Nachwuchses der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät; Prüfungsausschüsse für 1-Fach- und 2-Fächer-Bachelor und -Master; Promotionsausschuss; Berufungskommission W1-Professur für Didaktik der Physik; Studienberatung; *Weitere Gremien:* Rat Deutscher Sternwarten; Kuratorium Welt der Physik; Kieler Forum; *Gutachtertätigkeiten:* Alexander-von-Humboldt-Stiftung, DAAD, DFG, Max-Planck-Gesellschaft, Nobelstiftung

Illenseer: Sektionsausschuss Physik

Wolf: Sektionsausschuss Physik; Haushalts- und Planungsausschuss; externes Mitglied von Promotionskommissionen an den Universitäten Heidelberg und Jena; *Gutachtertätigkeiten:* DFG, Leibniz-Rechenzentrum der Bayrischen Akademie der Wissenschaften

4 Wissenschaftliche Arbeiten**4.1 Physikalische Prozesse; numerische Methoden**

Strahlungstransport: Markov-Chain-Monte-Carlo-Verfahren, Pfadintegralformulierung der Lösung des Strahlungstransportproblems, Effiziente Strahlungstransportberechnung in protostellaren Scheiben (Heidecke, Wolf).

4.2 Stellare und planetare Astrophysik

Planetarische Nebel: Ermittlung der Elementhäufigkeiten in Objekten der Galaktischen Scheibe und des Bulges zur Bestimmung von radialen Häufigkeitsgradienten (Köppen, mit Acker, Strasbourg, Frankreich, Miszalski und Parker, Sydney, Australien); Vorbereitung

der Analyse von Submillimeter-Polarisationskarten in Sternentstehungsgebieten (Bertrang, Wolf); Häufigkeit stellarer Wechselwirkungen in jungen Sternhaufen (Jung, Duschl); Wechselwirkung zwischen zirkumstellaren Scheiben und Planeten (Xiang-Grüß); Analyse von Weißen Zwergen (WZ) der Typen DAZ, DBZ und DZ, Bestimmung der chemischen Zusammensetzung der akkretierten Materie und Rückschlüsse auf die Zusammensetzung der zirkumstellaren Debrisscheiben, Arbeiten an magnetischen und pulsierenden WZ (Koester mit Zuckerman, Jura, Gänsicke, Dufour, Kepler, Kleinman)

4.3 Astrophysikalische Scheiben

Zeitliche Entwicklung selbstgravitierender Akkretionsscheiben (Blank, Duschl); Einfluss der Viskositätsparametrisierung auf die Entwicklung massereicher Akkretionsscheiben (Bruder, Duschl); Debris-Scheiben: Softwareentwicklung für die Modellierung; Modellierung der Beobachtungsgrößen ausgewählter Debris-Scheiben, insbesondere im Rahmen des Herschel/ DUNES-Beobachtungsprogramms; Beobachtung von Debris-Scheiben (Ertel, Wolf); Modellierung von Beobachtungsdaten ausgewählter zirkumstellarer Scheiben und deren zeitlicher Entwicklung (Gräfe, Madlener, Wolf); Thermisch-viskose Instabilität (marginal) selbstgravitierender Scheiben (Hinz, Duschl); 2D-Strahlungshydrodynamik (Hinz, Illenseer); Stabilität von rotationssymmetrischen kompressiblen Strömungen (Illenseer, Duschl); Numerische Modellierung von Zirkumbinärscheiben (Illenseer, Wolf); Größenentwicklung protostellarer Scheiben (Kampa, Duschl); Turbulenzmodellierung und Large-Eddy-Simulationen (Sperling, Illenseer); Numerische Modellierung von selbstgravitierenden Akkretionsscheiben (Sperling, Illenseer, Duschl); Übergang von massereichen zu massearmen Akkretionsscheiben (Vorpahl, Duschl)

4.4 Milchstraße, Extragalaktische Astrophysik

Hochauflösende Infrarotbeobachtungen von nahen Aktiven Galaxienkernen bei niedrigen Leuchtkräften (Asmus, Duschl, mit Hönig, Santa Barbara, CA, USA, Smette, Santiago, Chile, und Gandhi, Riken, Japan); Massenentwicklung Schwarzer Löcher in galaktischen Zentren (Duschl mit Strittmatter, Tucson, AZ, USA); Ensemble-Entwicklung von AGN (Kewitz, Duschl); Chemische und chemodynamische Entwicklung von Galaxien: Lokale Entwicklung von Mehr-Phasen-ISM und Sternen unter Berücksichtigung verschiedener Wechselwirkungsprozesse (Köppen mit Hensler, Wien, Österreich); Gasverlust von Spiralgalaxien durch Abstreifen beim Flug durch Galaxienhaufen: Einfluss der stellaren Gasrücklieferung auf die chemische Entwicklung (Köppen mit Hensler, Wien, Österreich, und Roediger, Bremen); Abhängigkeit des Anteils am verbleibenden Gas vom Inklinationwinkel des anströmenden Clustergases – SPH- und semi-analytische Rechnungen (Köppen mit Jachym und Palous, Prag, Tschechische Republik); Konsequenzen der von der Sternbildungsrate abhängigen IMF auf die beobachtbaren Eigenschaften von Galaxien verschiedener Masse (Köppen mit Kroupa, Bonn, und Weidner, St. Andrews, UK); Untersuchung von selbstregulierter und episodischer Sternentstehung in chemo-dynamischen Modellen (Köppen mit Theis, Wien, Österreich); Untersuchung des massereichen Protosterns NGC 3603 IRS9A (Vehoff, Duschl, mit Hummel, Garching, und Nürnberger, Santiago, Chile); Gas- und Staubverteilung im Zentrum der Milchstraße (Xiang-Grüß); Numerische Simulation von Scheibengalaxien (Xiang-Grüß, Duschl)

4.5 Kosmologie

Dunkle Materie und die kosmische Hintergrundstrahlung (Feiler, Duschl)

4.6 Instrumentierung

Vorbereitung des wissenschaftlichen Programmes für MATISSE (Wolf)

5 Abschlussarbeiten

5.1 Bachelor- und Diplomarbeiten:

Abgeschlossene Bachelorarbeiten:

Jung: Häufigkeit stellarer Wechselwirkungen in jungen Sternhaufen; Kreikenbohm: Gravitative Wechselwirkung selbstgravitierender Scheiben; Ruge: Untersuchung zirkumstellarer Scheiben mit Zweistrahl-Interferometrie; Timmermann: Dunkle Materie und Experimente am LHC

Abgeschlossene Diplomarbeiten:

Bertrang: Magnetfelder in Sternentstehungsgebieten; Blank: Das Wachstum Schwarzer Löcher in aktiven galaktischen Kernen; Heidecke: Lösung des Strahlungstransportproblems in Pfadintegralform mit effizienten Monte-Carlo-Verfahren; Kampa: Größenentwicklung astrophysikalischer Scheiben

Laufende Diplomarbeiten:

Kirchschlage: Staubverteilung in Debris-Scheiben; Ober: Innere Struktur zirkumstellarer Scheiben; Vorpahl: Der Übergang von massereichen zu massearmen Akkretionsscheiben

5.2 Dissertationen

Laufend:

Asmus: Aktive Galaxienkerne niederer Leuchtkraft; Bertrang: Simulation und Messung von polarisierter Strahlung als Magnetfeldindikator in der Sternentstehung; Gräfe: Entwicklung zirkumstellarer Scheiben; Hinz: Thermisch-viskose Instabilität (marginal) selbstgravitierender Scheiben; Ertel: Debris-Scheiben; Madlener: Analyse räumlich hochaufgelöster zirkumstellarer Scheiben; Sauter: Prediction of observable quantities tracing the process of planetesimal formation; Sperling: Large-Eddy-Simulation von turbulenten, selbstgravitierenden Akkretionsscheiben

6 Tagungen, Projekte am Institut und Beobachtungszeiten

6.1 Tagungen und Veranstaltungen

Wolf: Circumstellar disks and planets: Science cases for the second generation VLTI instrumentation (Internationaler Workshop, 26.-28.05.2010, CAU Kiel); Second Chinese German Workshop on Star and Planet formation (Internationaler Workshop, 27.-30.07.2010, Kunsthalle der CAU Kiel)

6.2 Projekte und Kooperationen mit anderen Instituten

Duschl: Gestaltung eines Saales der Ausstellung *SeeHistory 2010* in der Kunsthalle der CAU

Wolf: DFG-Forschergruppe FOR 795 *The Formation of Planets - The critical first growth phase*, Projekt: Prediction of observable quantities ; Programmkommittee DFG-Schwerpunktprogramm 1573 *Physics of the Interstellar Medium*; European Interferometry Initiative, Working Group *Circumstellar Disks and Planets*

7 Auswärtige Tätigkeiten

Duschl: Adjunct Astronomer, Steward Observatory, The University of Arizona, Tucson, AZ, USA.

7.1 Vorträge und Gastaufenthalte

(V=Vortrag)

Asmus: 2nd School on Multiwavelength Astronomy, Amsterdam, Niederlande; IRX 2010, London, England

Duschl: Institut für Theoretische Astrophysik, Zentrum für Astronomie der Universität Heidelberg (wiederholt); Astronomisches Institut der Ruhr-Universität Bochum (V); Max-Planck-Institut für Radioastronomie, Bonn (wiederholt); Universitätssternwarte Wien, Österreich (wiederholt); Steward Observatory, The University of Arizona, Tucson, AZ, USA (wiederholt); Universitätssternwarte, Ludwig-Maximilians-Universität München (V, wiederholt); Planetarium Hamburg (V); Stellarium Erkrath (2V); Touristinfo Plön (V); Planetarium Stuttgart (V); Observatoire de Strasbourg, Frankreich; TU Berlin (V); Black Holes (WE-Heraeus-Seminar), Bad Honnef (V); COST-Working Group Meeting, Bonn; Puzzles of Galactic Nuclei, Garching (V); Dept. of Astronomy, University of California, Santa Barbara, CA, USA (V), NASA Ames Research Center, CA, USA; Astronomisches Institut, Tübingen (V); *Vorträge in Kiel*: Kunsthalle der CAU; Rotary-Club Kieler Förde; Saturday Morning Physics; Mint&mehr-Camp der CAU; Danish-German Training seminar for the 41th International Physics Olympiad 2010; Interact-Club i.G., Night of the Profs, *Vorträge für die Schleswig-Holsteinische Universitätsgesellschaft*: Altenholz, Bönningstedt, Geesthacht, Großhansdorf, Kronshagen, Norderstedt, Preetz

Ertel: The impact of Herschel surveys on ALMA Early Science, Garching (Poster)

Gräfe: 7th IRAM Interferometry School, Grenoble, Frankreich

Wolf: Universität Duisburg-Essen (V); Universität Göttingen (V); ETH Zürich (V); European Southern Observatory, Garching (V); Joint European and National Astronomy Meeting (JENAM), Symposium „Science Cases for Optical and Infrared Interferometry – Present and Future“, Lisbon, Portugal (V); Astronomische Gesellschaft, Bonn (Highlight-V); Dust in Planetary Systems, Japanese-German Workshop, Jena (V); 50th Anniversary of the Thüringer Landessternwarte Tautenburg (V); Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein, Kiel (V); Saturday Morning Physics, Kiel (V)

Xiang-Größ: DAMTP, Cambridge, UK (V)

7.2 Kooperationen

Duschl: mit Smette (ESO, Santiago, Chile): Studentship (Student: Asmus): Aktive Galaxienkerne niederer Leuchtkraft; mit Strittmatter (Tucson, AZ, USA): Kosmogonie massereicher Schwarzer Löcher; Drehimpulstransport in Scherströmungen

8 Veröffentlichungen

Referierte Zeitschriften:

Duchene G., . . . , Wolf S., . . . , 2010, Panchromatic observations and modelling of the HV TauC edge-on disk, *ApJ* 712, 112

Eiroa C., . . . , Ertel S., . . . , Wolf S., 2010, Cold DUST around NEarby Stars (DUNES). First results. A Resolved Exo-Kuiper Belt around the Solar-like Star z2 Er, *A&AL* 518, 131

Gänsicke B.T., Koester D., . . . , 2010, Two White Dwarfs with Oxygen-Rich Atmospheres?, *Sci.* 327, 188

Girven J., . . . , Koester D., 2010, PG1258+593 and its common proper motion magnetic white dwarf counterpart, *MNRAS* 404, 159

Hönig S.F., . . . , Asmus D., Duschl W., . . . , 2010, The dusty heart of nearby active galaxies. I. High-spatial resolution mid-IR spectro-photometry of Seyfert galaxies, *A&A* 515, A23

- Hughes A.M., . . . , Wolf S., . . . , 2010, Structure and composition of two transitional circumstellar disks in Corona Australis, AJ 180, 887
- Klein B., . . . , Koester D., . . . , 2010, Chemical Abundances in the Externally Polluted White Dwarf GD 40: Evidence of a Rocky Extrasolar Minor Planet, ApJ 709, 950
- Koester D., 2010, White dwarf spectra and atmosphere models, Mem.Soc.Astr.Ital. 81, 921
- Kunneriath D., . . . , Duschl W.J., . . . , 2010, Coordinated NIR/mm observations of flare emission from Sagittarius A*, A& A 517, A46
- Lammer H., . . . , Xiang-Grüß M., 2010, Exoplanet Status Report: Observation, Characterization and Evolution of Exoplanets and Their Host Stars, Solar System Res. 44, 290
- Launhardt R., . . . , Wolf S., . . . , 2010, Looking into the heart of Bok globules: MM and submm continuum images of isolated star-forming cores, ApJS 188, 139
- Liseau R., . . . , Ertel S., . . . , Wolf S., 2010, Resolving the cold debris disc around a planet-hosting star. PACS photometric imaging observations of q1 Eri (HD 10647, HR 506), A& AL 518, 132
- Meusinger H., . . . , Ertel S., . . . , 2010, J004457+4123 (Sharov 21): not a remarkable nova in M 31 but a background quasar with a spectacular UV flare, A& AL 512, A1
- Montgomery M.H., . . . , Koester D., 2010, Evidence for Temperature Change and Oblique Pulsation from Light Curve Fits of the Pulsating White Dwarf GD 358, ApJ 716, 84
- Rebassa-Mansergas A., . . . , Koester D., . . . , 2010, Post-common envelope binaries from SDSS – VII. A catalogue of white dwarf-main sequence binaries', MNRAS 402, 620
- Rebull L.M., . . . , Wolf S., 2010, The Taurus Spitzer Survey: New Candidate Taurus Members Selected Using Spitzer Colors, A& AS 186, 259
- Scheerer A., Wolf S., 2010, Detection of water ice in T Tauri objects, A&A 517, A87
- Vehoff S., . . . , Duschl W.J., 2010, Mid-infrared interferometry of the massive young stellar object NGC 3603 - IRS 9A, A& A 520, A78
- Zuckerman B., . . . , Koester D., . . . , 2010, Ancient Planetary Systems are Orbiting a Large Fraction of White Dwarf Stars, ApJ 722, 725
- Zahlreiche Tagungsbeiträge und populärwissenschaftliche Veröffentlichungen sowie Radio-interviews*

Wolfgang J. Duschl.

Köln

I. Physikalisches Institut der Universität zu Köln

Zülpicher Straße 77, 50937 Köln
Telefon: (0221) 470-3567, Telefax: (0221) 470-5162
e-Mail: ...@ph1.uni-koeln.de
WWW: <http://www.astro.uni-koeln.de>

0 Allgemeines

Die Arbeiten am Institut konzentrieren sich auf astrophysikalische Fragestellungen im Submillimeter-, Fern- bis Nahinfrarot-Spektralbereich. Die Forschung umfasst drei Schwerpunkte: *(i)* die Astrophysik der interstellaren Materie, der Sternentstehung und der Kerne von Galaxien, *(ii)* die Entwicklung von Empfängersystemen, Spektrometern und Kameras und *(iii)* die höchstauflösende Laborspektroskopie an astrophysikalisch relevanten Molekülen und Molekül-Ionen.

1 Personal und Ausstattung

1.1 Personalstand

Direktoren und Professoren:

Prof. Dr. A. Eckart (geschäftsführender Direktor) [3546], Prof. Dr. J. Stutzki [3494], Prof. Dr. L. Labadie [3493] (Rufannahme, Dienstantritt Anfang 2011), Prof. Dr. R. Schieder [3568] (Emeritus), Prof. Dr. P. Schilke [1935], Prof. Dr. S. Schlemmer [7880], Prof. Dr. G. Winnewisser (Emeritus).

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

Dr. M. Akyilmaz-Yabaci [7020], Dr. O. Asvany [3560], Dr. S. Falter [5933], Dr. S. Fischer [3552], Dr. M. Garcia Marin [7788], Prof. apl. Dr. T. Giesen [4529], Dr. U. Graf [4092], Dr. M. Justen [3489], Dr. N. Honingh [4528], Dr. C. Iserlohe [7791], Dr. K. Jacobs [3484], Dr. M. Justen [3489], Dr. F. Lewen [2757], Dr. H. S. P. Müller [4528], Dr. Y. Okada [1334], Priv.-Doz. Dr. habil. V. Ossenkopf [3485], Dr. P. Pütz [3769], Dr. M. Röllig [3485], Dr. F. Schlöder [5823], Dr. R. Simon [3547], Dr. G. Sonnabend [6147], Dr. C. Straubmeier [3552], Dr. N. Volgenau [3549],

2 Wissenschaftliche Arbeiten

2.1 Astrophysikalische Forschung

Großräumige Verteilung und Struktur des Interstellaren Mediums

Leiter: J. Stutzki

Bearbeiter: M. Cubick, M. Miller, V. Ossenkopf, M. Röllig, R. Simon

Zentrales Thema sind spektral hochauflösende Beobachtungen der globalen Verteilung des interstellaren Mediums (ISM) in der Milchstraße und in nahegelegenen Galaxien. Ziel ist es, die Struktur, Dynamik, den Energiehaushalt und die Chemie des ISM besser zu verstehen. Dazu werden physikalische Modelle photonen-dominierten Regionen (PDRs) entwickelt, sowie Methoden die statistischen Eigenschaften der beobachteten turbulenten Struktur zu charakterisieren. Interpretationsgrundlage sind Beobachtungen galaktischer und extragalaktischer Molekülwolken mit den NANTEN2, KOSMA, APEX, IRAM-30m, FCRAO Millimeter- und Submillimeterteleskopen. Diese Arbeiten sind komplementär zu den Messungen mit dem Herschel Satelliten und mit SOFIA (ab 2011).

Voraussichtlicher Abschlussstermin: offen

Fördernde Institutionen: MWIFT/NRW, DFG

Kooperationen: AIfA (Uni Bonn); Caltech, Pasadena, US; Cerro Calan Observatory, Universidad de Chile Ecole Normale Supérieure, Paris; Observatoire Bordeaux; Harvard-Smithsonian CfA; IRAM Grenoble/Granda; MPE; MPIfR; Nicolaus Copernicus Astronomical Center, Torun; OAN, Madrid; Peking University, China; SRON and Kapteyn Astronomical Institute Groningen; Sterrewacht Leiden; University of Nagoya; UNSW, Sidney, Australia.

HIFI/Herschel

Leiter: J. Stutzki

Bearbeiter: M. Akyilmaz, A. Eckart, T. Giesen, Y. Okada, V. Ossenkopf, M. Röllig, R. Simon

HIFI/Herschel führt spektral hochauflösende Beobachtungen von Linienstrahlung des interstellaren Mediums im bisher unerschlossenen Ferninfrarot-Bereich durch. Das Institut ist an den "key projects" aus garantierter Beobachtungszeit "The warm and dense ISM", "HEXOS: Herschel Observations of EXtra-Ordinary Sources: The Orion and Sgr B2 Star-Forming Regions", "PRISMAS: PRobing InterStellar Molecules with Absorption line Studies", "The HEXGAL (Herschel EXtraGALactic) Key Project: Physical and Chemical Conditions of the ISM in Galactic Nuclei" und dem *open-time key project* "HERMES: Herschel M33 Extended Survey" aus offener Beobachtungszeit beteiligt. Das Institut ist Standort des deutschen Herschel/HIFI-ICC (Instrument Control Center)-Knotens.

Voraussichtlicher Abschlussstermin: offen

Fördernde Institutionen: DLR/BMBF, DFG

Kooperationen: PI-Institutes: SRON Groningen; Caltech, Pasadena; CESR, Toulouse; Consortium: Centro Astronomico Yebes, Guadalajara; CSIC, Madrid; IAS Paris; IRAM Grenoble, John Hopkins University, Baltimore. JPL, Pasadena; Kapteyn Astronomical Institute, Groningen; LERMA Paris; Nicolaus Copernicus Astronomical Center, Torun; OAN Madrid; Sterrewacht Leiden;

[Cologne Database for Molecular Spectroscopy – CDMS

Leiter: S. Schlemmer, J. Stutzki

Bearbeiter: H.S.P. Müller, T. Giesen, C. Endres.

Die CDMS ist eine Internet/Browser zugängliche Datenbank der Molekülspektroskopie.

Zusammen mit der komplementären Datenbank am JPL, Pasadena, US) ist die meistgenutzte astrophysikalische Referenz zur Molekülspektroskopie. Sie ist im Rahmen von Herschel/HIFI eingebunden in das HSPOOT observing planning tool. Sie deckt spektroskopisch relevante Daten von gut 300 Spezies für $\frac{1}{2}$ den Frequenzbereich von mm-Wellen bis zum Infraroten ab.

Voraussichtlicher Abschlusstermin: offen

Fördernde Institutionen: Grundausrüstung, DLR/BO

Das galaktische Zentrum - Sterne und Schwarzes Loch im Zentrum der Milchstraße

Leiter: A. Eckart

Bearbeiter: M. Bremer, R.M. Buchholz, D. Kunneriath, N. Sabha, C. Straubmeier, G. Witzel

Stellardynamische Untersuchungen belegen, daß sich im Zentrum unserer Milchstraße ein super-massives Schwarzes Loch mit einer Masse von 3 bis 4 Millionen Sonnenmassen befindet. In diesem Projekt werden die Dynamik der Sterne, der Staub- und Gasemission, möglicher Sternentstehung, sowie die Emission der kompakten Radioquelle Sagittarius A* im Nah- und Midinfrarotbereich untersucht. Ziel ist es die stellaren Populationen zu analysieren und deren Entstehung dort zu erklären, den Gas- und Staubeinfall, sowie die genaue Masse des Schwarzen Lochs sowie die 'Cusp'-Dynamik zu untersuchen. Simultane Radio-, Infrarot, Röntgen-Beobachtungen helfen den Ursprung der Ruhestahlung und der Strahlungsausbrüche zu untersuchen.

Voraussichtlicher Abschlusstermin: offen

Fördernde Institutionen: Grundausrüstung

Quasare und ultraleuchtkräftige Galaxien - Dynamik und Sternentstehung in QSOs

Leiter: A. Eckart

Bearbeiter: S. Fischer, M. Garcia-Marin, C. Straubmeier, M. Bremer

Molekulares Gas und die Infrarotemission stellarer Populationen werden in Galaxien mit quasi-stellarem Kern und ultraleuchtkräftigen Galaxien untersucht. Dabei werden Interferometrie im Millimeterbereich, sowie Kartierungen und Spektroskopie mit Infrarot-Teleskopen im nahen Infrarotbereich eingesetzt. Die Untersuchungen werden auf Stichproben von nahen Galaxien mit aktivem Kern, sowie nahen Quasistellaren Objekten (QSOs) durchgeführt. Diese Beobachtungen dienen dazu die Dynamik von Gas und Sternen, sowie den Sternentstehungsprozess in diesen Objekten zu untersuchen. Aus diesen Messungen können dann Rückschlüsse auf die Entstehung und Entwicklung von Galaxien und deren aktiver Kerne gezogen werden.

Voraussichtlicher Abschlusstermin: offen

Fördernde Institutionen: DFG SFB956

2.2 Instrumentierung

Stratospheric Observatory for Far-Infrared Astronomy (SOFIA) - Instrumentierung

Leiter: J. Stutzki

Bearbeiter: U. Graf, E. Honingh, K. Jacobs, M. Justen, P. Pütz, M. Röllig, F. Schlöder, M. Schultz, R. Simon, J. Stutzki, S. Wulff

Das deutsch-amerikanische Stratosphärenobservatorium für Infrarotastronomie (SOFIA), ein 2.7m-Teleskop in einer Boeing 747SP, hat nach reichlichen Verzögerungen nun 2010 den Beobachtungsbetrieb aufgenommen (first light: Ostern 2010; first science flights mit dem amerikanischen FORCAST-Instrument: Dezember 2010). Es wird durch regelmäßige Flüge in Höhen von bis zu 13 km der astronomischen Forschung den gesamten infraroten

Spektralbereich erschließen wird. Das I. Physikalisches Institut ist an der Entwicklung und am Bau der Heterodyn-Empfangssysteme GREAT beteiligt, dass für erste wissenschaftliche Flüge mit SOFIA im Frühjahr 2011 eingeplant ist.

Voraussichtlicher Abschlusstermin: offen

Fördernde Institutionen: DLR/BO

Kooperation: MPIfR, MPS, DLR-WP, MPE, DSI/IRS Stuttgart, USRA at NASA Ames Research Center.

Entwicklung von Submm/FIR Detektoren für astronomische Anwendungen

Leiter: Karl Jacobs

Bearbeiter: E. Honingh, S. Wulff, M. Schmidt.

Das Kölner Mikrostruktur-Labor entwickelt SIS- und HEB-Mischer für astronomische Anwendungen im Submm- und FIR-Spektralbereich. Die Heterodyn-Detektoren reichen in der Empfindlichkeit nahe an die fundamentale quantenmechanische Grenze heran. Sie kommen an verschiedensten Observatorien zum Einsatz, insbesondere auf Herschel und SOFIA, an APEX, NANTEN2, KOSMA.

Voraussichtlicher Abschlusstermin: offen

Fördernde Institutionen: DLR/BO, Verbundforschung/Astronomie

Kollaborationen: MPIfR Bonn; DLR Berlin; SRON Groningen; University of Cambridge, UK; Caltech/JPL, Pasadena, US.

Entwicklung von Submillimeter- und Terahertz-Empfängern

Leiter: Urs Graf

Bearbeiter: Bernhard Schmidt, Oliver Ricken, Michael Brasse

In diesem Projekt werden radioastronomische Empfänger entwickelt für den Einsatz an verschiedenen nationalen und internationalen Observatorien. Im Vordergrund steht der Aufbau von leistungsfähigen Multipixel-Empfängern. Der Zweifrequenz-Empfänger SMART (500 und 800 GHz) ist nun mit 16 Empfangskanälen am NANTEN2-Teleskop in der Atacama in Chile voll einsatzbereit. Gemeinsam mit dem MPIfR Bonn arbeiten wir weiter an der Entwicklung eines Zweifrequenz-Empfänger (300 und 500 GHz) und, gefördert von der Verbundforschung/Astronomie an einem 1.1 THz-Array-Empfänger für das APEX-Teleskop in Chile. Für das fliegende Observatorium SOFIA stellten wir den 1.9 THz Kanal von GREAT fertig.

Voraussichtlicher Abschlusstermin: offen

Fördernde Institutionen: DLR/BO, Verbundforschung/Astronomie

Kollaborationen: MPIfR Bonn, DLR Berlin, MPS Lindau, Universidad de Chile, University of Nagoya, Seoul National University, CSIRO Epping/Australien, Université de Neuchâtel, IAP Bern

Kölner Observatorium für Submillimeter Astronomie (KOSMA)

Leiter: J. Stutzki

Bearbeiter: M. Miller, V. Ossenkopf, M. Röllig, R. Simon

Das Institut betrieb bis Juni 2010 in Zusammenarbeit mit dem Argelder Institut für $\frac{1}{2}$ r Astronomie der Universität Bonn das 3m-Submillimeterteleskop auf dem 3100 m hohen Gornergrat bei Zermatt in der Schweiz. Das Teleskop einschließlich aller Komponenten (außer der Kuppel) wurde im Sommer abgebaut und Tibet transportiert, wo es in Zusammenarbeit mit dem National Astronomical Observatory China, Peking, und einer Reihe

von Partner-Universitäten in Yangbajing, 90 km nördlich von Lhasa/Tibet in 4300m Höhe wieder aufgebaut wird. Dazu wurde ein Vertrag zwischen der Universität zu Köln und den National Astronomical Observatories der Chinesischen Akademie der Wissenschaften (NAOC) im Februar 2009 unterzeichnet.

Abschlussstermin: Sommer 2010

Fördernde Institutionen: MWIFT/NRW, International Foundation Jungfrauojoch & Gernergrat in Bern

Kollaborationen: AIFA, Universität Bonn; ETH Zürich; NAOC Peking/China; Universität Peking; China; Universität Nanjing, China.

NANTEN2

Leiter: J. Stutzki

Bearbeiter: U. Graf, N. Honingh, K. Jacobs, M. Miller, V. Ossenkopf, M. Röllig, R. Simon.

Dieses internationale Projekt kombiniert das japanische NANTEN2 (Nanten=jap. für Südhimmel) 4m submm-Teleskop mit am I. Physikalischen Institut entwickelten Empfängern (490/810 GHz), Spektrometern und Software zur Steuerung des Teleskops und der Datenaufnahme auf dem exzellenten Standort Pampa la Bola in 4865 m Höhe in der chilenischen Atacama Wüste. Aufgabe von NANTEN2 ist die großräumige Untersuchung von Molekülwolken der Milchstraße und von nahen Galaxien am bisher wenig erforschten Südhimmel komplementär zu den detaillierteren Beobachtungen größerer Teleskope. Die Aktivitäten konzentrieren sich auf Beobachtungen von Übergängen des CO Moleküls und des atomaren Kohlenstoffs bei Frequenzen von 100 bis 880 GHz, sowie die Interpretation der Daten mit Modellen der Chemie und Struktur der Wolken. Nach einer Reihe von Hard- und Software Verbesserungen, insbesondere des 800 GHz Kanals, sind nun systematische Beobachtungen mit dem SMART Empfänger in beiden hochfrequenten Empfangskanälen möglich. Die Haupt-Beobachtungsprojekte sind Messungen im galaktischen Zentrum, in massearmen und massereichen Sternentstehungsregionen der südlichen Milchstraße, in den beiden Magellanischen Wolken und in nahegelegenen Galaxien.

Voraussichtlicher Abschlussstermin: offen

Fördernde Institutionen: MWIFT/NRW

Kooperationen: Nagoya University, Japan; Osaka Prefecture University, Japan; Argelander Institut für Astronomie, Bonn; Seoul National University, Korea; ETH Zürich, Schweiz; University of New South Wales, Sydney, Australien; Universidad de Chile

Nahinfrarot Interferometrie - Beobachtungen und Instrumentierung zur Nahinfrarot-Interferometrie: VLTI-GRAVITY

Leiter: C. Straubmeier

Bearbeiter: C. Araujo-Hauck, A. Eckart, S. Fischer, C. Straubmeier, M. Wiest

Das I. Physikalisches Institut beschäftigt sich intensiv mit der Nutzung und Weiterentwicklung des Very Large Telescope Interferometer (VLTI) der Europäischen Südsternwarte auf Cerro Paranal in Chile. So wurden mit den beiden bereits in Betrieb befindlichen Kameras AMBER und VINCI unter anderem die ersten interferometrischen Signale von Quellen im galaktischen Zentrum aufgezeichnet. Zur weiteren Verbesserung der interferometrischen Fähigkeiten des VLTI finanzierte das Institut einerseits die Beschaffung, Erprobung und Inbetriebnahme der vierten Star-Separator Einheit (STS), und ist zudem an der Entwicklung, dem Bau und der Inbetriebnahme der interferometrischen Nahinfrarot-Kamera GRAVITY beteiligt. Mit Hilfe von GRAVITY soll das Licht von allen 4 Haupt-Teleskopen interferometrisch kombiniert und eine einzigartige astrometrische Präzision von 10 Mikrobogensekunden erreicht werden können. Der Hardware-Beitrag des Kölner Instituts zu GRAVITY besteht aus der Entwicklung, Fertigung und anschließenden Kommissionierung

der beiden Spektrometereinheiten des Kamerasystems.

Voraussichtlicher Abschlusstermin: 2013 (GRAVITY)

Fördernde Institutionen: HBFG, Verbundforschung

Kooperationen: MPE Garching, MPIA Heidelberg, Observatoire de Paris LESIA, European Southern Observatory ESO

James Webb Space Telescope - Instrumentierung für die Midinfrarot Kamera MIRI des neuen NASA-ESA Weltraumteleskops

Leiter: C. Straubmeier

Bearbeiter: A. Eckart, S. Fischer, M. Garcia-Marin, C. Straubmeier

Das James Webb Space Telescope (JWST) ist das zukünftige Weltraumteleskop von NASA und ESA für den nah- und midinfraroten Spektralbereich und direkter Nachfolger des überaus erfolgreichen Hubble Space Telescope (HST.) Aufgrund des äußerst straffen Zeitplans des mehr als eine Milliarde Euro teuren JWST Projekts bestritten die beiden beteiligten deutschen Forschungsinstitute, das MPI für Astronomie und das I. Physikalisches Institut der Universität zu Köln, die Kosten für die notwendigen Entwicklungen und Tagungsreisen seit dem Start des Projekts im Herbst 2003 bis zum Förderbeginn durch das DLR im April 2005 aus ihren jeweiligen Institutsmitteln. Der Hardware-Beitrag des Kölner Instituts zu MIRI besteht aus der Entwicklung, Fertigung und anschließenden Weltraumqualifizierung der mechanischen Halterung des niederauflösenden Doppelprismas des abbildenden Teils des Kamerasystems. Dieser Projektbeitrag wurde 2008 erfolgreich abgeschlossen. Parallel dazu ist das Institut Mitglied des MIRI Test-Teams und somit an der Entwicklung der Test-Prozeduren und der Durchführung der Tests des Verification Model und des Flight Model an den Rutherford Appleton Laboratory (RAL) nahe Oxford (UK) beteiligt. Ebenso sind die Kölner MIRI Mitarbeiter aktiv im MIRI Science Team engagiert.

Voraussichtlicher Abschlusstermin: 2014

Fördernde Institutionen: DLR

Kooperationen: Centre Spatial de Liege (CSL), Rutherford Appleton Laboratory (RAL), Commissariat l'Energie Atomique (CEA), Astrium

Nahinfrarot Interferometrie - Beobachtungen und Instrumentierung zur Nahinfrarot-Interferometrie: LINC-NIRVANA

Leiter: J. Zuther

Bearbeiter: A. Eckart, B. Franke, M. Horrobin, S. Rost, C. Straubmeier, E. Tremou, I. Wank, J. Zuther

In enger Zusammenarbeit mit dem MPI für Astronomie, dem Osservatorio Astrofisico di Arcetri und dem MPI für Radioastronomie ist das I. Physikalisches Institut maßgeblich an der Entwicklung und am Bau von LINC-NIRVANA, der interferometrischen Nahinfrarot-Kamera des Large Binocular Telescopes (Mt. Graham, USA) beteiligt. Die Hardware-Beiträge des Instituts umfassen den voluminösen Kamera-Dewar, den leistungsstarken 60 K Helium-Kühlkreislauf, und eine dreidimensionale Positioniereinheit zur Nachführung des Detektors des Fringe-and-Flexure-Trackers (FFTS) auf einer astronomischen Referenzquelle. Zusätzlich ist das Institut verantwortlich für die Entwicklung der computergestützten Echtzeit-Regelschleife zur Bild- und Piston-Analyse des FFTS.

Voraussichtlicher Abschlusstermin: 2014

Fördernde Institutionen: HBFG, Verbundforschung

Kooperationen: MPIA Heidelberg, MPIfR Bonn, Osservatorio Astrofisico di Arcetri (Italy)

Infrarot-Heterodynempfänger THIS

Leiter: G. Sonnabend

Bearbeiter: M. Sornig, P. Kroetz, D. Stupar

Beobertungskampagnen zu direkter Beobachtung von Wind und Temperaturen in den oberen Atmosphären von Mars und Venus wurden fortgesetzt. Der Empfänger THIS (‘Tunable Heterodyne Infrared Spectrometer’) wurde bei drei Beobachtungsläufen am McMath-Pierce Teleskop des National Solar Observatory in Arizona/USA eingesetzt, um die Venusatmosphäre bei verschiedenen Beobachtungsgeometrien zu untersuchen.

Fördernde Institutionen: DFG SO879/1-2

Kooperationen: Gruppe um Th. Kostiuik (GSFC/NASA), Francois Foreget (LMD Paris), Luca Montabone (Open University), Miguel Lopez-Valverde (IAA Granada)

2.3 Dissertationen*Abgeschlossen:*

Olczak, Christoph (2009): Star-Disc Encounters in Young Star Clusters: Environmental Effects on the Evolution of Protoplanetary Discs

Kaczmarek, Thomas (2009): Evolution of the binary population in young dense star clusters

Sornig, Manuela (2009) Investigations of Upper Atmosphere Dynamics on Mars and Venus by High Resolution Infrared Heterodyne Spectroscopy of CO₂

3 Veröffentlichungen**3.1 In Zeitschriften und Büchern**

Olczak, C. and Pfalzner, S. and Eckart, A.: Stellar interactions in dense and sparse star clusters In: *Astron. Astrophys.* **509** (2010), Art.-No. A26

V. Lattanzi, C. A. Gottlieb, P. Thaddeus, S. Thorwirth, and M. C. McCarthy: The Rotational Spectrum of the NCO⁻ Anion In: *Astrophys. J.* **720** (2010), 1717–1720

Sipilä, O. and Hugo, E. and Harju, J. and Asvany, O. and Juvela, M. and Schlemmer, S.: Modelling line emission of deuterated H₃⁺ from prestellar cores In: *Astron. Astrophys.* **509** (2010), Art.-No. A26

Zamaninasab, M. and Eckart, A. and Witzel, G. and Dovciak, M. and Karas, V. and Schödel, R. and Gießübel, R. and Bremer, M. and García-Marín, M. and Kunneriath, D. and Mužić, K. and Nishiyama, S. and Sabha, N. and Straubmeier, C. and Zensus, A.: Near infrared flares of Sagittarius A*. Importance of near infrared polarimetry In: *Astron. Astrophys.* **510** (2010), Art.-No. A26

Casasola, V. and Hunt, L. K. and Combes, F. and García-Burillo, S. and Boone, F. and Eckart, A. and Neri, R. and Schinnerer, E.: Molecular gas in NUClei of GALaxies (NUGA) XIII. The interacting Seyfert 2/LINER galaxy NGC 5953 In: *Astron. Astrophys.* **510** (2010), Art.-No. A26

T. Hirano, U. Nagashima, G. Winnewisser, and P. Jensen: Electronic Structures and Rovibronically Averaged Geometries of the X⁶A_i and A⁶A_i States of FeOH In: *J. Chem. Phys.* **132** (2010), Art.-No. 094303

Sabha, N. and Witzel, G. and Eckart, A. and Buchholz, R. M. and Bremer, M. and Gießübel, R. and García-Marín, M. and Kunneriath, D. and Muzic, K. and Schödel, R. and Straubmeier, C. and Zamaninasab, M. and Zernickel, A.: The extreme luminosity states of Sagittarius A* In: *Astron. Astrophys.* **512** (2010), Art.-No. A2

B. J. Drouin, S. Yu, C. E. Miller, H. S. P. Müller, F. Lewen, S. Brückner, H. Hab-

- ra: Terahertz Spectroscopy of Oxygen, O₂, in its $^3\Sigma_g^-$ and 1 electronic states: THz Spectroscopy of O₂ In: *J. Quant. Spectrosc. Radiat. Transfer* **111** (2010), 1167–1173
- Ivanov, S. D. and Asvany, O. and Witt, A. and Hugo, E. and Mathias, G. and Redlich, B. and Marx, D. and Schlemmer, S.: Quantum-induced symmetry breaking explains infrared spectra of CH₅⁺ isotopologues In: *Nature Chem.* **2** (2010), 298–302
- A. J. Walsh, S. Thorwirth, H. Beuther, and M. G. Burton: Mopra line survey mapping of NGC 6334 I and I(N) at 3 mm In: *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **404** (2010), 1396–1414
- Leurini, S. and Parise, B. and Schilke, P. and Pety, J. and Rolfs, R.: H₂CO and CH₃OH maps of the Orion Bar photodissociation region In: *Astron. Astrophys.* **511** (2010), Art.-No. A82
- Schödel, R. and Najarro, F. and Muzic, K. and Eckart, A.: Peering through the veil: near-infrared photometry and extinction for the Galactic nuclear star cluster. Accurate near infrared H, Ks, and L' photometry and the near-infrared extinction-law toward ... In: *Astron. Astrophys.* **511** (2010), Art.-No. A18
- Zapata, L. A. and Schilke, P. and Ho, P. T. P.: A contracting circumbinary molecular ring around Ori 139-409 with an inner cavity of about 140 au In: *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **402** (2010), 2221–2227
- Müller, H. S. P.: Spectroscopic parameters and rest frequencies of isotopic methylidyne, CH⁺ In: *Astron. Astrophys.* **514** (2010), L6
- Mizuno, Y. and Kawamura, A. and Onishi, T. and Minamidani, T. and Müller, E. and Yamamoto, H. and Hayakawa, T. and Mizuno, N. and Mizuno, A. and Stutzki, J. and Pineda, J. L. and Klein, U. and Bertoldi, F. and Koo, B.-C. and Rubio, M. and Burton, M. and Benz, A. and Ezawa, H. and Yamaguchi, N. and Kohno, K. and Hasegawa, T. and Tatematsu, K. and Ikeda, M. and Ott, J. and Wong, T. and Hughes, A. and Meixner, M. and Indebetouw, R. and Gordon, K. D. and Whitney, B. and Bernard, J.-P. and Fukui, Y.: Warm and Dense Molecular Gas in the N 159 Region: $^{12}\text{CO } J = 4 - 3$ and $^{13}\text{CO } J = 3 - 2$ Observations with NANTEN2 and AST In: *Publ. Astron. Soc. Jpn.* **62** (2010), 51–67
- Sonnabend, G.; Krötz, P.; Sornig, M.; Stupar, D.: Direct observations of Venus upper mesospheric temperatures from ground based spectroscopy of CO₂ In: *Geophys. Res. Lett.* **37** (2010), Art-No L11102
- J. Krieg, V. Lutter, F.-X. Hardy, S. Schlemmer, and T. F. Giesen: The ν_5 antisymmetric stretching mode of linear C₇ Revisited in High Resolution In: *J. Chem. Phys.* **132** (2010), Art.-No. 224306
- Mount, B. J. and Müller, H. S. P. and Redshaw, M. and Myers, E. G.: Mass of ^{17}O from Penning-trap mass spectrometry and molecular spectroscopy: A precision test of the Dunham-Watson model in carbon monoxide In: *Phys. Rev. A* **81** (2010), Art. No. 064501
- E. A. Cohen, H. S. P. Müller, T. L. Tan, and G. A. McRae: High resolution spectroscopy of DOBr and molecular properties of hypobromous acid In: *J. Mol. Spectrosc.* **262** (2010), 30–36
- Pearson, J. C. and Müller, H. S. P. and Pickett, H. M. and Cohen, E. A. and Drouin, B. J.: Introduction to submillimeter, millimeter and microwave spectral line catalog In: *Journal of Quantitative Spectroscopy and Radiative Transfer* **111** (2010), 1614–1616
- Decin, L. and de Beck, E. and Brünken, S. and Müller, H. S. P. and Menten, K. M. and Kim, H. and Willacy, K. and de Koter, A. and Wyrowski, F.: Circumstellar molecular composition of the oxygen-rich AGB star IK Tauri. II. In-depth non-LTE chemical abundance analysis In: *Astron. Astrophys.* **516** (2010), Art.-No. A69

- P. L. Raston, Y. Xu, W. Ji, $\frac{1}{2}$ ger, A. V. Potapov, L. A. Surin, B. S. Dumeshe and S. Schlemmer: Rotational study of carbon monoxide isotopologues in small ^4He clusters In: *Phys. Chem. Chem. Phys.* **12** (2010), 8260–8267
- H. S. P. Mij, $\frac{1}{2}$ ller, F. Dong, D. J. Nesbitt, T. Furuya, S. Saito: Tunneling dynamics and spectroscopic parameters of monodeuterated hydronium, H_2DO^+ , from a combined analysis of infrared and sub-millimeter spectra In: *Phys. Chem. Chem. Phys.* **12** (2010), 8362–8372
- A. Yachmenev, S. N. Yurchenko, P. Jensen, O. Baum, T. F. Giesen and W. Thiel: Theoretical rotation-torsion spectra of HSOH In: *Phys. Chem. Chem. Phys.* **12** (2010), 8387–8397
- de Graauw, T. and Helmich, F. P. and Phillips, T. G. and Stutzki, J. and Caux, E. and Whyborn, N. D. and Dieleman, P. and Roelfsema, P. R. and Aarts, H. and Assendorp, R. and Bachiller, R. and Baechtold, W. and Barcia, A. and Beintema, D. A. and Belitsky, V. and Benz, A. O. and Bieber, R. and Boogert, A. and Borys, C. and Bumble, B. and Cais, P. and Caris, M. and Cerulli-Irelli, P. and Chattopadhyay, G. and Cherednichenko, S. and Ciechanowicz, M. and Coeur-Joly, O. and Comito, C. and Cros, A. and de Jonge, A. ...: The *Herschel*-Heterodyne Instrument for the Far-Infrared (HIFI) In: *Astron. Astrophys.* **518** (2010), Art. No. L6
- Kramer, C. and Buchbender, C. and Xilouris, E. M. and Boquien, M. and Braine, J. and Calzetti, D. and Lord, S. and Mookerjea, B. and Quintana-Lacaci, G. and Relano, M. and Stacey, G. and Tabatabaei, F. S. and Verley, S. and Aalto, S. and Akras, S. and Albrecht, M. and Anderl, S. and Beck, R. and Bertoldi, F. and Combes, F. and Dumke, M. and Garcia-Burillo, S. and Gonzalez, M. and Gratier, P. and Güsten, R. and Henkel, C. and Israel, F. P. and Koribalski, B. and Lundgren, A. and Martin-Pintado, J. and Röllig, ...: PACS and SPIRE photometer maps of M 33: First results of the *HERschel* M 33 Extended Survey (HERM33ES) In: *Astron. Astrophys.* **518** (2010), Art. No. L67
- Braine, J. and Gratier, P. and Kramer, C. and Xilouris, E. M. and Rosolowsky, E. and Buchbender, C. and Boquien, M. and Calzetti, D. and Quintana-Lacaci, G. and Tabatabaei, F. and Verley, S. and Israel, F. and van der Tak, F. and Aalto, S. and Combes, F. and Garcia-Burillo, S. and Gonzalez, M. and Henkel, C. and Koribalski, B. and Mookerjea, B. and Roellig, M. and Schuster, K. F. and Relano, M. and Bertoldi, F. and van der Werf, P. and Wiedner, M.: Cool gas and dust in M 33: Results from the *HERschel* M 33 Extended Survey (HERM33ES) In: *Astron. Astrophys.* **518** (2010), Art. No. L69
- Boquien, M. and Calzetti, D. and Kramer, C. and Xilouris, E. M. and Bertoldi, F. and Braine, J. and Buchbender, C. and Combes, F. and Israel, F. and Koribalski, B. and Lord, S. and Quintana-Lacaci, G. and Relano, M. and Röllig, M. and Stacey, G. and Tabatabaei, F. S. and Tilanus, R. P. J. and van der Tak, F. and van der Werf, P. and Verley, S.: 100 μm and 160 μm emission as resolved star-formation rate estimators in M 33 (HERM33ES) In: *Astron. Astrophys.* **518** (2010), Art. No. L70
- Ossenkopf, V. and Röllig, M. and Simon, R. and Schneider, N. and Okada, Y. and Stutzki, J. and Gerin, M. and Akyilmaz, M. and Beintema, D. and Benz, A. O. and Berne, O. and Boulanger, F. and Bumble, B. and Coeur-Joly, O. and Dedes, C. and Diez-Gonzalez, M. C. and France, K. and Fuente, A. and Gallego, J. D. and Goicoechea, J. R. and Güsten, R. and Harris, A. and Higgins, R. and Jackson, B. and Jarchow, C. and Joblin, C. and Klein, T. and Kramer, C. and Lord, S. and Martin, P. and Martin-Pintado, J. and Mookerjea ...: HIFI observations of warm gas in DR21: Shock versus radiative heating In: *Astron. Astrophys.* **518** (2010), Art. No. L79
- Fich, M. and Johnstone, D. and van Kempen, T. A. and McCoey, C. and Fuente, A. and Caselli, P. and Kristensen, L. E. and Plume, R. and Cernicharo, J. and Herczeg, G. J. and van Dishoeck, E. F. and Wampfler, S. and Gaufre, P. and Gill, J. J. and Javadi,

- H. and Justen, M. and Laauwen, W. and Luinge, W. and Ossenkopf, V. and Pearson, J. and Bachiller, R. and Baudry, A. and Benedettini, M. and Bergin, E. and Benz, A. O. and Bjerkeli, P. and Blake, G. and Bontemps, S. and Braine, J. and Bruderer, S. and Codella, C. and Daniel, ...: *Herschel*-PACS spectroscopy of the intermediate mass protostar NGC 7129 FIRS 2 In: *Astron. Astrophys.* **518** (2010), Art. No. L86
- Bally, J. and Anderson, L. D. and Battersby, C. and Calzoletti, L. and Digiorgio, A. M. and Faustini, F. and Ginsburg, A. and Li, J. Z. and Nguyen-Luong, Q. and Molinari, S. and Motte, F. and Pestalozzi, M. and Plume, R. and Rodon, J. and Schilke, P. and Schlingman, W. and Schneider-Bontemps, N. and Shirley, Y. and Stringfellow, G. S. and Testi, L. and Traficante, A. and Veneziani, M. and Zavagno, A.: *Herschel* observations of the W43 "mini-starburst" In: *Astron. Astrophys.* **518** (2010), Art. No. L90
- Molinari, S. and Swinyard, B. and Bally, J. and Barlow, M. and Bernard, J.-P. and Martin, P. and Moore, T. and Noriega-Crespo, A. and Plume, R. and Testi, L. and Zavagno, A. and Abergel, A. and Ali, B. and Anderson, L. and André, P. and Baluteau, J.-P. and Battersby, C. and Beltrán, M. T. and Benedettini, M. and Billot, N. and Blommaert, J. and Bontemps, S. and Boulanger, F. and Brand, J. and Brunt, C. and Burton, M. and Calzoletti, L. and Carey, S. and Caselli, P. and Cesaroni, R. and Cernicharo, J. ...: Clouds, filaments, and protostars: The *Herschel* Hi-GAL Milky Way In: *Astron. Astrophys.* **518** (2010), Art. No. L100
- van der Tak, F. F. S. and Marseille, M. G. and Herpin, F. and Wyrowski, F. and Baudry, A. and Bontemps, S. and Braine, J. and Doty, S. and Frieswijk, W. and Melnick, G. and Shipman, R. and van Dishoeck, E. F. and Benz, A. O. and Caselli, P. and Hogerheijde, M. and Johnstone, D. and Liseau, R. and Bachiller, R. and Benedettini, M. and Bergin, E. and Bjerkeli, P. and Blake, G. and Bruderer, S. and Cernicharo, J. and Codella, C. and Daniel, F. and di Giorgio, A. M. and Dominik, C. and Encrenaz, P. and Fich, M. and Fuente, A. ...: Water abundance variations around high-mass protostars: HIFI observations of the DR21 region In: *Astron. Astrophys.* **518** (2010), Art. No. L107
- Neufeld, D. A. and Sonnentrucker, P. and Phillips, T. G. and Lis, D. C. and de Luca, M. and Goicoechea, J. R. and Black, J. H. and Gerin, M. and Bell, T. and Boulanger, F. and Cernicharo, J. and Coutens, A. and Dartois, E. and Kazmierczak, M. and Encrenaz, P. and Falgarone, E. and Geballe, T. R. and Giesen, T. and Godard, B. and Goldsmith, P. F. and Gry, C. and Gupta, H. and Hennebelle, P. and Herbst, E. and Hily-Blant, P. and Joblin, C. and Kolos, R. and Krelowski, J. and Martín-Pintado, J. and Menten, K. M. ...: Strong absorption by interstellar hydrogen fluoride: *Herschel*/HIFI observations of the sight-line to G10.6-0.4 (W31C) In: *Astron. Astrophys.* **518** (2010), Art. No. L108
- Phillips, T. G. and Bergin, E. A. and Lis, D. C. and Neufeld, D. A. and Bell, T. A. and Wang, S. and Crockett, N. R. and Emprechtinger, M. and Blake, G. A. and Caux, E. and Ceccarelli, C. and Cernicharo, J. and Comito, C. and Daniel, F. and Dubernet, M.-L. and Encrenaz, P. and Gerin, M. and Giesen, T. F. and Goicoechea, J. R. and Goldsmith, P. F. and Herbst, E. and Joblin, C. and Johnstone, D. and Langer, W. D. and Latter, W. D. and Lord, S. D. and Maret, S. and Martin, P. G. and Melnick, G. J. and Menten, K. M. ...: *Herschel* observations of EXtra-Ordinary Sources (HEXOS): Detection of hydrogen fluoride in absorption towards Orion KL In: *Astron. Astrophys.* **518** (2010), Art. No. L109
- Gerin, M. and de Luca, M. and Black, J. and Goicoechea, J. R. and Herbst, E. and Neufeld, D. A. and Falgarone, E. and Godard, B. and Pearson, J. C. and Lis, D. C. and Phillips, T. G. and Bell, T. A. and Sonnentrucker, P. and Boulanger, F. and Cernicharo, J. and Coutens, A. and Dartois, E. and Encrenaz, P. and Giesen, T. and Goldsmith, P. F. and Gupta, H. and Gry, C. and Hennebelle, P. and Hily-Blant, P. and Joblin, C. and Kazmierczak, M. and Kolos, R. and Krelowski, J. and Martín-Pintado, J. and

- Monje, R. and Mookerjea, ...: Interstellar OH⁺, H₂O⁺ and H₃O⁺ along the sight-line to G10.6-0.4 In: *Astron. Astrophys.* **518** (2010), Art. No. L110
- Ossenkopf, V. and Müller, H. S. P. and Lis, D. C. and Schilke, P. and Bell, T. A. and Bruderer, S. and Bergin, E. and Ceccarelli, C. and Comito, C. and Stutzki, J. and Bacman, A. and Baudry, A. and Benz, A. O. and Benedettini, M. and Berne, O. and Blake, G. and Boogert, A. and Bottinelli, S. and Boulanger, F. and Cabrit, S. and Caselli, P. and Caux, E. and Cernicharo, J. and Codella, C. and Coutens, A. and Crimier, N. and Crockett, N. R. and Daniel, F. and Demyk, K. and Dieleman, P. and Dominik, C. and Dubernet, M. ...: Detection of interstellar oxidaniumyl: Abundant H₂O⁺ towards the star-forming regions DR21, Sgr B2, and NGC6334 In: *Astron. Astrophys.* **518** (2010), Art. No. L111
- Codella, C. and Lefloch, B. and Ceccarelli, C. and Cernicharo, J. and Caux, E. and Lorenzani, A. and Viti, S. and Hily-Blant, P. and Parise, B. and Maret, S. and Nisini, B. and Caselli, P. and Cabrit, S. and Pagani, L. and Benedettini, M. and Boogert, A. and Gueth, F. and Melnick, G. and Neufeld, D. and Pacheco, S. and Salez, M. and Schuster, K. and Bacmann, A. and Baudry, A. and Bell, T. and Bergin, E. A. and Blake, G. and Bottinelli, S. and Castets, A. and Comito, C. and Coutens, A. and Crimier, N. and Dominik, C. ...: The CHESS spectral survey of star forming regions: Peering into the protostellar shock L1157-B1. I. Shock chemical complexity In: *Astron. Astrophys.* **518** (2010), Art. No. L112
- Lefloch, B. and Cabrit, S. and Codella, C. and Melnick, G. and Cernicharo, J. and Caux, E. and Benedettini, M. and Boogert, A. and Caselli, P. and Ceccarelli, C. and Gueth, F. and Hily-Blant, P. and Lorenzani, A. and Neufeld, D. and Nisini, B. and Pacheco, S. and Pagani, L. and Pardo, J. R. and Parise, B. and Salez, M. and Schuster, K. and Viti, S. and Bacmann, A. and Baudry, A. and Bell, T. and Bergin, E. A. and Blake, G. and Bottinelli, S. and Castets, A. and Comito, C. and Coutens, A. and Crimier, N. and Dominik, ...: The CHESS spectral survey of star forming regions: Peering into the protostellar shock L1157-B1. II. Shock dynamics In: *Astron. Astrophys.* **518** (2010), Art. No. L113
- Cernicharo, J. and Goicoechea, J. R. and Daniel, F. and Agúndez, M. and Caux, E. and de Graauw, T. and de Jonge, A. and Kester, D. and Leduc, H. G. and Steinmetz, E. and Stutzki, J. and Ward, J. S.: The ³⁵Cl/³⁷Cl isotopic ratio in dense molecular clouds: HIFI observations of hydrogen chloride towards W3 A In: *Astron. Astrophys.* **518** (2010), Art. No. L115
- Falgarone, E. and Ossenkopf, V. and Gerin, M. and Lesaffre, P. and Godard, B. and Pearson, J. and Cabrit, S. and Joblin, C. and Benz, A. O. and Boulanger, F. and Fuente, A. and Güsten, R. and Harris, A. and Klein, T. and Kramer, C. and Lord, S. and Martin, P. and Martin-Pintado, J. and Neufeld, D. and Phillips, T. G. and Röllig, M. and Simon, R. and Stutzki, J. and van der Tak, F. and Teyssier, D. and Yorke, H. and Erickson, N. and Fich, M. and Jellema, W. and Marston, A. and Risacher, C. and Salez, M. ...: Strong CH⁺ $J = 1 - 0$ emission and absorption in DR21 In: *Astron. Astrophys.* **518** (2010), Art. No. L118
- Nisini, B. and Benedettini, M. and Codella, C. and Giannini, T. and Liseau, R. and Neufeld, D. and Tafalla, M. and van Dishoeck, E. F. and Bachiller, R. and Baudry, A. and Benz, A. O. and Bergin, E. and Bjerkeli, P. and Blake, G. and Bontemps, S. and Braine, J. and Bruderer, S. and Caselli, P. and Cernicharo, J. and Daniel, F. and Encrenaz, P. and di Giorgio, A. M. and Dominik, C. and Doty, S. and Fich, M. and Fuente, A. and Goicoechea, J. R. and de Graauw, T. and Helmich, F. and Herczeg, G. and Herpin, F. and Hogerheijde, ...: Water cooling of shocks in protostellar outflows. *Herschel*-PACS map of L1157 In: *Astron. Astrophys.* **518** (2010), Art. No. L120
- van Kempen, T. A. and Kristensen, L. E. and Herczeg, G. J. and Visser, R. and van Dishoeck, E. F. and Wampfler, S. F. and Bruderer, S. and Benz, A. O. and Doty, S. D. and Brinch, C. and Hogerheijde, M. R. and Jorgensen, J. K. and Tafalla, M. and

- Neufeld, D. and Bachiller, R. and Baudry, A. and Benedettini, M. and Bergin, E. A. and Bjerkeli, P. and Blake, G. A. and Bontemps, S. and Braine, J. and Caselli, P. and Cernicharo, J. and Codella, C. and Daniel, F. and di Giorgio, A. M. and Dominik, C. and Encrenaz, P. and Fich, ...: Origin of the hot gas in low-mass protostars. *Herschel*-PACS spectroscopy of HH 46 In: *Astron. Astrophys.* **518** (2010), Art. No. L121
- Bockelée-Morvan, D. and Hartogh, P. and Crovisier, J. and Vandenbussche, B. and Swinyard, B. M. and Biver, N. and Lis, D. C. and Jarchow, C. and Moreno, R. and Hutsemékers, D. and Jehin, E. and Küppers, M. and Lara, L. M. and Lellouch, E. and Manfroid, J. and de Val-Borro, M. and Szutowicz, S. and Banaszekiewicz, M. and Bensch, F. and Blecka, M. I. and Emprechtinger, M. and Encrenaz, T. and Fulton, T. and Kidger, M. and Rengel, M. and Waekens, C. and Bergin, E. and Blake, G. A. and Blommaert, J. A. D. L. and ...: A study of the distant activity of comet C/2006 W3 (Christensen) with *Herschel* and ground-based radio telescopes In: *Astron. Astrophys.* **518** (2010), Art. No. L149
- Hartogh, P. and Crovisier, J. and de Val-Borro, M. and Bockelée-Morvan, D. and Biver, N. and Lis, D. C. and Moreno, R. and Jarchow, C. and Rengel, M. and Emprechtinger, M. and Szutowicz, S. and Banaszekiewicz, M. and Bensch, F. and Blecka, M. I. and Cavalié, T. and Encrenaz, T. and Jehin, E. and Küppers, M. and Lara, L.-M. and Lellouch, E. and Swinyard, B. M. and Vandenbussche, B. and Bergin, E. A. and Blake, G. A. and Blommaert, J. A. D. L. and Cernicharo, J. and Decin, L. and Encrenaz, P. and de Graauw, T. ...: HIFI observations of water in the atmosphere of comet C/2008 Q3 (Garradd) In: *Astron. Astrophys.* **518** (2010), Art. No. L150
- Swinyard, B. M. and Hartogh, P. and Sidher, S. and Fulton, T. and Lellouch, E. and Jarchow, C. and Griffin, M. J. and Moreno, R. and Sagawa, H. and Portyankina, G. and Blecka, M. and Banaszekiewicz, M. and Bockelée-Morvan, D. and Crovisier, J. and Encrenaz, T. and Kueppers, M. and Lara, L. and Lis, D. and Medvedev, A. and Rengel, M. and Szutowicz, S. and Vandenbussche, B. and Bensch, F. and Bergin, E. and Billebaud, F. and Biver, N. and Blake, G. and Blommaert, J. and de Val-Borro, M. and Cernicharo, J. and Cavalié, T. ...: The *Herschel*-SPIRE submillimetre spectrum of Mars In: *Astron. Astrophys.* **518** (2010), Art. No. L151
- Lellouch, E. and Hartogh, P. and Feuchtgruber, H. and Vandenbussche, B. and de Graauw, T. and Moreno, R. and Jarchow, C. and Cavalié, T. and Orton, G. and Banaszekiewicz, M. and Blecka, M. I. and Bockelée-Morvan, D. and Crovisier, J. and Encrenaz, T. and Fulton, T. and Küppers, M. and Lara, L. M. and Lis, D. C. and Medvedev, A. S. and Rengel, M. and Sagawa, H. and Swinyard, B. and Szutowicz, S. and Bensch, F. and Bergin, E. and Billebaud, F. and Biver, N. and Blake, G. A. and Blommaert, J. A. D. L. and Cernicharo ...: First results of *Herschel*-PACS observations of Neptune In: *Astron. Astrophys.* **518** (2010), Art. No. L152
- van der Avoird, A. and Surin, L. A.: Comment on: The molecular symmetry group of the CO dimer and the assignments of the intermolecular vibrations, by: K.M.T. Yamada, *J. Mol. Spectrosc.* 254 (2009) 87 In: *J. Mol. Spectrosc.* **259** (2010), 60–61
- Kraus, S. and Hofmann, K.-H. and Menten, K. M. and Schertl, D. and Weigelt, G. and Wyrowski, F. and Meilland, A. and Perraut, K. and Petrov, R. and Robbe-Dubois, S. and Schilke, P. and Testi, L.: A hot compact dust disk around a massive young stellar object In: *Nature* **466** (2010), 339–342
- V. Lattanzi, S. Thorwirth, D. T. Halfen, P. Thaddeus, L. M. Ziurys, J. Gauss, and M. C. McCarthy: Bonding in the Heavy Analogue of Hydrogen Cyanide: The Curious Case of Bridged HPSi In: *Angew. Chem. Int. Ed.* **49** (2010), 5661–5664
- V. Lattanzi, S. Thorwirth, D. T. Halfen, P. Thaddeus, L. M. Ziurys, J. Gauss, and M. C. McCarthy: Die Bindungsverhältnisse in schweren Analoga des Cyanwasserstoffs: der merkwürdige Fall des HPSi In: *Angew. Chem.* **122** (2010), 5795–5798
- Marcelino N. and Brünken, S. and Cernicharo, J. and Quan, D. and Roueff, E. and Herbst,

- E. and Thaddeus, P.: The puzzling behavior of HNC/O isomers in molecular clouds In: *Astron. Astrophys.* **516** (2010), Art. No. A105
- Brünken, S. and Belloche, A. and Martín, S. and Verheyen, L. and Menten, K. M.: Interstellar HOCN in the Galactic center region In: *Astron. Astrophys.* **516** (2010), Art. No. A109
- Kunneriath, D. and Witzel, G. and Eckart, A. and Zamaninasab, M. and Giebel, R. and Schödel, R. and Baganoff, F. K. and Morris, M. R. and Dovčiak, M. and Duschl, W. J. and García-Marín, M. and Karas, V. and König, S. and Krichbaum, T. P. and Krips, M. and Lu, R.-S. and Mauerhan, J. and Moutaka, J. and Mužić, K. and Sabha, N. and Najarro, F. and Pott, J.-U. and Schuster, K. F. and Sjouwerman, L. O. and Straubmeier, C. and Thum, C. and Vogel, S. N. and Teuben, P. and Weiss, A. ...: Coordinated NIR/mm observations of flare emission from Sagittarius A* In: *Astron. Astrophys.* **517** (2010), Art. No. A46
- Torii, K. and Kudo, N. and Fujishita, M. and Kawase, T. and Okuda, T. and Yamamoto, H. and Kawamura, A. and Mizuno, N. and Onishi, T. and Machida, M. and Takahashi, K. and Nozawa, S. and Matsumoto, R. and Ott, J. and Tanaka, K. and Yamaguchi, N. and Ezawa, H. and Stutzki, J. and Bertoldi, F. and Koo, B.-C. and Bronfman, L. and Burton, M. and Benz, A. O. and Ogawa, H. and Fukui, Y.: Temperature and Density in the Foot Points of the Molecular Loops in the Galactic Center; Analysis of Multi- J Transitions of ^{12}CO ($J = 1-0, 3-2, 4-3, 7-6$), In: *Publ. Astron. Soc. Jpn.* **62** (2010), 675–695
- Mizuno, Y. and Kawamura, A. and Onishi, T. and Minamidani, T. and Müller, E. and Yamamoto, H. and Hayakawa, T. and Mizuno, N. and Mizuno, A. and Stutzki, J. and Pineda, J. L. and Klein, U. and Bertoldi, F. and Koo, B.-C. and Rubio, M. and Burton, M. and Benz, A. and Ezawa, H. and Yamaguchi, N. and Kohno, K. and Hasegawa, T. and Tatematsu, K. and Ikeda, M. and Ott, J. and Wong, T. and Hughes, A. and Meixner, M. and Indebetouw, R. and Gordon, K. D. and Whitney, B. and Bernard, J.-P. and Fukui, Y.: Warm and Dense Molecular Gas in the N 159 Region: ^{12}CO $J = 4-3$ and ^{13}CO $J = 3-2$ Observations with NANTEN2 and ASTE In: *Publ. Astron. Soc. Jpn.* **62** (2010), 51–67
- Karouzos, M. and Britzen, S. and Eckart, A. and Witzel, A. and Zensus, A.: Tracing the merger-driven evolution of active galaxies using the CJF sample In: *Astron. Astrophys.* **519** (2010), Art. No. A62
- Weiß, A. and Requena-Torres, M. A. and Güsten, R. and García-Burillo, S. and Harris, A. I. and Israel, F. P. and Klein, T. and Kramer, C. and Lord, S. and Martín-Pintado, J. and Röllig, M. and Stutzki, J. and Szczerba, R. and van der Werf, P. P. and Philipp-May, S. and Yorke, H. and Akyilmaz, M. and Gal, C. and Higgins, R. and Marston, A. and Roberts, J. and Schlöder, F. and Schultz, M. and Teyssier, D. and Whyborn, N. and Wunsch, H. J.: HIFI spectroscopy of low-level water transitions in M 82 In: *Astron. Astrophys.* **521** (2010), Art. No. L1
- Loenen, A. F. and van der Werf, P. P. and Güsten, R. and Meijerink, R. and Israel, F. P. and Requena-Torres, M. A. and García-Burillo, S. and Harris, A. I. and Klein, T. and Kramer, C. and Lord, S. and Martín-Pintado, J. and Röllig, M. and Stutzki, J. and Szczerba, R. and Weiß, A. and Philipp-May, S. and Yorke, H. and Caux, E. and Delforge, B. and Helmich, F. and Lorenzani, A. and Morris, P. and Philips, T. G. and Risacher, C. and Tielens, A. G. G. M.: Excitation of the molecular gas in the nuclear region of M 82 In: *Astron. Astrophys.* **521** (2010), Art. No. L2
- Bujarrabal, V. and Alcolea, J. and Soria-Ruiz, R. and Planesas, P. and Teyssier, D. and Marston, A. P. and Cernicharo, J. and Decin, L. and Dominik, C. and Justtanont, K. and de Koter, A. and Melnick, G. and Menten, K. M. and Neufeld, D. A. and Olofsson, H. and Schmidt, M. and Schöier, F. L. and Szczerba, R. and Waters, L. B. F. M. and Quintana-Lacaci, G. and Güsten, R. and Gallego, J. D. and Díez-González, M. C. and

- Barcia, A. and López-Fernández, I. and Wildeman, K. and Tielens, A. G. G. M. and ...: Herschel/HIFI observations of high- J CO transitions in the protoplanetary nebula CRL 618 In: *Astron. Astrophys.* **521** (2010), Art. No. L3
- Neufeld, D. A. and González-Alfonso, E. and Melnick, G. and Pulecka, M. and Schmidt, M. and Szczerba, R. and Bujarrabal, V. and Alcolea, J. and Cernicharo, J. and Decin, L. and Dominik, C. and Justtanont, K. and de Koter, A. and Marston, A. P. and Menten, K. and Olofsson, H. and Planesas, P. and Schöier, F. L. and Teyssier, D. and Waters, L. B. F. M. and Edwards, K. and McCoe, C. and Shipman, R. and Jellema, W. and de Graauw, T. and Ossenkopf, V. and Schieder, R. and Philipp, S.: Discovery of water vapour in the carbon star V Cygni from observations with *Herschel*/HIFI In: *Astron. Astrophys.* **521** (2010), Art. No. L5
- Justtanont, K. and Decin, L. and Schöier, F. L. and Maercker, M. and Olofsson, H. and Bujarrabal, V. and Marston, A. P. and Teyssier, D. and Alcolea, J. and Cernicharo, J. and Dominik, C. and de Koter, A. and Melnick, G. and Menten, K. and Neufeld, D. and Planesas, P. and Schmidt, M. and Szczerba, R. and Waters, R. and de Graauw, T. and Whyborn, N. and Finn, T. and Helmich, F. and Siebertz, O. and Schmillig, F. and Ossenkopf, V. and Lai, R.: A HIFI preview of warm molecular gas around χ ; Cygni: first detection of H₂O emission toward an S-type AGB star In: *Astron. Astrophys.* **521** (2010), Art. No. L6
- Cernicharo, J. and Waters, L. B. F. M. and Decin, L. and Encrenaz, P. and Tielens, A. G. G. M. and Agundez, M. and de Beck, E. and Müller, H. S. P. and Goicoechea, J. R. and Barlow, M. J. and Benz, A. and Crimier, N. and Daniel, F. and di Giorgio, A. M. and Fich, M. and Gaier, T. and García-Lario, P. and de Koter, A. and Khouri, T. and Liseau, R. and Lombaert, R. and Erickson, N. and Pardo, J. R. and Pearson, J. C. and Shipman, R. and Sánchez Contreras, C. and Teyssier, D.: A high-resolution line survey of IRC +10216 with *Herschel*/HIFI. First results: Detection of warm silicon dicarbide (SiC₂) In: *Astron. Astrophys.* **521** (2010), Art. No. L8
- Lis, D. C. and Pearson, J. C. and Neufeld, D. A. and Schilke, P. and Müller, H. S. P. and Gupta, H. and Bell, T. A. and Comito, C. and Phillips, T. G. and Bergin, E. A. and Ceccarelli, C. and Goldsmith, P. F. and Blake, G. A. and Bacmann, A. and Baudry, A. and Benedettini, M. and Benz, A. and Black, J. and Boogert, A. and Bottinelli, S. and Cabrit, S. and Caselli, P. and Castets, A. and Caux, E. and Cernicharo, J. and Codella, C. and Coutens, A. and Crimier, N. and Crockett, N. R. and Daniel, F. and Demyk, K. and ...: *Herschel*/HIFI discovery of interstellar chloronium (H₂Cl⁺) In: *Astron. Astrophys.* **521** (2010), Art. No. L9
- Neufeld, D. A. and Goicoechea, J. R. and Sonnentrucker, P. and Black, J. H. and Pearson, J. and Yu, S. and Phillips, T. G. and Lis, D. C. and de Luca, M. and Herbst, E. and Rimmer, P. and Gerin, M. and Bell, T. A. and Boulanger, F. and Cernicharo, J. and Coutens, A. and Dartois, E. and Kazmierczak, M. and Encrenaz, P. and Falgarone, E. and Geballe, T. R. and Giesen, T. and Godard, B. and Goldsmith, P. F. and Gry, C. and Gupta, H. and Hennebelle, P. and Hily-Blant, P. and Joblin, C. and Kolos, R. and Krelowski, J. and ...: *Herschel*/HIFI observations of interstellar OH⁺ and H₂O⁺ towards W49N: a probe of diffuse clouds with a small molecular fraction In: *Astron. Astrophys.* **521** (2010), Art. No. L10
- Schilke, P. and Comito, C. and Müller, H. S. P. and Bergin, E. A. and Herbst, E. and Lis, D. C. and Neufeld, D. A. and Phillips, T. G. and Bell, T. A. and Blake, G. A. and Cabrit, S. and Caux, E. and Ceccarelli, C. and Cernicharo, J. and Crockett, N. R. and Daniel, F. and Dubernet, M.-L. and Emprechtinger, M. and Encrenaz, P. and Falgarone, E. and Gerin, M. and Giesen, T. F. and Goicoechea, J. R. and Goldsmith, P. F. and Gupta, H. and Joblin, C. and Johnstone, D. and Langer, W. D. and Latter, W. B. and Lord, S. D. and ...: *Herschel* observations of *ortho*- and *para*-oxidaniumyl (H₂O⁺) in spiral arm clouds toward Sagittarius B2(M) In: *Astron. Astrophys.* **521** (2010), Art. No. L11

- Sonnentrucker, P. and Neufeld, D. A. and Phillips, T. G. and Gerin, M. and Lis, D. C. and de Luca, M. and Goicoechea, J. R. and Black, J. H. and Bell, T. A. and Boulanger, F. and Cernicharo, J. and Coutens, A. and Dartois, E. and Kazmierczak, M. and Encrenaz, P. and Falgarone, E. and Geballe, T. R. and Giesen, T. and Godard, B. and Goldsmith, P. F. and Gry, C. and Gupta, H. and Hennebelle, P. and Herbst, E. and Hily-Blant, P. and Joblin, C. and Kolos, R. and Krelowski, J. and Martín-Pintado, J. and Menten, K. M. and ...: Detection of hydrogen fluoride absorption in diffuse molecular clouds with *Herschel*/HIFI: an ubiquitous tracer of molecular gas In: *Astron. Astrophys.* **521** (2010), Art. No. L12
- Mookerjea, B. and Giesen, T. and Stutzki, J. and Cernicharo, J. and Goicoechea, J. R. and de Luca, M. and Bell, T. A. and Gupta, H. and Gerin, M. and Persson, C. M. and Sonnentrucker, P. and Makai, Z. and Black, J. and Boulanger, F. and Coutens, A. and Dartois, E. and Encrenaz, P. and Falgarone, E. and Geballe, T. and Godard, B. and Goldsmith, P. F. and Gry, C. and Hennebelle, P. and Herbst, E. and Hily-Blant, P. and Joblin, C. and Kazmierczak, M. and Kolos, R. and Krelowski, J. and Lis, D. C. and Martín-Pintado, J. and ...: Excitation and abundance of C₃ in star forming cores. *Herschel*/HIFI observations of the sight-lines to W31C and W49N In: *Astron. Astrophys.* **521** (2010), Art. No. L13
- Qin, S.-L. and Schilke, P. and Comito, C. and Möller, T. and Rolffs, R. and Müller, H. S. P. and Belloche, A. and Menten, K. M. and Lis, D. C. and Phillips, T. G. and Bergin, E. A. and Bell, T. A. and Crockett, N. R. and Blake, G. A. and Cabrit, S. and Caux, E. and Ceccarelli, C. and Cernicharo, J. and Daniel, F. and Dubernet, M.-L. and Emprechtinger, M. and Encrenaz, P. and Falgarone, E. and Gerin, M. and Giesen, T. F. and Goicoechea, J. R. and Goldsmith, P. F. and Gupta, H. and Herbst, E. and Joblin, C. and ...: *Herschel* observations of EXtra-Ordinary Sources (HEXOS): detecting spiral arm clouds by CH absorption lines In: *Astron. Astrophys.* **521** (2010), Art. No. L14
- Falgarone, E. and Godard, B. and Cernicharo, J. and de Luca, M. and Gerin, M. and Phillips, T. G. and Black, J. H. and Lis, D. C. and Bell, T. A. and Boulanger, F. and Coutens, A. and Dartois, E. and Encrenaz, P. and Giesen, T. and Goicoechea, J. R. and Goldsmith, P. F. and Gupta, H. and Gry, C. and Hennebelle, P. and Herbst, E. and Hily-Blant, P. and Joblin, C. and Kazmierczak, M. and Kolos, R. and Krelowski, J. and Martín-Pintado, J. and Monje, R. and Mookerjea, B. and Neufeld, D. A. and Perault, M. and Pearson J. C., and ...: CH⁺ (1–0) and ¹³CH⁺ (1–0) absorption lines in the direction of massive star-forming regions In: *Astron. Astrophys.* **521** (2010), Art. No. L15
- Gerin, M. and de Luca, M. and Goicoechea, J. R. and Herbst, E. and Falgarone, E. and Godard, B. and Bell, T. A. and Coutens, A. and Kazmierczak, M. and Sonnentrucker, P. and Black, J. H. and Neufeld, D. A. and Phillips, T. G. and Pearson, J. and Rimmer, P. B. and Hassel, G. and Lis, D. C. and Vastel, C. and Boulanger, F. and Cernicharo, J. and Dartois, E. and Encrenaz, P. and Giesen, T. and Goldsmith, P. F. and Gupta, H. and Gry, C. and Hennebelle, P. and Hily-Blant, P. and Joblin, C. and Kolos, R. and Krelowski, J. and ...: Interstellar CH absorption in the diffuse interstellar medium along the sight-lines to G10.6-0.4 (W31C), W49N, and W51 In: *Astron. Astrophys.* **521** (2010), Art. No. L16
- Bergin, E. A. and Phillips, T. G. and Comito, C. and Crockett, N. R. and Lis, D. C. and Schilke, P. and Wang, S. and Bell, T. A. and Blake, G. A. and Bumble, B. and Caux, E. and Cabrit, S. and Ceccarelli, C. and Cernicharo, J. and Daniel, F. and de Graauw, T. and Dubernet, M.-L. and Emprechtinger, M. and Encrenaz, P. and Falgarone, E. and Gerin, M. and Giesen, T. F. and Goicoechea, J. R. and Goldsmith, P. F. and Gupta, H. and Hartogh, P. and Helmich, F. P. and Herbst, E. and Joblin, C. and Johnstone, D. and Kawamura, J. and ...: *Herschel* observations of EXtra-Ordinary Sources (HEXOS): The present and future of spectral surveys with *Herschel*/HIFI In:

- Astron. Astrophys. **521** (2010), Art. No. L20
- Crockett, N. R. and Bergin, E. A. and Wang, S. and Lis, D. C. and Bell, T. A. and Blake, G. A. and Boogert, A. and Bumble, B. and Cabrit, S. and Caux, E. and Ceccarelli, C. and Cernicharo, J. and Comito, C. and Daniel, F. and Dubernet, M.-L. and Emprechtinger, M. and Encrenaz, P. and Falgarone, E. and Gerin, M. and Giesen, T. F. and Goicoechea, J. R. and Goldsmith, P. F. and Gupta, H. and Güsten, R. and Hartogh, P. and Helmich, F. and Herbst, E. and Honingh, N. and Joblin, C. and Johnstone, D. and Karpov, A. and ...: *Herschel* observations of EXtra-Ordinary Sources (HEXOS): The Terahertz spectrum of Orion KL seen at high spectral resolution In: Astron. Astrophys. **521** (2010), Art. No. L21
- Ceccarelli, C. and Bacmann, A. and Boogert, A. and Caux, E. and Dominik, C. and Lefloch, B. and Lis, D. and Schilke, P. and van der Tak, F. and Caselli, P. and Cernicharo, J. and Codella, C. and Comito, C. and Fuente, A. and Baudry, A. and Bell, T. and Benedettini, M. and Bergin, E. A. and Blake, G. A. and Bottinelli, S. and Cabrit, S. and Castets, A. and Coutens, A. and Crimier, N. and Demyk, K. and Encrenaz, P. and Falgarone, E. and Gerin, M. and Goldsmith, P. F. and Helmich, F. and Hennebelle, P. and Henning, T. and ...: *Herschel* spectral surveys of star-forming regions. Overview of the 555–636 GHz range In: Astron. Astrophys. **521** (2010), Art. No. L22
- Fuente, A. and Berné, O. and Cernicharo, J. and Rizzo, J. R. and González-García, M. and Goicoechea, J. R. and Pilleri, P. and Ossenkopf, V. and Gerin, M. and Güsten, R. and Akyilmaz, M. and Benz, A. O. and Boulanger, F. and Bruderer, S. and Dedes, C. and France, K. and García-Burillo, S. and Harris, A. and Joblin, C. and Klein, T. and Kramer, C. and Le Petit, F. and Lord, S. D. and Martin, P. G. and Martín-Pintado, J. and Mookerjea, B. and Neufeld, D. A. and Okada, Y. and Pety, J. and ...: *Herschel* observations in the ultracompact HII region Mon R2. Water in dense photon-dominated regions (PDRs) In: Astron. Astrophys. **521** (2010), Art. No. L23
- Dedes, C. and Röllig, M. and Mookerjea, B. and Okada, Y. and Ossenkopf, V. and Bruderer, S. and Benz, A. O. and Melchior, M. and Kramer, C. and Gerin, M. and Güsten, R. and Akyilmaz, M. and Berne, O. and Boulanger, F. and de Lange, G. and Dubbeldam, L. and France, K. and Fuente, A. and Goicoechea, J. R. and Harris, A. and Huisman, R. and Jellema, W. and Joblin, C. and Klein, T. and Le Petit, F. and Lord, S. and Martin, P. and Martín-Pintado, J. and Neufeld, D. A. and Philipp, S. and Phillips, T. and Pilleri, P. and ...: The origin of the [C II] emission in the S140 photon-dominated regions. New insights from HIFI In: Astron. Astrophys. **521** (2010), Art. No. L24
- Joblin, C. and Pilleri, P. and Montillaud, J. and Fuente, A. and Gerin, M. and Berné, O. and Ossenkopf, V. and Le Bourlot, J. and Teyssier, D. and Goicoechea, J. R. and Le Petit, F. and Röllig, M. and Akyilmaz, M. and Benz, A. O. and Boulanger, F. and Bruderer, S. and Dedes, C. and France, K. and Güsten, R. and Harris, A. and Klein, T. and Kramer, C. and Lord, S. D. and Martin, P. G. and Martín-Pintado, J. and Mookerjea, B. and Okada, Y. and Phillips, T. G. and Rizzo, J. R. and Simon, R. and Stutzki, J. and ...: Gas morphology and energetics at the surface of PDRs: New insights with *Herschel* observations of NGC 7023 In: Astron. Astrophys. **521** (2010), Art. No. L25
- Lis, D. C. and Phillips, T. G. and Goldsmith, P. F. and Neufeld, D. A. and Herbst, E. and Comito, C. and Schilke, P. and Müller, H. S. P. and Bergin, E. A. and Gerin, M. and Bell, T. A. and Emprechtinger, M. and Black, J. H. and Blake, G. A. and Boulanger, F. and Caux, E. and Ceccarelli, C. and Cernicharo, J. and Coutens, A. and Crockett, N. R. and Daniel, F. and Dartois, E. and de Luca, M. and Dubernet, M.-L. and Encrenaz, P. and Falgarone, E. and Geballe, T. R. and Godard, B. and Giesen, T. F. and Goicoechea, J. R. and ...: *Herschel*/HIFI measurements of the ortho/para ratio in water towards Sagittarius B2(M) and W31C In: Astron. Astrophys. **521** (2010), Art. No. L26
- Melnick, G. J. and Tolls, V. and Neufeld, D. A. and Bergin, E. A. and Phillips, T. G.

- and Wang, S. and Crockett, N. R. and Bell, T. A. and Blake, G. A. and Cabrit, S. and Caux, E. and Ceccarelli, C. and Cernicharo, J. and Comito, C. and Daniel, F. and Dubernet, M.-L. and Emprechtinger, M. and Encrenaz, P. and Falgarone, E. and Gerin, M. and Giesen, T. F. and Goicoechea, J. R. and Goldsmith, P. F. and Herbst, E. and Joblin, C. and Johnstone, D. and Langer, W. D. and Latter, W. D. and Lis, D. C. and Lord, S. D. and Maret, S. and ...: *Herschel* observations of EXtra-Ordinary Sources (HEXOS): Observations of H₂O and its isotopologues towards Orion KL In: *Astron. Astrophys.* **521** (2010), Art. No. L27
- Emprechtinger, M. and Lis, D. C. and Bell, T. and Phillips, T. G. and Schilke, P. and Comito, C. and Rolfs, R. and van der Tak, F. and Ceccarelli, C. and Aarts, H. and Bacmann, A. and Baudry, A. and Benedettini, M. and Bergin, E. A. and Blake, G. and Boogert, A. and Bottinelli, S. and Cabrit, S. and Caselli, P. and Castets, A. and Caux, E. and Cernicharo, J. and Codella, C. and Coutens, A. and Crimier, N. and Demyk, K. and Dominik, C. and Encrenaz, P. and Falgarone, E. and Fuente, A. and Gerin, M. and Goldsmith, P. and ...: The distribution of water in the high-mass star-forming region NGC 6334 I In: *Astron. Astrophys.* **521** (2010), Art. No. L28
- Vastel, C. and Ceccarelli, C. and Caux, E. and Coutens, A. and Cernicharo, J. and Bottinelli, S. and Demyk, K. and Faure, A. and Wiesenfeld, L. and Scribano, Y. and Bacmann, A. and Hily-Blant, P. and Maret, S. and Walters, A. and Bergin, E. A. and Blake, G. A. and Castets, A. and Crimier, N. and Dominik, C. and Encrenaz, P. and Gérin, M. and Hennebelle, P. and Kahane, C. and Klotz, A. and Melnick, G. and Pagani, L. and Parise, B. and Schilke, P. and Wakelam, V. and Baudry, A. and Bell, T. and Benedettini, M. and ...: *Ortho-to-para* ratio of interstellar heavy water In: *Astron. Astrophys.* **521** (2010), Art. No. L31
- Kristensen, L. E. and Visser, R. and van Dishoeck, E. F. and Yildiz, U. A. and Doty, S. D. and Herczeg, G. J. and Liu, F.-C. and Parise, B. and Jorgensen, J. K. and van Kempen, T. A. and Brinch, C. and Wampfler, S. F. and Bruderer, S. and Benz, A. O. and Hogerheijde, M. R. and Deul, E. and Bachiller, R. and Baudry, A. and Benedettini, M. and Bergin, E. A. and Bjerkeli, P. and Blake, G. A. and Bontemps, S. and Braine, J. and Caselli, P. and Cernicharo, J. and Codella, C. and Daniel, F. and de Graauw, T. and ...: Water in low-mass star-forming regions with *Herschel*. HIFI spectroscopy of NGC 1333 In: *Astron. Astrophys.* **521** (2010), Art. No. L30
- Marseille, M. G. and van der Tak, F. F. S. and Herpin, F. and Wyrowski, F. and Chavarría, L. and Pietropaoli, B. and Baudry, A. and Bontemps, S. and Cernicharo, J. and Jacq, T. and Frieswijk, W. and Shipman, R. and van Dishoeck, E. F. and Bachiller, R. and Benedettini, M. and Benz, A. O. and Bergin, E. and Bjerkeli, P. and Blake, G. A. and Braine, J. and Bruderer, S. and Caselli, P. and Caux, E. and Codella, C. and Daniel, F. and Dieleman, P. and di Giorgio, A. M. and Dominik, C. and Doty, S. D. and Encrenaz, P. and ...: Water abundances in high-mass protostellar envelopes: *Herschel* observations with HIFI In: *Astron. Astrophys.* **521** (2010), Art. No. L32
- Bergin, E. A. and Hogerheijde, M. R. and Brinch, C. and Fogel, J. and Yildiz, U. A. and Kristensen, L. E. and van Dishoeck, E. F. and Bell, T. A. and Blake, G. A. and Cernicharo, J. and Dominik, C. and Lis, D. and Melnick, G. and Neufeld, D. and Panić, O. and Pearson, J. C. and Bachiller, R. and Baudry, A. and Benedettini, M. and Benz, A. O. and Bjerkeli, P. and Bontemps, S. and Braine, J. and Bruderer, S. and Caselli, P. and Codella, C. and Daniel, F. and di Giorgio, A. M. and Doty, S. D. and Encrenaz, P. and ...: Sensitive limits on the abundance of cold water vapor in the DM Tauri protoplanetary disk In: *Astron. Astrophys.* **521** (2010), Art. No. L33
- Wyrowski, F. and van der Tak, F. and Herpin, F. and Baudry, A. and Bontemps, S. and Chavarría, L. and Frieswijk, W. and Jacq, T. and Marseille, M. and Shipman, R. and van Dishoeck, E. F. and Benz, A. O. and Caselli, P. and Hogerheijde, M. R. and Johnstone, D. and Liseau, R. and Bachiller, R. and Benedettini, M. and Bergin, E. and Bjerkeli, P. and Blake, G. and Braine, J. and Bruderer, S. and Cernicharo, J. and

- Codella, C. and Daniel, F. and di Giorgio, A. M. and Dominik, C. and Doty, S. D. and Encrenaz, P. and Fich, M. and ...: Variations in $\text{H}_2\text{O}^+/\text{H}_2\text{O}$ ratios toward massive star-forming regions In: *Astron. Astrophys.* **521** (2010), Art. No. L34
- Benz, A. O. and Bruderer, S. and van Dishoeck, E. F. and Stäuber, P. and Wampfler, S. F. and Melchior, M. and Dedes, C. and Wyrowski, F. and Doty, S. D. and van der Tak, F. and Bächtold, W. and Csillaghy, A. and Megej, A. and Monstein, C. and Soldati, M. and Bachiller, R. and Baudry, A. and Benedettini, M. and Bergin, E. and Bjerkerli, P. and Blake, G. A. and Bontemps, S. and Braine, J. and Caselli, P. and Cernicharo, J. and Codella, C. and Daniel, F. and di Giorgio, A. M. and Dieleman, P. and Dominik, C. and ...: Hydrides in young stellar objects: Radiation tracers in a protostar-disk-outflow system In: *Astron. Astrophys.* **521** (2010), Art. No. L35
- Wampfler, S. F. and Herczeg, G. J. and Bruderer, S. and Benz, A. O. and van Dishoeck, E. F. and Kristensen, L. E. and Visser, R. and Doty, S. D. and Melchior, M. and van Kempen, T. A. and Yildiz, U. A. and Dedes, C. and Goicoechea, J. R. and Baudry, A. and Melnick, G. and Bachiller, R. and Benedettini, M. and Bergin, E. and Bjerkerli, P. and Blake, G. A. and Bontemps, S. and Braine, J. and Caselli, P. and Cernicharo, J. and Codella, C. and Daniel, F. and di Giorgio, A. M. and Dominik, C. and Encrenaz, P. and Fich, M. and ...: *Herschel* observations of the hydroxyl radical (OH) in young stellar objects In: *Astron. Astrophys.* **521** (2010), Art. No. L36
- Chavarría, L. and Herpin, F. and Jacq, T. and Braine, J. and Bontemps, S. and Baudry, A. and Marseille, M. and van der Tak, F. and Pietropaoli, B. and Wyrowski, F. and Shipman, R. and Frieswijk, W. and van Dishoeck, E. F. and Cernicharo, J. and Bachiller, R. and Benedettini, M. and Benz, A. O. and Bergin, E. and Bjerkerli, P. and Blake, G. A. and Bruderer, S. and Caselli, P. and Codella, C. and Daniel, F. and di Giorgio, A. M. and Dominik, C. and Doty, S. D. and Encrenaz, P. and Fich, M. and Fuente, A. and Giannini, and ...: Water in massive star-forming regions: HIFI observations of W3 IRS5 In: *Astron. Astrophys.* **521** (2010), Art. No. L37
- Comito, C. and Schilke, P. and Rolfs, R. and Lis, D. C. and Belloche, A. and Bergin, E. A. and Phillips, T. G. and Bell, T. A. and Crockett, N. R. and Wang, S. and Blake, G. A. and Caux, E. and Ceccarelli, C. and Cernicharo, J. and Daniel, F. and Dubernet, M.-L. and Emprechtinger, M. and Encrenaz, P. and Gerin, M. and Giesen, T. F. and Goicoechea, J. R. and Goldsmith, P. F. and Gupta, H. and Herbst, E. and Joblin, C. and Johnstone, D. and Langer, W. D. and Latter, W. D. and Lord, S. D. and Maret, S. and Martin, P. G. and ...: *Herschel* observations of deuterated water towards Sgr B2(M) In: *Astron. Astrophys.* **521** (2010), Art. No. L38
- Kama, M. and Dominik, C. and Maret, S. and van der Tak, F. and Caux, E. and Ceccarelli, C. and Fuente, A. and Crimier, N. and Lord, S. and Bacmann, A. and Baudry, A. and Bell, T. and Benedettini, M. and Bergin, E. A. and Blake, G. A. and Boogert, A. and Bottinelli, S. and Cabrit, S. and Caselli, P. and Castets, A. and Cernicharo, J. and Codella, C. and Comito, C. and Coutens, A. and Demyk, K. and Encrenaz, P. and Falgarone, E. and Gerin, M. and Goldsmith, P. F. and Helmich, F. and Hennebelle, P. and Henning, T. and ...: The methanol lines and hot core of OMC2-FIR4, an intermediate-mass protostar, with *Herschel*/HIFI In: *Astron. Astrophys.* **521** (2010), Art. No. L39
- Yildiz, U. A. and van Dishoeck, E. F. and Kristensen, L. E. and Visser, R. and Jorgensen, J. K. and Herczeg, G. J. and van Kempen, T. A. and Hogerheijde, M. R. and Doty, S. D. and Benz, A. O. and Bruderer, S. and Wampfler, S. F. and Deul, E. and Bachiller, R. and Baudry, A. and Benedettini, M. and Bergin, E. and Bjerkerli, P. and Blake, G. A. and Bontemps, S. and Braine, J. and Caselli, P. and Cernicharo, J. and Codella, C. and Daniel, F. and di Giorgio, A. M. and Dominik, C. and Encrenaz, P. and Fich, M. and ...: *Herschel*/HIFI observations of high- J CO lines in the NGC 1333 low-mass star-forming region In: *Astron. Astrophys.* **521** (2010), Art. No. L40
- Johnstone, D. and Fich, M. and McCoey, C. and van Kempen, T. A. and Fuente, A. and

- Kristensen, L. E. and Cernicharo, J. and Caselli, P. and Visser, R. and Plume, R. and Herczeg, G. J. and van Dishoeck, E. F. and Wampfler, S. and Bachiller, R. and Baudry, A. and Benedettini, M. and Bergin, E. and Benz, A. O. and Bjerkeli, P. and Blake, G. and Bontemps, S. and Braine, J. and Bruderer, S. and Codella, C. and Daniel, F. and di Giorgio, A. M. and Dominik, C. and Doty, S. D. and Encrenaz, P. and Giannini, T. and Goicoechea, J. and ...: *Herschel*/HIFI spectroscopy of the intermediate mass protostar NGC 7129 FIRS 2 In: *Astron. Astrophys.* **521** (2010), Art. No. L41
- Bacmann, A. and Caux, E. and Hily-Blant, P. and Parise, B. and Pagani, L. and Bottinelli, S. and Maret, S. and Vastel, C. and Ceccarelli, C. and Cernicharo, J. and Henning, T. and Castets, A. and Coutens, A. and Bergin, E. A. and Blake, G. A. and Crimier, N. and Demyk, K. and Dominik, C. and Gerin, M. and Hennebelle, P. and Kahane, C. and Klotz, A. and Melnick, G. and Schilke, P. and Wakelam, V. and Walters, A. and Baudry, A. and Bell, T. and Benedettini, M. and Boogert, A. and Cabrit, S. and Caselli, P. and Codella, C. and ...: First detection of ND in the solar-mass protostar IRAS16293-2422 In: *Astron. Astrophys.* **521** (2010), Art. No. L42
- van der Wiel, M. H. D. and van der Tak, F. F. S. and Lis, D. C. and Bell, T. and Bergin, E. A. and Comito, C. and Emprechtinger, M. and Schilke, P. and Caux, E. and Ceccarelli, C. and Baudry, A. and Goldsmith, P. F. and Herbst, E. and Langer, W. and Lord, S. and Neufeld, D. and Pearson, J. and Phillips, T. and Rolffs, R. and Yorke, H. and Bacmann, A. and Benedettini, M. and Blake, G. A. and Boogert, A. and Bottinelli, S. and Cabrit, S. and Caselli, P. and Castets, A. and Cernicharo, J. and Codella, C. and Coutens, A. and ...: *Herschel*/HIFI observations of spectrally resolved methylidyne signatures toward the high-mass star-forming core NGC 6334I In: *Astron. Astrophys.* **521** (2010), Art. No. L43
- Bruderer, S. and Benz, A. O. and van Dishoeck, E. F. and Melchior, M. and Doty, S. D. and van der Tak, F. and Stäuber, P. and Wampfler, S. F. and Dedes, C. and Yildiz, U. A. and Pagani, L. and Giannini, T. and de Graauw, T. and Whyborn, N. and Teyssier, D. and Jellema, W. and Shipman, R. and Schieder, R. and Honingh, N. and Caux, E. and Bächtold, W. and Csillaghy, A. and Monstein, C. and Bachiller, R. and Baudry, A. and Benedettini, M. and Bergin, E. and Bjerkeli, P. and Blake, G. A. and Bontemps, S. and ...: *Herschel*/HIFI detections of hydrides towards AFGL 2591. Envelope emission versus tenuous cloud absorption In: *Astron. Astrophys.* **521** (2010), Art. No. L44
- Persson, C. M. and Black, J. H. and Cernicharo, J. and Goicoechea, J. R. and Hassel, G. E. and Herbst, E. and Gerin, M. and de Luca, M. and Bell, T. A. and Coutens, A. and Falgarone, E. and Goldsmith, P. F. and Gupta, H. and Kazmierczak, M. and Lis, D. C. and Mookerjee, B. and Neufeld, D. A. and Pearson, J. and Phillips, T. G. and Sonnentrucker, P. and Stutzki, J. and Vastel, C. and Yu, S. and Boulanger, F. and Dartois, E. and Encrenaz, P. and Geballe, T. R. and Giesen, T. and Godard, B. and Gry, C. and Hennebelle, P. and ...: Nitrogen hydrides in interstellar gas. *Herschel*/HIFI observations towards G10.6-0.4 (W31C) In: *Astron. Astrophys.* **521** (2010), Art. No. L45
- Gupta, H. and Rimmer, P. and Pearson, J. C. and Yu, S. and Herbst, E. and Harada, N. and Bergin, E. A. and Neufeld, D. A. and Melnick, G. J. and Bachiller, R. and Bächtold, W. and Bell, T. A. and Blake, G. A. and Caux, E. and Ceccarelli, C. and Cernicharo, J. and Chattopadhyay, G. and Comito, C. and Cabrit, S. and Crockett, N. R. and Daniel, F. and Falgarone, E. and Diez-Gonzalez, M. C. and Dubernet, M.-L. and Erickson, N. and Emprechtinger, M. and Encrenaz, P. and Gerin, M. and Gill, J. J. and Giesen, T. F. and ...: Detection of OH⁺ and H₂O⁺ towards Orion KL In: *Astron. Astrophys.* **521** (2010), Art. No. L47
- Hartogh, P. and Blecka, M. I. and Jarchow, C. and Sagawa, H. and Lellouch, E. and de Val-Borro, M. and Rengel, M. and Medvedev, A. S. and Swinyard, B. M. and Moreno,

- R. and Cavalié, T. and Lis, D. C. and Banaszekiewicz, M. and Bockelée-Morvan, D. and Crovisier, J. and Encrenaz, T. and Küppers, M. and Lara, L.-M. and Szutowicz, S. and Vandenbussche, B. and Bensch, F. and Bergin, E. A. and Billebaud, F. and Biver, N. and Blake, G. A. and Blommaert, J. A. D. L. and Cernicharo, J. and Decin, L. and Encrenaz, P. and ...: First results on Martian carbon monoxide from *Herschel*/HIFI observations In: *Astron. Astrophys.* **521** (2010), Art. No. L48
- Hartogh, P. and Jarchow, C. and Lellouch, E. and de Val-Borro, M. and Rengel, M. and Moreno, R. and Medvedev, A. S. and Sagawa, H. and Swinyard, B. M. and Cavalié, T. and Lis, D. C. and Blecka, M. I. and Banaszekiewicz, M. and Bockelée-Morvan, D. and Crovisier, J. and Encrenaz, T. and Küppers, M. and Lara, L.-M. and Szutowicz, S. and Vandenbussche, B. and Bensch, F. and Bergin, E. A. and Billebaud, F. and Biver, N. and Blake, G. A. and Blommaert, J. A. D. L. and Cernicharo, J. and Decin, L. and Encrenaz, P. and ...: *Herschel*/HIFI observations of Mars: First detection of O₂ at submillimetre wavelengths and upper limits on HCl and H₂O₂ In: *Astron. Astrophys.* **521** (2010), Art. No. L49
- de Val-Borro, M. and Hartogh, P. and Crovisier, J. and Bockelée-Morvan, D. and Biver, N. and Lis, D. C. and Moreno, R. and Jarchow, C. and Rengel, M. and Szutowicz, S. and Banaszekiewicz, M. and Bensch, F. and Blecka, M. I. and Emprechtinger, M. and Encrenaz, T. and Jehin, E. and Küppers, M. and Lara, L.-M. and Lellouch, E. and Swinyard, B. M. and Vandenbussche, B. and Bergin, E. A. and Blake, G. A. and Blommaert, J. A. D. L. and Cernicharo, J. and Decin, L. and Encrenaz, P. and de Graauw, T. and ...: Water production in comet 81P/Wild 2 as determined by *Herschel*/HIFI In: *Astron. Astrophys.* **521** (2010), Art. No. L50
- Hily-Blant, P. and Maret, S. and Bacmann, A. and Bottinelli, S. and Parise, B. and Caux, E. and Faure, A. and Bergin, E. A. and Blake, G. A. and Castets, A. and Ceccarelli, C. and Cernicharo, J. and Coutens, A. and Crimier, N. and Demyk, K. and Dominik, C. and Gerin, M. and Hennebelle, P. and Henning, T. and Kahane, C. and Klotz, A. and Melnick, G. and Pagani, L. and Schilke, P. and Vastel, C. and Wakelam, V. and Walters, A. and Baudry, A. and Bell, T. and Benedettini, M. and Boogert, A. and Cabrit, S. and Caselli, P. and ...: Nitrogen hydrides in the cold envelope of IRAS 16293-2422 In: *Astron. Astrophys.* **521** (2010), Art. No. L52
- Muzic, K. and Eckart, A. and Schödel, R. and Buchholz, R. and Zamaninasab, M. and Witzel, G.: Comet-shaped sources at the Galactic center. Evidence of a wind from the central 0.2 pc In: *Astron. Astrophys.* **521** (2010), Art. No. A13
- Gratier, P. and Braine, J. and Rodriguez-Fernandez, N. J. and Schuster, K. F. and Kramer, C. and Xilouris, E. M. and Tabatabaei, F. S. and Henkel, C. and Corbelli, E. and Israel, F. and van der Werf, P. P. and Calzetti, D. and Garcia-Burillo, S. and Sievers, A. and Combes, F. and Wiklind, T. and Brouillet, N. and Herpin, F. and Bontemps, S. and Aalto, S. and Koribalski, B. and van der Tak, F. and Wiedner, M. C. and Röllig, M. and Mookerjea, B.: Molecular and atomic gas in the Local Group galaxy M 33 In: *Astron. Astrophys.* **522** (2010), Art. No. A3
- V. Lattanzi, P. Thaddeus, M. C. McCarthy, and S. Thorwirth: Laboratory detection of protonated SO₂ in two isomeric forms In: *J. Chem. Phys.* **133** (2010), 194305
- Sano, H. and Sato, J. and Horachi, H. and Moribe, N. and Yamamoto, H. and Hayakawa, T. and Torii, K. and Kawamura, A. and Okuda, T. and Mizuno, N. and Onishi, T. and Maezawa, H. and Inoue, T. and Inutsuka, S. and Tanaka, T. and Matsumoto, H. and Mizuno, A. and Ogawa, H. and Stutzki, J. and Bertoldi, F. and Anderl, S. and Bronfman, L. and Koo, B.-C. and Burton, M. G. and Benz, A. O. and Fukui, Y.: Star-forming Dense Cloud Cores in the TeV Gamma-ray SNR RX J1713.7-3946 In: *Astrophys. J.* **724** (2010), 59-68
- Torii, K. and Kudo, N. and Fujishita, M. and Kawase, T. and Okuda, T. and Yamamoto, H. and Kawamura, A. and Mizuno, N. and Onishi, T. and Machida, M. and Takahashi,

- K. and Nozawa, S. and Matsumoto, R. and Ott, J. and Tanaka, K. and Yamaguchi, N. and Ezawa, H. and Stutzki, J. and Bertoldi, F. and Koo, B.-C. and Bronfman, L. and Burton, M. and Benz, A. O. and Ogawa, H. and Fukui, Y.: Temperature and Density in the Foot Points of the Molecular Loops in the Galactic Center; Analysis of Multi- J Transitions of ^{12}CO , ^{13}CO , and C^{18}O In: *Publ. Astron. Soc. Jpn.* **62** (2010), 675–695
- A. V. Potapov, V. A. Panfilov, L. A. Surin, and B. S. Dumesh: The Problem of the Structure (State of Helium) in Small He_N -CO Clusters In: *J. Exp. Theor. Phys.* **111** (2010), 770–775
- Monreal-Ibero, A. and Arribas, S. and Colina, L. and Rodríguez-Zaurín, J. and Alonso-Herrero, A. and García-Marín, M.: VLT-VIMOS integral field spectroscopy of luminous and ultraluminous infrared galaxies. II. Evidence for shock ionization caused by tidal forces in the extra-nuclear regions of interacting and ... In: *Astron. Astrophys.* **517** (2010), A28+
- Alonso-Herrero, A. and García-Marín, M. and Rodríguez Zaurín, J. and Monreal-Ibero, A. and Colina, L. and Arribas, S.: PMAS optical integral field spectroscopy of luminous infrared galaxies. II. Spatially resolved stellar populations and excitation conditions In: *Astron. Astrophys.* **522** (2010), A7+
- Bik, A. and Puga, E. and Waters, L. B. F. M. and Horrobin, M. and Henning, T. and Vasyunina, T. and Beuther, H. and Linz, H. and Kaper, L. and van den Ancker, M. and Lenorzer, A. and Churchwell, E. and Kurtz, S. and Kouwenhoven, M. B. N. and Stolte, A. and de Koter, A. and Thi, W. F. and Comerón, F. and Waelkens, C.: Sequential Star Formation in RCW 34: A Spectroscopic Census of the Stellar Content of High-Mass Star-Forming Regions In: *Astrophys. J.* **713** (2010), 883-899

Andreas Eckart

München

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

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

1 Personal und Ausstattung

1.1 Personalstand

Lehrstühle:

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

Professoren und Privatdozenten:

Prof. Dr. R. Bender [-6001], Prof. Dr. A. Burkert [-5992], PD Dr. K. Butler [-6018], Prof. B. Ercolano [-6974], Prof. i.R. Dr. T. Gehren [-6035], Prof. Dr. H. Lesch [-6007], Prof. Dr. J. Mohr [-5967], Prof. Dr. A.W.A. Pauldrach [-6021], Prof. Dr. Th. Preibisch [-6016], PD Dr. J. Puls [-6022], PD Dr. R.P. Saglia [-5998] (MPE), Prof. Dr. J. Weller [-5976]

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

Dr. K. Andersson [-5993] (TR33), Dr. S. Appleby (TRR33), Dr. M. Baldi (EXC 153), Dr. H. Barwig [-5974], Dr. A. Bauer [-6033] (DUEL), Dr. G. Bazin [-6023](EXC), Dr. A. Carlson[-5993] (EXC), Dr. C. Dobbs (MPE), Dr. K. Dolag [-5994], Dr. N. Drory (MPE), Dr. P. Erwin (DFG), Dr. R. Gabler [-6019], Dr. T. Giannantonio (Humboldt), Dr. C. Gössl [-5972], Dr. C. Grillo (EXC), Dr. F. Grupp [-6005] (DFG/MPE), Dr. R. Häfner [-6012], Dr. T. Hoffmann [-6024], Dr. U. Hopp [-5997], Dr. Shao-Ming Hu [-6030] (MPE), Dr. R. Jesseit [-5993](DFG), Dr. P. Johansson [-6034], Dr. M. Kilbinger (EXC), Dr. F. Kitaura [6023] (EXC), Dr. J. Koppenhöfer [-5995], Dr. M. Krause (MPE), Dr. A. Kutepov, Dr. M. Landriau (MPE), Dr. B. Meneux (MPE/EXC), Dr. J. Müller, Dr. M. Montalto [-6973] (MPE), Dr. P. Mucciarelli [-5975](EXC), Dr. B. Muschiello [-5968], Dr. T. Naab [-6028], Dr. E. Noyola (BMBF/MPE), Dr. S. Phleps (MPE), Dr. T. Ratzka [-6014], Dr. A. Riffeser [-5973], Dr. A. Sanchez (MPE), Dr. A. Saro [-5993], Dr. M. Schartmann (MPE), Dr. R. Senger (MPE), Dr. S. Seitz [-5996], Dr. J. Snigula [-6027] (MPE), Dr. P. Steele (MPE), Dr. M. Schweizer (MPE), Dr. J. Thomas [-5995], Dr. A. Voevodkin [-6023] (EXC), Dr. D. Wilman (MPE), Dr. H. Ziaepour (MPE)

Doktoranden:

Dipl.-Phys. C. Alig [-5979](EXC), MSci A. Balaguera-Antolinez (MPE), Dipl.-Phys. F. Bri-miouille [-5978](DFG), Anna Brucalassi (ESO/MPE), MSci M. Cappetta (MPE), MSci J.

Connelly (MPE), Dipl.-Phys. T. Eichner [-5981](TR33), Dipl.-Phys. M. Fabricius (MPE), Dipl.-Phys. K. Fierlinger (EXC), Dipl. Phys. R. Grellmann [-5982] (DFG), Dipl.-Phys. M. Hilz [-6006](MPE), Dipl.-Phys. M. Hirschmann [-5977](EXC), Dipl.-Phys. P. Hultzsich [-6026](DFG), Dipl.-Phys. V. Junk [-6968](EXC, MPE), Dipl.-Phys. S. Karl [-6006](DFG), Dipl.-Phys. C. Kaschinski [-6006](DFG), Dipl.-Phys. M. Kopp (EXC), Dipl.-Phys. H. Kotarba [-6031] (IMPRS), Ing. Mag. rer. nat. M. Lerchster [-5844](DUEL,EXC,MPE), MSci J. Liu [-6006] (EXC), MSci Chien-Hsiu Lee [-5982] (EXC), Dot. A. Mana (EXC), MSc K. Markovic (MPE), Dipl.-Phys. I. Misgeld (DFG), MSci F. Montesano (MPE), Dipl.-Phys. J. Ngoumou [-6968] (DFG), Dipl.-Phys. N. Nowak (EXC), MSci E. Ntormousi [-5977] (IMPRS), Dipl.-Phys. H. Ohlendorf [-5979] (DFG), Dipl.-Phys. L. Oser [-6006](MPE), Dipl. Phys. S. Pekruhl [-5979] (IMPRS), MSci S. Pu (MPE), Dipl. Phys. R.S. Remus [6015](EXC, MPE), MSci S. Rusli (MPE), Dipl.-Phys. H. Schlagenhauer (MPE, TR33), MSci P. Spinelli [-5844](MC,TR33), Dipl.-Phys. C. Strübing [-5979](MPE), MSci J. Sundqvist [-6006] (IMPRS, EXC), Dipl.-Phys. J. Rivero Gonzalez [-6015] (DFG), MSci K. Tan [-6005] (SGC), Dipl.-Phys. W. von Glasow [-6006](DFG), Dipl.-Phys. J. Weber[-5979](DFG), MSci J. Zendejas (IMPRS), MSci A. Zenteno [-5982] (EXC)

Diplomanden und Masteranden:

F. Alexander [-5991], M. Aumer [-5979], D. Bacher, A. Beck [-5991], M. Behrendt [6006], M. Bierschenk [-5978], A. Bindel [-5981], M. Fürst[-5982], T. Gehring [-5991], N. Greisel [-5981], D. Grün [-6017], M. Huber [-5991], F. Klein [-5981], M. Kopp [-5979], R. Kosyra[-5979], B. Kuderna [-5991], M. Opitsch [30000-3694], S. Reiß [-5979], T. Weidinger [-5981], L. Wolz, M. Zintl [-6015]

Bacheloranden:

A. Fertl, C. Hennig, D. Herschmann, M. Imgrund, M. Jahnke, E. Kampitakis, M. Kodric, C. Köpferl, F. Krausser, D. Mehmedov, R.L. Schuhmann, V. Witzke

Praktikanden:

A. Nerger, N. Zhang

Technisches Personal und Softwareentwickler:

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

Observatorium Wendelstein:

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

Sekretariat und Verwaltung:

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

1.2 Personelle Veränderungen

Ausgeschieden:

A. Bauer (30.7.2010), A. Balaguera-Antolinez (30.9.2010), N. Drory (31.12.2010), C. Grillo (28.2.2010), M. Hilz (30.6.2010), P. Johansson (31.12.2010), S. Karl (31.8.2010), E. Noyola (31.12.2010), B. Meneux (31.12.2010), M. Montalto (30.6.2010), T. Naab (16.4.2010)N. Nowak (31.08.2010), M. Schweizer (31.12.2010), P. Sucker (30.6.2010), L. Oser (30.9.2010), A. Voevodkin (2.3.2010), S. Wilke (31.3.2010)

Neueinstellungen und Änderungen des Anstellungsverhältnisses:

Dr. K. Andersson 1.10.2010 (TR33), Dr. S. Appleby 1.10.2010 (TR33), Dr. A. Carlson (EXC) 1.9.2010, Dr. M. Cioni (Humboldt) 1.12.2010, Dr. K. Dolag 1.11.2010, Prof. B. Ercolano 1.12.2010, Dr. T. Giannantonio 1.7.2010 (Humboldt), Dr. F. Kitaura (EXC) 15.9.2010, U. Le Guay (EXC) 1.3.2010, MSc. J. Liu (EXC) 1.8.2010, Dot. A. Mana (EXC) 1.9.2010, Feinmechaniker A. Karasz 1.7.2010 (BMBF), Dr. A. Saro 1.9.2010

2 Gäste

F. Abdalla (London), D. Acernan (Exteter), C. Aerts (Leuven), J. Annis (Fermilab), B. Armstrong (NCSA, U Illinois), A. Amara (Zuerich), D. Bacon (Portsmouth), R. Battye (Manchester), G. Bernstein (UPenn, Philadelphia), E. Bertin (IAP, Paris), S. Bridle (UCL, London), E. Corbelli (Florence), N. Castro (IAC, La Laguna), S. Desai (NCSA, U Illinois), K. Gebhardt (Austin), T. Giannantonio (Bonn), M. Gritschneider (Peking), M. Hanasz (Torun), S. Hansen (UCSB), K. Hodapp (Hilo), S. Hozumi (Shiga University, Kyoto, Japan), R. Hessman (Göttingen), G. Hill (Austin), T. Kitching (IfA, Edinburgh), J. Kormendy (Austin), R.-P. Kudritzki (Honolulu, Hawaii), D. Lennon (STSCI, Baltimore), H. Lin (Chicago), S. Majumdar (TIFR, Mumbai), K. Mannheim (Würzburg), P. Mazzali (Trieste), R. McMahon (Cambridge), R. Méndez (Honolulu), S. Mirzoyan, (Universita' degli Studi di Salerno, Italien), F. Najarro (Madrid), R. Ogando (ON, Brazil), J. Ostriker (Princeton), B. Pasternak (Poland), J. Peoples (Fermilab), J. Pringle (IoA), N. Przybilla (Bamberg), P. Schneider (Bonn), O. Schnurr (Potsdam), F. Schuller (Bonn), M. Smith (Canterbury), R. Spurzem (Heidelberg), A. Sternberg (Tel Aviv), N. Sevilla (Madrid), S. Simón-Díaz, (IAC, La Laguna), M. Steinmetz (AIP, Potsdam), M. Swanson (London), J. Tang (IPMU, Tokio), A. Taylor (IfA, Edinburgh), S. Thomas (London), K. Toerne (Tucson), J. Truran (Chicago), D. Tucker (Fermilab), J. Vink (Armagh), S. Walch (Cardiff), J. Wambsganss (Heidelberg)

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

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

3.2 Prüfungen

Es wurden 42 Vorphysika in Medizin, 12 Bachelorprüfungen in Physik, 6 Diplomprüfungen im Wahlfach Astronomie, 8 Diplomprüfungen in Physik und Meteorologie, 24 Promotionsprüfungen und 2 Habilitationen abgenommen.

3.3 Gremientätigkeit

Prof. Dr. R. Bender:

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

Prof. Dr. A. Burkert:

Max-Planck-Fellow am MPE, Stellv. Sprecher des Exzellenzclusters Universe, Mitglied des

Fakultätsrates (Physik) Editor: Astronomy and Astrophysics Library (Springer) Editor: Astrophysik Aktuell (Springer), DFG Fachgutachter, Vizepräsident der Astronomischen Gesellschaft, Gutachter der Humboldtstiftung

Dr. Ulrich Hopp:

Mitglied im Benutzerkomitee des Hobby-Eberly-Telescope, Mitglied im Pan-STARRS Science Policy Overview Committee, Project-Manager des Wendelstein 2m Teleskop Projektes

Prof. Dr. H. Lesch:

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

Prof. Dr. J. Mohr:

Fellow of the American Physical Society, Koordinator "Galaxy Clusters" working group Dark Energy Survey (DES), Mitglied im "Science Frontier Panel" des US Decadal Survey, Deputy Co-Koordinator des Research Area E des Exzellenzcluster Universe, Co-PI und Projektwissenschaftler des Dark Energy Survey data management Projekts, Co-PI des South Pole Telescope Projekts, co-I des eROSITA X-ray survey project, Mitglied des TR33, Mitglied des ESO Spektrographen-Projektes 4MOST, Mitglied des Euclid Working Group 'Clusters', Mitglied des LSST Working Group "Large Scale Structure".

Dr. S. Phleps:

Teilbereichsleiterin B8/B14 des TR33, Coordination Committee representative der deutschen Beteiligung an Sloan III

Prof. Dr. Th. Preibisch:

Deutscher Repräsentant im ESO Users Committee, Work-Package Manager im EU FP6 Marie Curie Research Training Network "CONSTELLATION: The origin of the IMF".

PD Dr. J. Puls:

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

Dr. S. Seitz:

Mitglied des Auswahlkomitees der Studienstiftung, Gutachter der Humboldtstiftung und DFG, Teilbereichsleiter B5/B13 des TR33 und Mitglied des TR33 Vorstandes, RTN-Knoten Koordinator des DUEL Networks (Dark Universe with Extragalactic Lensing).

Prof. Dr. J. Weller:

Koordinator 'Ionisation History' in WG5 Planck und HFI Core Team Mitglied Koordinator 'Theory and Combined Probes' working group Dark Energy Survey (DES), Koordinator Science Working Group 'Clusters' Euclid Consortium, Teilbereichsleiter TR33 B11 und C3 Gutachter für STFC, DFG und Royal Society Koordinator des Research Area E des Excellenceclusters EXC 153

4 Wissenschaftliche Arbeiten

4.1 Planetensysteme und Kometen

- NLTE Analyse von Infrarotbeobachtungen der Marsatmosphäre mit dem NASA MGS/TES Instrument (Kutepov, Hoffmann, Pauldrach mit M. Smith, T. Kostiuik, A. Feofilov (alle NASA/GSFC Greenbelt))
- NLTE Analyse von Infrarotbeobachtungen der Erdmesosphäre und Thermosphäre mit dem NASA TIMED/SABER Instrument (Kutepov, Pauldrach mit R. Goldberg, D. Pesnell, A. Feofilov (alle NASA/GSFC Greenbelt), J. Russel III, (Univ. Hampton))
- Suche nach extrasolaren Planeten mittels Transitmethode (Koppenhoefer, Saglia, Bender, Zendejas, Cappetta)
- Photometrische Nachbeobachtungen von Transit-Planeten (Sterrewacht Leiden: Snel-

len, deMooij + Koppenhoefer)

- Spektroskopische Nachbeobachtungen von RoPACS Planeten-Kandidaten (Cappetta, Saglia, Koppenhoefer)
- Spektroskopische Suche nach Planeten mit dem Hobby-Eberly-Teleskop (Cappetta, Saglia, Koppenhoefer)
- Suche nach Transit Timing Variationen bei bekannten Planeten (Koppenhoefer mit Afonso, Lendl, Nikolov, Henning (alle MPIA))
- Heizung von Planetenatmosphären, Planetenentstehung, chemische Entwicklung protoplanetarer Scheiben (A. Burkert mit P. Ciecielag (Warsaw), S. Walch (Cardiff)).

4.2 Strahlungstransport, Hydrodynamik, Theorie der Sternatmosphären, Atomphysik

- Theorie und Modelle für Atmosphären von heißen Sternen (Hoffmann, Hultsch, Kosyra, Rivero Gonzalez, Sundqvist, Kaschinski, Pauldrach, Puls, Butler)
- Theorie und Modelle für Atmosphären von Supernovae Typ Ia (Hultsch, Hoffmann, Pauldrach, mit Mazzali (Trieste) und Hillebrandt)
- Atomare Daten für astrophysikalische Plasmen (Butler, Pauldrach, Hoffmann, Hultsch, Rivero Gonzalez)

4.3 Sternaufbau und Entwicklung

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

4.4 Quantitative Spektroskopie

- von heißen Sternen
Spektralanalyse von galaktischen und extragalaktischen Sternen (Pauldrach, Puls, Butler, Hoffmann, Kaschinski, Rivero Gonzalez, Sundqvist, Hultsch, mit Kudritzki, Méndez, Urbaneja (alle IFA, Hawaii), Przybilla (Bamberg), Nieva (MPA Garching) Lennon (STSCI Baltimore), Smartt (Belfast), Najarro (Madrid), Massey (Lowell Obs.), Herrero (Tenerife), Simón-Díaz, (Tenerife), Hanson (Cincinnati), Markova (Sofia), de Koter, (Amsterdam), Aerts (Leuven), Sternberg (Tel-Aviv), Genzel (MPE))
- von Supernovae Typ Ia
Spektralanalyse von extragalaktischen Objekten (Hoffmann, Hultsch, Pauldrach, mit Mazzali (Trieste) und Hillebrandt (Garching))
- von kühlen Sternen
Kinetisches Gleichgewicht von Metallen in den Atmosphären kühler Sterne: Eichung der WW für atomare Modelle des Si, Sc, Mn und Co am Spektrum der Sonne und an hochaufgelösten Spektren kühler metallarmer Sterne. Einfluß NLTE-modifizierter Elementhäufigkeiten auf Modelle der Nukleosynthese und der chemischen Entwicklung der Galaxis (Gehren, Grupp, mit Bergemann (Garching), Mashonkina (Moskau), Shi, Zhang und Zhao (alle Beijing))

4.5 Doppelsterne

- Suche nach Doppelsternen und Bestimmung der Orbit Parameter mit Infrarot-Interferometrischen Methoden (Preibisch, Ratzka, Grellmann, mit Zinnecker (Potsdam), Kraus (U. Michigan) und Weigelt (Bonn))
- Massenbestimmung von engen Doppelsternen mit adaptiver Optik (Preibisch, Ratzka, mit Köhler (Heidelberg))

4.6 Gasnebel

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

4.7 Dynamik des Interstellaren Mediums und Sternentstehung

- Entstehung molekularer Kerne und Sternentstehung (A. Burkert mit J. Alves und E. Keto)
- Entstehung filamentärer Molekülwolken (A. Burkert mit F. Heitsch (Madison))
- Turbulenz im interstellaren Medium, Charakterisierung, mögliche Quellen der Turbulenz (A. Burkert mit S. Dib (Paris), F. Heitsch (Madison) und Lee Hartmann (Madison))
- Simulations of molecular cloud formation in galaxies, in particular including stellar feedback. Spiral structure in galaxies. Producing synthetic (HI / CO) observations of simulated galaxies. Triggering of star formation in Serpens by cloud-cloud collisions. (C. Dobbs (MPE) and A. Burkert)
- Beobachtungen von Sternentstehungsgebieten im optischen, infraroten, sub-mm und Röntgenbereich (Preibisch, Ratzka, Mucciarelli, Ohlendorf, Pekruhl, Alexander, mit Zinnecker (Potsdam) und Menten & Schuller (Bonn))
- Untersuchungen der stellaren Populationen, der Sternentstehungsgeschichte und Suche nach Anzeichen für induzierte Sternentstehung in OB-Assoziationen (Preibisch, Ratzka, Mucciarelli, Ohlendorf, Alexander, mit Zinnecker (Potsdam), Townsley (Penn State) und McCaughrean (Exceter))

4.8 Extragalaktische Astronomie

- Struktur und Dynamik von Galaxien:
 - Suche nach dunkler Materie in elliptischen und S0 Galaxien (J. Thomas, R. Saglia, R. Bender, O. Gerhard, S. Pu mit D. Thomas (Porthsmouth), K. Gebhardt (Austin), J. Magorrian (Oxford), E. M. Corsini (Padova), G. Wegner (Darthmouth))
 - Massenbestimmung schwarzer Löcher in den Zentren von nahen Bulges, Pseudobulges und elliptischen Galaxien (J. Thomas, R. Saglia, R. Bender, N. Nowak, P. Erwin, S. Rusli mit R. Davies (MPE) , K. Gebhardt und J. Kormendy (beide Austin))
 - Detaillierte Photometrie von elliptischen Galaxien, S0 Galaxien und Zwerggalaxien (R. Bender mit J. Kormendy (Austin))
 - Struktur & Dynamik von Pseudobulges und klassischen Bulges (J. Thomas, N. Drory, P. Erwin, R.P. Saglia, N. Nowak, R. Bender, M. Fabricius, mit Fisher D.B. (UT Austin))
 - Eigenschaften der Spiralgalaxie M31 als Host von Lensing-Ereignissen (R. Bender, M. Fabricius, F. Grupp, C. Gössl, U. Hopp, M. Montalto, C. H. Lee, A. Riffeser, R.P. Saglia, S. Seitz)

- Galaxienentwicklung:
 - Galaxienentwicklung in massiven Galaxienhaufen mit Rotverschiebungen $z=0.5-0.8$ (EDISCS) (R. Bender, R. Saglia, N. Nowak mit S. White und G. Kauffmann (Garching), B. Milvang-Jensen (Copenhagen), A. Aragon-Salamanca (Nottingham), J. Dalcanton und V. Desai (Washington), P. Best (Edinburgh), P. Schneider (Bonn), P. Jablonka (Lausanne), B. Poggianti (Padova), L. Simard, D. Clowe, D. Zaritsky (Tucson), S. Noll (Marseille))
 - Galaxien in lokalen und entfernten Gruppen (D. Wilman, P. Erwin, J. Connolly mit S. Weinmann (MPA) und der CNOCK-Kollaboration)
 - Entstehung und Entwicklung junger galaktischer Scheiben mit $z=2$ (A. Burkert mit T. Naab und R. Genzel)
 - Entstehung und Entwicklung elliptischer Galaxien (A. Burkert mit T. Naab, P. Johansson und J. Ostriker)
 - Entstehung zentraler Schwarzer Löcher und Kugelsternhaufen: (A. Burkert mit S. Tremaine und J. Ostriker)
- Gravitationslinsen:
 - Galaxienhaufen als starke Gravitationslinsen (S. Seitz, C. Grillo, , T. Eichner, R. Bender, mit Rosati, Lombardi, Gobat, (ESO))
 - HST-Multi-Cycle-Treasury-Program (MCTP): Die Massenverteilung in 24 Galaxienhaufen (starker und schwacher Gravitationslinseneffekt (S. Seitz, zusammen mit dem CLASH-team))
 - Dynamik von Galaxien in CLASH-Galaxienhaufen, Suche nach hochrotverschobenen gelinsten Galaxien (ESO-Large Program, mit Rosati als PI (ESO))
 - Galaxy-Galaxy Weak Lensing in den CFHTLS-W daten (Seitz, Brimiouille, Lerchster, zusammen mit Schneider/Erben (Bonn))
 - Bestimmung der Massenverteilung (aus dem schwachen und starken Linseneffekt) und der optischen Eigenschaften von massiven Röntgenhaufen, (S. Seitz, M. Lerchster, Spinelli, Eichner, zusammen mit Erben, Schneider (Bonn) und Böhringer, Finoguenov (MPE))
 - Modellierung und Diagnose von PSF-Residuen, zur Datenanalyse des schwachen Gravitationslinseneffektes (M. Kilbinger, mit M. Jarvis, G. Bernstein (UPenn))
 - Optimierung der E-/B-Moden-Zerlegung eines Scherungsfeldes (M. Kilbinger mit L. Fu (Neapel))
 - Bias-freie Schermessungen mit Neuronalen Netzen (S. Seitz mit D. Gruen, J. Koppenhoefer und A. Riffeser).
 - Leuchtende und dunkle Materie in Early-Type Galaxien (aus dem starken Linseneffekt) (Grillo, Seitz, Eichner, Bauer, Weidinger, mit Gobat, Rosati, Lombardi, (ESO))
 - Linseninduzierte QSO-LSS Assoziationen, QSO Variabilität (A. Bauer, S. Seitz)
 - Suche nach Mikro-Gravitationslinsen und kompakter Materie in M31 (R. Bender, S. Seitz, A. Riffeser, C.H. Lee, Koppenhöfer, C. Gössl, U. Hopp)
- Großräumige Galaxienverteilung:
 - Zweipunkt Korrelationsfunktion, Leistungsspektrum der Galaxien und Haufenverteilung (S. Phleps, A. Sanchez, B. Meneux, A. Balaguera-Antolinez, F. Montesano, H. Schlagenhauser, mit H. Böhringer, C. R ath (MPE) und E. Komatsu (Austin))
 - Verteilung von Lyman-alpha Emittlern im Rotverschiebungsintervall 1.8-3.5, Protostudie f ur HETDEX (R. Bender, N. Drory, U. Hopp, M. Landriau, J. Snigula mit K. Gebhardt & G. Hill (Austin))
 - Photometrische Rotverschiebungen und Galaxienclustering im CFHTLS-Wide und Deep Survey (Brimiouille, Seitz, Bender, Lerchster, Snigula, Saglia, Phleps mit Gabasch (ESO))
 - Zweipunkt-Korrelationsfunktion, Galaxienverteilung in Halos, in CFHTLS-Wide und COSMOS (M. Kilbinger mit J. Coupon (Sendai), H. J. McCracken, Y. Mellier (Paris))

- Optimierte Template-Fitting-Rotverschiebungen von LRGs im SDSS (S. Seitz, N. Greisel, R. Bender, N. Drory, J. Snigula, S. Phleps)
- Entwicklung der Komponenten und Strukturen von Galaxienhaufen (J. Mohr, G. Bazin, K. Andersson, J. Liu, A. Saro, A. Zenteno und die South Pole Telescope Kollaboration)

4.9 Kosmologie

- Dunkle Energie und Modifizierte Gravitation (Weller mit Appleby, Giannantonio, Kopp, Thomas (London))
- Kosmische Scherung mit CFHTLenS (M. Kilbinger mit L. van Waerbeke (UBC), C. Heymans (Edinburgh), L. Fu (Neapel), Y. Mellier (Paris)) - Gravitational Magnification in COSMOS und SDSS (M. Kilbinger mit B. Menard (CITA))
- Bayessche Monte-Carlo Methoden, Entwicklung eines Sampling-Codes (M. Kilbinger mit K. Benabed, D. Wraith, C. Robert (Paris))
- Kosmische Scherung (Tomographie) in COSMOS (M. Kilbinger mit T. Schrabback (Leiden), J. Hartlap, B. Joachimi, P. Simon (Bonn))
- Kosmologische Beobachtungen und Dunkle Energie (Weller mit Giannantonio, Kilbinger, Mana, Markovic, Wolz, Bridle(London), Hu(Chicago), Huterer (Michigan))
- Ionisierungs Geschichte und Kosmische Hintergrundstrahlung (Weller, Battye (Manchester), Aghanim (Paris), Lewis (Sussex))
- Neutronensterne in f(R) Theorie (Appleby, Starobinsky (Moskau))
- Optisch selektierte Galaxienhaufen als kosmologische Proben (Seitz, Weller, Giannantonio, Mana, Appleby+EUCLID CLuster Team)
- Schwacher Gravitationslinseneffekt als kosmologischer Test (Weller, Kilbinger, Appleby, Bacher, Thomas(London))
- Strukturbildung in Modellen der kosmischen Beschleunigung (Baldi, Weller)
- Quantitative Spektroskopie von Typ Ia Supernovae bei signifikanter Rotverschiebung zur kosmologischen Entfernungsmessung und zur Quantifizierung der Dunklen Energie. (Hultzsch, Hoffmann, Pauldrach)
- Reionisation des Universums, Strahlungstransport im frühen Universum, Spektrale Energieverteilungen von massereichen Population-III-Sternen. (Kosyra, Weber, Hoffmann, Pauldrach)
- Randbedingungen an die Zustandsgleichung dunkler Energie aus der Analyse des starken und schwachen Linseneffekts (Seitz, Grillo, Bender)
- Untersuchungen zur Expansionsgeschichte des Universums, mittels der Entwicklung der Massenfunktion von Galaxienhaufen und des Clustering von Galaxienhaufen (J. Mohr, K. Andersson, G. Bazin, F. Kitaura, J. Liu, A. Saro und die South Pole Telescope, Dark Energy Survey und eROSITA Kollaborationen)

4.10 Plasma-Astrophysik

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

4.11 Numerische Astrophysik

- Simulationen der beobachteten stellaren Ringe/Scheiben im Galaktischen Zentrum (Alig, Burkert, Johansson, Schartmann)
- Hydro-Simulationen der Orion Eridanus Superblase (Fierlinger, Burkert, Diehl, Hartmann, Ntormousi, Voss)
- Entstehung, Entwicklung und Eigenschaften von Scheibengalaxien bei hoher Rotverschiebung (Aumer, Johansson, Burkert)
- Galaktische Archäologie mit Sternen aus der Sonnenumgebung (Aumer, Binney, Schönrich)
- Wechselwirkung von intensiver Strahlung mit dichten Gasstrukturen in der Nähe aktiver+galaktischer Kerne (M. Krause)
- N-body & Hydrodynamik (*smoothed particle hydrodynamics*) unter Ausnutzung spezieller Hardware (GRAPE), Entwicklung von Hardware für spezielle astrophysikalische Anwendungen (A. Burkert, M. Wetzstein, T. Naab mit A. Nelson (Los Alamos), R. Spurzem (Heidelberg), Fachbereich Informatik Uni Mannheim)
- *Smoothed particle hydrodynamics* und Ionisation (M. Gritschneider, T. Naab, A. Burkert, S. Walch (Cardiff))
- Sternentstehung und Dynamik galaktischer Scheiben (A. Burkert mit P. Bodenheimer, D. Lin (beide University of California, Santa Cruz))
- Scherströmungen in astrophysikalischen Gasen: Vergleich zwischen *smoothed particle hydrodynamics* und Gitterverfahren (V. Junk, T. Naab, F. Heitsch (Madison), A. Burkert)
- NLTE-Modellatmosphären und Strahlungstransport (1D sowie 3D) und Strahlungshydrodynamik (nD) (A. Pauldrach, J. Puls, T. Hoffmann, J. Sundqvist, P. Hultsch, C. Kaschinski, J. Weber, R. Kosyra)
- Strahlungstransport-Simulationen von jungen stellaren Objekten (Th. Preibisch, T. Ratzka, R. Grellmann, mit S. Kraus (Bonn))
- Numerische Simulationen der Galaxienentstehung und -entwicklung und Sternentstehung:
 - Hydrodynamical simulations of turbulence (E. Ntormousi, A. Burkert)
 - Downsizing in black hole growth, Comparison of SAMs to SPH-simulations (M. Hirschmann, A. Burkert))
 - Studying the evolution from nuclear star bursts to gas and dust tori in nearby Seyfert galaxies and radiation hydrodynamical simulations of AGN tori (M. Schartmann, A. Burkert)
 - BLR cloud dynamics (M. Schartmann, A. Burkert)
 - disk formation in the Galactic Centre (M. Schartmann, A. Burkert)
 - Kelvin-Helmholtz-Instability in SPH and grid codes (M. Schartmann, A. Burkert)
 - luminosity-size relation of AGN tori in the MIR (M. Schartmann, A. Burkert)
 - Massive Star Feedback and triggered star formation (J. Ngoumou, A. Burkert)
 - Galaxiengruppen und deren Entstehung (R. Remus, R. Jesseit, T. Naab, A. Burkert, D. Wilman)
 - Large Volume Simulation of Large Scale Structure with Hydrodynamics (Dolag, Saro, Mohr, Burkert)
 - Kosmologische Simulationen zur Galaxienentstehung (L. Oser, R. Jesseit, T. Naab, J. Ostriker (Princeton), P. Johansson, A. Burkert)
 - Entwicklung von Gezeitenarmen, Entstehung von *tidal dwarfs* (T. Naab, A. Burkert)
 - Galaxienverschmelzung, morphologische Transformation von Galaxien (S. Karl, T. Naab)
 - Untersuchung von Mergersimulationen mit 2D kinematischen Feldern und des spezifischen Drehimpulses in schnell- und langsam rotierenden Ellipsen (R. Jesseit, T. Naab, A. Burkert)
 - Vergleich von Schwarzschild-Modellen mit Mergersimulationen. (R. Jesseit, T. Naab, A. Burkert, J. Thomas (MPE))

- Orbitalstrukturen elliptischer Galaxien (R. Jesseit, T. Naab, A. Burkert)
- Dynamische Modelle von N-Körpersystemen (M. Hilz, R. Jesseit, T. Naab)
- AGN-Bildung, Entstehung schwarzer Löcher (A. Burkert, T. Naab, mit MPE)
- Analytische Modelle zur Entwicklung von Spiralgalaxien (T. Naab, P. Johansson)
- Implementation von UV-Strahlung in den smoothed-particle-hydrodynamics code VINE (M. Gritschneider, T. Naab, S. Walch (Cardiff), M. Wetzstein, A. Burkert, F. Heitsch (Madison))
- Simulation von getriggertem Sternentstehung in turbulenten Molekülwolken (M. Gritschneider, T. Naab, S. Walch (Cardiff), F. Heitsch (Madison), A. Burkert)
- Evolution of cometary knots in the Helix Nebula (Ngoumou, Burkert)
- Galactic winds: feedback processes and the origin of galactic outflows (W. von Glasow, M. Krause, J. Sommer-Larsen, A. Burkert)
- GPU computation (Zintl, Naab, Burkert)
- Dynamische und spektrale Entwicklung von Starburstgalaxien (Pauldrach, Hoffmann mit D. Vanbeveren (Univ. of Brussels))
- Kosmologische Modelle in numerischen Simulationen:
 - Simulationen über den Nachweis Dunkler Energie mit variabler Zustandsgleichung, im besonderen Quintessence, unter Betrachtung des Bispectrums der kosmischen Hintergrundstrahlung (V. Junk, D. Spergel (Princeton))

4.12 Instrumentenentwicklung, Rechnersysteme, Software

- OmegaCAM CCD-Kamera für das VLT Survey Telescope (VST):
Design, Entwicklung und Konstruktion einer 16kx16k CCD-Kamera für das ESO VST/Paranal (Bender, Häfner, Hess, Hopp, Ilijevski, Kravcar, Mitsch, Muschiolok, Saglia mit den Universitäts-Sternwarten Göttingen und Bonn, den Universitäten Groningen und Leiden, den Universitäten Padua und Neapel sowie ESO). Nachdem die lang andauernden technischen Probleme des VST die Indienststellung der Kamera seit vielen Jahren verhinderten, soll nun zu Beginn des Jahres 2011 das Teleskop funktionsfähig bereitstehen. Die gegenwärtige Planung sieht daher vor, dass die Kamera im Juni 2012 am VST installiert werden wird, um nach dem sich unmittelbar anschließenden Commissioning-Verfahren ab Juli 2012 einsatzbereit zu sein.
- AstroWise:
Design, Entwicklung und Implementierung von Software-Paketen für die automatische Reduktion und Archivierung der OmegaCAM Daten sowie Erweiterung der erforderlichen Rechnerkapazitäten. Eine Daten-Pipeline, die eine komplette Reduktion der Rohdaten bis hin zu astrometrisch und photometrisch kalibrierten Aufnahmen sowie Objektlisten erstellt, wurde an ESO/Paranal geliefert. Testdaten (WFI, INT, BTC) und die zugehörigen Objektlisten sind über eine die Partnerinstitute vernetzende Datenbank abruf- und analysierbar. Damit können Informationen eines Objekts erfasst werden, die in verschiedenen Wellenlängen und mit unterschiedlichen Instrumenten erhalten wurden (Bender, Gössl, Saglia, Snigula, Wilman mit den Universitäten Groningen, Leiden und Neapel, dem Observatoire de Meudon sowie ESO).
- Photometric Classification Server für PanSTARRS1:
Design, Entwicklung und Implementierung von Software-Paketen für die automatische Berechnung der photometrischen Rotverschiebungen von Galaxien und spektrale Klassifizierung von Sternen (Bender, Saglia, Senger, Snigula, mit dem Heidelberg Max-Planck Institut für Astronomie)
- Infrarotspektrograph für das VLT (KMOS):
Design, Entwicklung und Konstruktion eines Infrarotspektrographen als Instrument der 2. Generation für das ESO VLT/Paranal (Bender, Häfner, Hess, Ilijevski, Karasz, Kravcar, Muschiolok, Richter, Rühfel, Saglia, Schlichter, Sucker mit dem MPI für Extraterrestrische Physik (Garching), dem UK Astronomy Technology Centre Edinburgh, den Universitäten Bristol, Durham und Oxford sowie ESO). Das Projekt befindet sich in der Realisierungsphase. Im Berichtszeitraum konnte einer der drei vorgesehenen Spektrographen mit dem dazugehörigen Teil des Pickoff-Moduls und

der Steuerelektronik (d.h. ein Drittel des Gesamtinstruments) erfolgreich integriert und getestet werden.

- 'First-Light'-Kamera für das E-ELT (MICADO):
Design, Entwicklung und Bau von MICADO, der 'First-Light'-Kamera für das E-ELT der Europäischen Südsternwarte (Bender, Gössl, Häfner, Hess, Hopp, Mitsch, Muschiello, Noyola, Saglia, Schwab, Seitz, Wegner mit dem MPI für Extraterrestrische Physik (Garching), dem MPI für Astronomie (Heidelberg) und den Universitäten Groningen, Leiden und Padua sowie ESO). Nach erfolgreichem Abschluss der Designstudie im Dezember 2009 durchläuft das Projekt derzeit eine Phase, in der, teilweise in Zusammenarbeit mit ESO, vorbereitende Arbeiten zur technischen Umsetzung und zu Standards durchgeführt werden.
- Wendelstein 40cm Teleskop:
Regulärer Beobachtungsbetrieb einschließlich Praktikum sowie Betriebstests, Optimierung der Steuerungssoftware. Testbeobachtungen eines fasergekoppelten, mit einem neuen CCD zu bestückenden existierenden Spektrographen für das Praktikum (Gössl, Grupp, Hopp, Lang-Bardl, Mitsch, Ries, Riffeser, Seitz, Well, Wilke).
- Wendelstein Koronograph:
Renovierung der Kuppel (Mitsch mit Bauamt München 2) sowie Vorbereitung zweier Praktikumsversuche mit neuem H-alpha Filter bzw. Spektrograph und CCD Kamera (Wilke, Mitsch, Grupp, Hopp).
- Wendelstein 2m Teleskop:
Fertigung der Teleskopspiegel und der Montiermechanik mit Hauptauftragnehmer Kaiser-Threde GmbH, München (Unterauftragnehmer für Montierung: Astelco GmbH, Martinsried), Montage der Kuppel (25.5.10) am Observatorium mit Kuppellieferanten (Baader GmbH Mammendorf), Fertigstellung des Hochbaus (Richtfest 28.7.10) (R. Bender, U. Hopp, W. Mitsch, C. Gössl, F. Grupp, F. Lang-Bardl mit Staatlichem Bauamt München 2 und Staatl. Bauamt Rosenheim).
- Instrumentenbau für das 2m Wendelstein Teleskop:
Zeichnungsableitung, Teile- und Herstellungbeschaffung für Bau und Kopplung an das 2m Teleskop bei quasi-simultaner Verfügbarkeit folgender Geräte: optischer Weitfeld-Imager, Multi-Kanal-Imager (optisch/NIR) für GRB- und Variabilitätsuntersuchungen, Feldspektrograph geringer bis mittlerer Auflösung (modifizierte Kopie des VIRUS Prototypen) für Studien der Kinematik und stellaren Population von nahen Galaxien sowie eines fiber-gekoppelten Echelle-Spektrographen für hohe Auflösung (überarbeiteter FOCES Spektrograph) für Sternatmosphärenanalysen, insbesondere von Halosternen der Milchstraße. Der Feldspektrograph wurde fertig gestellt und erfolgreich am 2.7m Teleskop des McDonald Observatoriums als Gastgerät zum Einsatz gebracht (Bender, Hopp, Drory, Fabricius, Gössl, Grupp, Hu, Lang-Bardl, Mitsch; teilweise in Kooperation mit K. Hodapp, IfA, Hawaii, K. Reif, Universität Bonn, sowie S. Barnes, P. MacQueen, und G.J. Hill, Austin).
- IFU-Spektroskopiedatenreduktionspaket:
In Vorbereitung für den HETDEX Survey am Hobby-Eberly Telescope mit dem VIRUS Spektrographen, der mit ca. 150 Integral Field Units zu je 247 Fiber und 75 Doppel-Spektrographen kleiner Auflösung die Durchmusterung einiger hundert Quadratgrad nach über 1 Million Lyman-Alpha Galaxien hoher Rotverschiebung erlauben soll, wurde für das Prototyp-Instrument am McDonald Observatorium Datenreduktionssoftware entwickelt, die bereits konzeptionell für das volle Instrument ausgelegt ist (N. Drory, M. Fabricius, C. Gössl, R. Häfner, U. Hopp, M. Landriau und H. Ziaeeepour mit G. Hill, K. Gebhardt, P. MacQueen (alle Austin)).
- Echelle-Spektrograph für LAMOST:
Optisches Design, Bau und Automatisierung eines hochauflösenden Echelle-Spektrographen ($R < 80000$) für das LAMOST 4m-Schmidtteleskop am Xinglong Observatory in China (Grupp, Gehren, mit G. Zhao, Y. Zhao (Beijing), Z.W. Hu, Y.T. Zhu, Nanjing) Planung und Entwicklung programmierbarer, rekonfigurierbarer Hardware (*field programmable gate arrays, FPGAs*) für *smoothed particle hydrodynamics*, sowie

Analyse, Anforderung, Entwurf und Implementierung der Parallelisierung des baumbasierten VINE-Codes, für die Simulation galaktischer und kosmologischer Systeme auf Cluster-Rechnern mit dedizierter Hardware im Rahmen des GRACE-Projekts. Finanzierung durch die Volkswagen-Stiftung. (Hilz, Burkert, Naab mit Spurzem (Mannheim) und Männer (Mannheim)).

- Dark Energy Survey Data Management System:
Design und Entwicklung des Data Management Systems, das für die Prozessierung, Kalibration und Bedienung des Dark Energy Survey multiband optical imaging experiment verwendet werden wird (J. Mohr mit G. Bazin, E. Bertin (IAP), S. Desai (NCSA), R. Armstrong (NCSA), D. Cai (NCSA), G. Daues (NCSA), M. Gower (NCSA), T. Darnell (NCSA), J. Myers (NCSA), T. McLaren (NCSA), D. Tucker (Fermilab), A. Chandra (NCSA), K. Kotwani (NCSA), E. Nielsen (Fermilab)).
- 4MOST: A Multifiber spectrograph and data management system being proposed for development to ESO. (R. Bender, B. Muschelok, J. Mohr, G. Bazin, A. Carlson, F. Grupp, A. Hess, U. Hopp, F. Lang-Bardl, A. Karasz).

5 Masterarbeiten, Diplomarbeiten, Dissertationen, Habilitationen

5.1 Masterarbeiten, Diplomarbeiten

Abgeschlossen:

- Gehring, Tiago: Radiative transfer modelling of a circumstellar disk in the Carina Nebula. München, Universitäts-Sternwarte, Diplomarbeit, 2010
- Greisel, Natascha: Elliptical galaxies as tracers of the Large Scale Structure. München, Universitäts-Sternwarte, Diplomarbeit, 2010
- Klein, Felix: Supermassereiche Schwarze Löcher in Elliptischen Riesengalaxien. München, Universitäts-Sternwarte, Diplomarbeit, 2010
- Kopp, Michael: Primordial Black Holes and Separate Universes. München, Universitäts-Sternwarte, Diplomarbeit, 2010
- Kosyra, Ralf: Comoving Frame Transfer in expanding NLTE-atmospheres. München, Universitäts-Sternwarte, Diplomarbeit, 2010
- Kuderna, Benjamin: Photometric Analysis of HAWK-I Infrared Images of the Carina Nebula. München, Universitäts-Sternwarte, Diplomarbeit, 2010
- Rivero Gonzalez, Jorge: Nitrogen line synthesis in atmospheric models of hot massive stars - Implementation and first tests. München, Universitäts-Sternwarte, Diplomarbeit, 2010
- Weidinger, Thomas: The Mass Density Profiles of Early Type Galaxies from Strong Lensing. München, Universitäts-Sternwarte, Diplomarbeit, 2010

5.2 Dissertationen

Abgeschlossen:

- Balaguera-Antolinez, Andrez: The REFLEX 2 galaxy cluster catalogue: Two-point statistics and cosmological implications. München, Universitäts-Sternwarte, Dissertation, 2010
- Junk, Veronika: Hydrodynamical Instabilities and the Trace of Dark Energy within the CMB. München, Universitäts-Sternwarte, Dissertation, 2010
- Nowak, Nina: Exploring the relations between bulges and central black holes in unusual galaxies. München, Universitäts-Sternwarte, Dissertation, 2010
- Sundqvist, Jon: Quantitative Spectroscopy of Stellar Atmospheres and Clumped Hot Star Winds - New Methods and First Results for Deriving Mass-Loss Rates. München, Universitäts-Sternwarte, Dissertation, 2010

6 Tagungen, Projekte am Institut und Beobachtungszeiten

6.1 Tagungen und Veranstaltungen

- HETDEX Science Workshop, 8.–10. April 2010, Universitäts-Sternwarte München, im Rahmen der HETDEX Kollaboration (ca. 50 Teilnehmer).
- Kick-off meeting of The Munich Stabilization Project, 5.-7. Mai 2010, Universitäts-Sternwarte München (11 Teilnehmer).
- DES calibration meeting in Munich, 10.-11. Mai 2010, Universitäts-Sternwarte München (15 Teilnehmer).

6.2 Projekte und Kooperationen mit anderen Instituten

- Kollaboration mit den Universitäts-Sternwarten Göttingen und Bonn, den Universitäten Groningen und Leiden, den Universitäten Padua und Neapel sowie der ESO zur Indienststellung der 16kx16k CCD-Kamera OmegaCam am VLT Survey Telescope/Paranal.
- Kollaboration mit den Universitäten Groningen, Leiden und Neapel, dem Observatoire de Meudon sowie der ESO zu Design, Entwicklung und Implementierung eines Software-Paketes für die Reduktion und Archivierung der OmegaCAM Daten.
- Kollaboration mit dem IfA Hilo (University of Hawaii) zum Bau einer Nah-Infrarotkamera für das 2m Wendelstein-Teleskop.
- Kollaboration mit dem MPI für Extraterrestrische Physik (Garching), dem UK Astronomy Technology Centre Edinburgh, den Universitäten Bristol, Durham und Oxford sowie der ESO zum Bau eines Infrarotspektrographen (KMOS) als Instrument der 2. Generation für das ESO VLT/Paranal.
- Kollaboration mit dem MPI für Extraterrestrische Physik (Garching), dem MPI für Astronomie (Heidelberg), den Universitäten Groningen, Leiden und Padua sowie ESO zum Bau der 'First-Light'-Kamera MICADO für das E-ELT der Europäischen Südsternwarte.
- Kollaboration mit der Universitäts-Sternwarte Bonn, den Universitäten Groningen und Leiden, den Universitäten Padua und Neapel, sowie dem AIP zur Durchführung des Kilo Degree Imaging Survey (KIDS), zur Abbildung von 1700 Quadratgrad in 5 Filtern etwa 2 Magnituden tiefer als SDSS.
- Kollaboration mit der Universität Hawaii, Durham, Edingburg, Belfast, Taiwan, Johns Hopkins, MPiA Heidelberg, CfA, Las Cumbres, zur Durchführung des 3π Survey (PanSTARRS1), zur Abbildung von 30000 Quadratgrad in 5 Filtern etwa 1.5 Magnituden tiefer als SDSS.
- Kollaboration mit der SLOAN III Consortium, zur spektroskopischen Erfassung von 1.5 Millionen von Galaxien um Rotverschiebung ≥ 0.6 .
- Kollaboration mit der Universität Mailand und Marseille (VIPERS) zur spektroskopischen Erfassung von 100000 Galaxien um Rotverschiebung $0.7 \leq z \leq 1.2$.
- Kollaboration mit dem Dark Energy Survey Konsortium (DES) zur Abbildung von 5000 Quadratgrad in 4 Filtern, zum Vermessen der Dunklen Energie mit Hilfe der gross-räumigen Strukturen, schwachen Gravitationslinsen, Galaxienhaufen und Supernovae.
- Kollaboration mit dem Planck Satelliten Konsortium, zur Vermessung der Anisotropien in der kosmischen Hintergrundstrahlung.
- Kollaboration mit dem EUCLID Konsortium, eine Satelliten Mission im Proposalstadium, zur Vermessung der dunklen Energie.
- VLT-FLAMES Tarantula Survey: Kollaboration mit über 30 Wissenschaftlern (weltweit) zur Analyse der massiven Sterne und ihres Einflusses im Tarantel-Nebel der Großen Magellanschen Wolke.

- Kollaboration mit dem National Center for Supercomputing Applications, dem Institut d'Astrophysique und dem Fermilab bzgl. der Entwicklung des Dark Energy Survey data management system. Teil einer größeren wissenschaftlichen Kollaboration im Rahmen des Dark Energy Survey, die mehr als ein Dutzend Institutionen umfasst.

Rein wissenschaftliche Kollaborationen sind unter "Wissenschaftliche Arbeiten" angegeben.

6.3 Beobachtungszeiten der einzelnen Projekte

- Infrarot-Interferometrische Suche nach Doppelsternen in Upper Scorpius, 28 Stunden am ESO VLTI (AMBER)
- Infrarot-Interferometrische Suche nach Doppelsternen im Orion Nebel, 2.5 Nächte am ESO VLTI (AMBER)
- Charakterisierung einer zirkumstellaren Scheibe im Carina Nebel, 4.5 Stunden am ESO VLT (NACO & VISIR)
- Untersuchung des jungen stellaren Objekts NGC 2264 IRS 1, 1.5 Nächte am ESO VLTI (AMBER & MIDI)
- sub-mm Beobachtungen der Molekülwolken im Carina Nebel, 26 Stunden mit APEX (LABOCA)
- MIDI AGN Large Programme (184.B-0832), VLTI, run C,F,J,P,S
- Beobachtungen von Zwerggalaxien, spiral-, elliptischen und Ly-alpha Galaxien: 7h ESO (2.2m), 89.96 Stunden Hobby-Eberly-Telesope (LRS, HRS; Service), 9 Nächte McDonald 2.7m Telesope (VIRUSW)
- Imaging von nahen Galaxien in Halpha (Bender, Erwin, Wilman): 6h ESO (2.2m WFI)
- Imaging von Galaxienhaufen zur Untersuchung des schwachen Linseneffekts: 160h ESO 2.2m/WFI (Seitz, Koppenhöfer, Riffeser, Lee, Eichner, Brimiouille)
- Planetensuche und Follow up
ESO VLT/UVES, Paranal - Service Mode (Koppenhöfer, Saglia, Bender): 6h
ESO 2.2m/FEROS, LaSilla - MPG reserved time (Koppenhöfer, Saglia, Bender, Afonso, Henning): ca. 5h
ESO 2.2m/GROND, LaSilla - MPG reserved time (Koppenhöfer, Saglia, Bender, Snellen, deMooij): ca. 4h
ESO 2.2m/GROND, LaSilla - MPG reserved time (Koppenhöfer, Saglia, Bender, Snellen): ca. 9h
ESO 2.2m/WFI, LaSilla - MPG reserved time (Koppenhöfer, Saglia + RoPACS consortium): ca. 10h
WST 40cm, Wendelstein (Koppenhöfer, Neuhaeusser): ca. 3h
- Spektroskopie von heißen Sternen, Supernovae sowie H II Regionen (galaktisch und extragalaktisch): 3 Nächte NOT/FIES, 20 Stunden Spitzer Observatory
- Suche nach Microlensing Ereignissen & Novae in M31:
5.5 Äquivalentnächte Wendelstein (0.4m)
- Suche nach veränderlichen Sternen in Zwerggalaxien:
1.0 Äquivalentnächte Wendelstein (0.4m)
- Kalibrationsmessungen in Vorbereitung des 2m Teleskops:
16.0 Äquivalentnächte Wendelstein (0.4m)
- Suche nach veränderlichen AGB Sternen in Kugelsternhaufen:
11.9 Äquivalentnächte Wendelstein (0.4m)
- Astropraktikum
4.7 Äquivalentnächte Wendelstein (0.4m)

- Optische follow-up Beobachtungen von SPT selektierten Galaxienhaufen: 20 Nächte Cerro Tololo Interamerican Observatory Blanco Teleskop (4m Optisches und NIR Imaging), 40 hours Gemini South (8m Multi-Object Spektroskopie), 30 hours VLT+FORs spectroscopy
- Röntgen follow-up Beobachtungen von SPT selektierten Galaxienhaufen: 200ks (Chandra X-ray Observatory), 700ks (XMM-Newton Observatory)

7 Auswärtige Tätigkeiten

7.1 Nationale und internationale Tagungen

- American Astronomical Society meeting: 3–7 January, Washington, D.C. (USA) (Erwin, V, Drory, Noyola)
- DUEL Meeting Ringberg, 24.-26.1. (Kilbinger (V), Weller, Markovic, Seitz, (V), Bauer (V), Grillo (V), Grün (V), Lerchster (V))
- OPINAS Ringberg Group Retreat, 27.-30.1. (Seitz, Vortrag, Weller, Markovic, Lerchster, Bauer, Grillo, Kilbinger, Riffeser, Lee, Brimiouille, Mohr (T), Bazin (T), Voevodkin (T), Zenteno (T))
- ESO Workshop “The Origin and Fate of the Sun: Evolution of Solar-mass Stars Observed with High Angular Resolution”, Garching, 2.-5. März 2010 (Ratzka (V), Grellmann, (P))
- Non-Gaussianity meeting at Kyoto University, Kyoto, März (Giannantonio(T))
- Recontres de Moriond “Cosmology”, La Thuille, 13.-20.März (Weller, Markovic, Mohr(T), Bazin (T))
- 5th IberiCos Cosmology Conference, Porto (Portugal), 29.-31. März 2010 (Baldi(T))
- “Fundaments of Gravity”, München, 12. – 16. April (Kopp)
- From galaxies to star formation, University of Florida, Gainesville, Florida, April 7th-10th (Dobbs (V))
- HETDEX Consortium meeting, München, 8.-10. April (Weller(T), Markovic, Bender, Drory(T), Fabricius, Hopp, Snigula(T))
- DES Collaboration meeting, Madrid, 4.-7. Mai (Weller(T), Kilbinger, Mohr(T), Bazin, Zenteno(P), Seitz)
- DES Data Quality meeting, USM, 10.-11. Mai (Mohr (T), Bazin, Zenteno)
- Inaugural Conference of the Institute for the Early Universe, Seoul, South Korea. 17.-19. Mai (Appleby)
- Galaxies in the Distant Universe, Ringberg, 17.5.-21.5. (Burkert (V))
- EUCLID Collaboration meeting, Paris, 25.-26. Mai (Weller)
- Computational star formation, IAU Symposium 270, Barcelona, 31. Mai - 4. Juni (Johansson (P), W. von Glasow, Ntormousi, Pekruhl, Karl, Dobbs (V))
- OeGAA Tagung, Graz, 8.-9. April (Fierlinger, (P))
- Non-Gaussianity meeting at CEA-Saclay, Paris, Juni (Giannantonio(T))
- Early Phases of Star Formation, Ringberg, 14.6.-18.6. (Burkert (V))
- CRAL Conference: A Universe of Dwarf Galaxies, Lyon, 14.-18. Juni 2010 (Renus)
- IAU Symposium: Computational star formation, Barcelona, Juni 2010 (Ntormousi)
- Central Massive Objects: The stellar Nuclei - Black Hole Connection, ESO Garching, Germany, 22-25 June 2010 (Thomas, V, Erwin, V, Schartmann V)
- Initiativkolleg Cosmic Matter Circuit Workshop, Wien, 25-27 Juni (Fierlinger V)
- Puzzles of Galactic Nuclei, MPE Workshop, Garching, 28. - 30. Juni (Burkert V, Johanson V, Hirschmann V, Schartmann V)
- Modified Gravity Approaches to the Dark Sector, Strasbourg, 28. Juni- 1. Juli (Baldi(T))
- Computational star formation, Barcelona, 31. Mai bis 4. Juli (Pekruhl (P))
- IAU Symposium, Astrophysical Dynamics-From stars to Galaxies, Nice, Juni-Juli (Ntormousi)
- Puzzles of Galactic Nuclei, Scientific Workshop at MPE, 28.-30. Juni (Alig)

- SCOSTER 2010, Berlin, 12. – 16. Juli (Kutepov)
- COSPAR, Bremen, 18. – 25. Juli (Kutepov (P))
- Astronomical Telescopes and Instrumentation 2010, San Diego, 27.6. - 2.7. (Grupp (V), Hopp (V), Wegner (V), Goessl (P), Lang-Bardl (P), Fabricius, Hess)
- The Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics Summer School in Cosmology, 19.-30. Juli, Miramare, Trieste (Markovic)
- 39th Liège International Astrophysical Colloquium, The multi-wavelength view of Hot, Massive Stars, Liège, 12. - 16. Juli (Puls, Sundqvist V)
- The Late Stages of Stellar Evolution: Some Problems and Prospects, International Workshop, Tübingen, 17. Juli (Puls V)
- 11th Symposium on Nuclei in the Cosmos, Heidelberg, 19.-23. Juli (Ohlendorf (P))
- IAU Symp 272: Active OB stars: structure, evolution, mass loss and critical limits, Paris, 19. - 23. Juli (Puls V)
- Galaxy Cluster: observations, physics and cosmology, International Conference, Garching, 26.-30. Juli (Weller, Mohr, Bazin, Zenteno(P), Liu(P))
- Second Chinese-German Workshop on Star and Planet Formation, Kiel, 27.-30. Juli 2010 (Preibisch (V))
- Benasque Cosmology Meeting, Benasque, August, (Giannantonio(2T), Mohr (T))
- The University of California High-Performance Astro-Computing Center 2010 International Summer School on Astro-Computing: Galaxy Simulations, Santa Cruz, 26. Juli - 13. August (Oser, Hirschmann V, Rhemus, Karl)
- Santa Cruz Galaxy Workshop 2010, Santa Cruz, 16 - 20 August (Burkert V, Johanson V)
- Sino-German Summer School on Observational Techniques and Data Analysis for Spectroscopy and Photometry, 15-28. August, (Weller (2 Vorlesungen), Grupp, Hu (LOC), Riffeser (V))
- Star formation in galaxies: from recipes to real physics, Aspen centre for Physics, Aspen, Colorado, August 22nd – September 5th (Dobbs (V))
- PanSTARRS Science Consortium Meeting, Belfast, UK, 30.8.-3.9. (Koppenhoefer, Lee, Saglia, Phleps, Schlagenhauffer)
- Annual Meeting and General Assembly of the Astronomische Gesellschaft, Bonn, 13.-17. September (Preibisch, eingeladener Highlight-Vortrag, Mohr, eingeladener Highlight-Vortrag, Mohr- coorganized splinter session on Future Surveys, Schartmann V)
- Great Barriers in High Mass Star Formation, Townsville (Australien), 13.-17. September (Grellmann (P))
- 5th Zermatt ISM symposium, Zermatt, Switzerland, September 19th-24th (Dobbs (V))
- Evolution of galaxies, their central black holes and their large-scale environment, Potsdam, Germany, 20.-24. September 2010 (W. von Glasow)
- 1st CLASH meeting, Granada, Spain, 20.9.-21.9.2010 (Seitz)
- What drives the Growth of Black Holes?, Durham, UK, 26.-29.6.2010, (Scharmann V)
- 12th Birmingham-Nottingham Extragalactic workshop, AGN: populations, parameters and power, 27.-28.9. (Hirschmann (V))
- Cosmic Co-Motion Workshop, Brisbane, Australia 27.-29 September 2010 (Kitaura (T))
- DUEL "Dark Universe through Extragalactic Lensingmeeting, 27. bis 30. September, Sorrento (Italy) (M. Lerchster, F. Brimiouille (V), A. Bauer)
- The VLT-FLAMES Tarantula Survey, Workshop, Madrid, 30 Sept. – 1. Okt. (Puls)
- Dark Ages Virtual Department meeting DAVID meeting IV, Florence, Italy (Kitaura)
- 2nd Bethe Center Workshop: Cosmology Meets Particle Physics, Bad Honnef, 4.-8. Oktober (Weller(T), Baldi(T), Appleby(T), Giannantonio(T), Markovic(T), Mohr(T), Andersson (T), Seitz (Review))
- Science Week of the Excellence Cluster Universe, Garching, 11.-15. Oktober 2010

- (Preibisch, eingeladener Vortrag, Weller(T))
- Dark Energy Survey Collaboration Meeting, Chicago, 19.-22. Oktober (Weller(T), Kilbinger, Appleby, Giannantonio, Mohr (T), Carlson, Bazin, Gruen)
 - The origin of stellar masses, Teneriffa, 18.-22. Oktober 2010 (Mucciarelli (P), Ntormousi)
 - Physikerinnentagung 2010, Munich, Germany, 4.11.-7.11.(Mana, Markovic(T), Wolz)
 - ESO Workshop “The impact of Herschel surveys on ALMA Early Science”, Garching, 16.-19. November (Ratzka, Grellmann, Pekruhl, Preibisch (P))
 - 4th Transregio Winter School on Cosmology, Passo del Tonale (Italy), 5-10 Dezember (Baldi, Wolz, Kopp, Giannantonio)
 - 4MOST Collaboration Meeting, 8.-9. Dezember (Mohr (2T), Bazin (T), Muschiolok)
 - DES Workshop, Fermilab, Batavia, IL: 16.10.-21.10., Burkert (V)
 - Big Science with Small Telescopes, Tautenburg/Dornburg, 19.-22.10. (Hopp (V), Fabricius (V), Grupp (V), Hu (P))
 - MIDI Science Group Meeting, Heidelberg, 10.11.2010, (Schartmann V)
 - AGU Fall Meeting, San Francisco, 13.– 17. Dezember (Kutepov (V))
 - EUCLID SGS Team kick-off meeting, Paris, F, 17.12. (Koppenhöfer)

7.2 Vorträge und Gastaufenthalte

Appleby(Seoul V) Baldi(Trieste V, Heidelberg G, Oslo V) Burkert (Kiel V, Univ. of Hawaii, Honolulu V, Harvard V, Princeton University and IAS V, University of Athens V) Dobbs (ITA G, MPA G, Exteter G) Erwin (Carnegie Observatories (Pasadena) V) Fierlinger(Santa Cruz V) Giannantonio(New York V) Girschmann (Space Telescope Science Insitute Baltimore, G) Johanson(Helsinki V, Noordwijk V, Cambridge V, Turku V) Karl (Cambridge, V) Kilbinger (IAP Paris V, Obs. Neapel V, CITA V, UPenn V, Ohio State University V) Lerchster (IfA Innsbruck) Ntormousi (Heidelberg G) Puls (Madrid G) Remus (Stockholm V, Leiden V) Riffeser (Weihai, China, Lecture Series) Schartmann (MPIA G) Weller (Merate V,Shanghai V,Aachen V,Leipzig V)

7.3 Beobachtungsaufenthalte, Meßkampagnen

- McDonald Observatory, Texas (Fabricius, Snigula)
- Wendelstein (Gössl, Hopp, Koppenhöfer, Lang-Bardl, Ries, Riffeser, Wilke)
- ESO VLT, Cerro Paranal, Chile (Grellmann)
- ESO La Silla (Koppenhöfer, Eichner, Lee, Weidinger, Brimiouille, Riffeser)
- NAO Blanco 4m at CTIO, Chile (Mohr, Zenteno, Bazin, Saro)

8 Veröffentlichungen

8.1 In Zeitschriften und Büchern

- Abbas, U., de la Torre, S., Le Fèvre, O., Guzzo, L., Marinoni, C., Meneux, B., Pollo, A., Zamorani, G., Bottini, D., Garilli, B., Le Brun, V., Maccagni, D., Scaramella, R., Scodeggio, M., Tresse, L., Vettolani, G., Zanichelli, A., Adami, C., Arnouts, S., Bardelli, S., Bolzonella, M., Cappi, A., Charlot, S., Ciliegi, P., Contini, T., Foucaud, S., Franzetti, P., Gavignaud, I., Ilbert, O., Iovino, A., Lamareille, F., McCracken, H. J., Marano, B., Mazure, A., Merighi, R., Paltani, S., Pellò, R., Pozzetti, L., Radovich, M., Vergani, D., Zucca, E., Bondi, M., Bongiorno, A., Brinchmann, J., Cucciati, O., de Ravel, L., Gregorini, L., Perez-Montero, E., Mellier, Y., Merluzzi, P.: The VIMOS-VLT Deep Survey: evolution in the halo occupation number since $z \sim 1$, 2010, Mon. Not. R. Astron. Soc. **406** (2010), 1306
- Acreman, Douglas, Dobbs, Brunt, 2010: Synthetic HI observations of a simulated spiral galaxy, Mon. Not. R. Astron. Soc. **406** (2010), 1460
- Adami, C., Durret, F., Benoist, C., Coupon, J., Mazure, A., Meneux, B., Ilbert, O., Blazot, J., Arnouts, S., Cappi, A., Garilli, B., Guennou, L., Lebrun, V., Lefèvre, O.,

- Maurogordato, S., McCracken, H. J., Mellier, Y., Slezak, E., Tresse, L., & Ulmer, M. P.: Galaxy structure searches by photometric redshifts in the CFHTLS, *Astron. Astrophys.* **509** (2010), A81
- Appleby, S., Battye, R., Moss, A.: Constraints on the anisotropy of dark energy. *Phys.Rev.D*, **81** (2010), 081301.
- Appleby, S., Battye, R., Starobinsky, A.: Curing singularities in cosmological evolution of $F(R)$ gravity. *JCAP* **1006** (2010), 005
- Appleby, S., Weller, J.: Parameterizing scalar-tensor theories for cosmological probes. *JCAP* **12** (2010), 006
- Aumer, M., Burkert, A., Johansson, P.H., Genzel, R.: The structure of Gravitationally Unstable Gas-rich Disk Galaxies, *Astrophys. J.* **719** (2010), 1230
- Baldi, M., Pettorino, V., Robbers, G., Springel, V.: Hydrodynamical N-body simulations of coupled dark energy cosmologies. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **403** (2010), 1684
- Bardelli, S., Schinnerer, E., Smolčić, V., Zamorani, G., Zucca, E., Mignoli, M., Halliday, C., Kovač, K., Ciliegi, P., Caputi, K., Koekemoer, A. M., Bongiorno, A., Bondi, M., Bolzonella, M., Vergani, D., Pozzetti, L., Carollo, C. M., Contini, T., Kneib, J.-P., Le Fèvre, O., Lilly, S., Mainieri, V., Renzini, A., Scodreggio, M., Coppa, G., Cucciati, O., de la Torre, S., de Ravel, L., Franzetti, P., Garilli, B., Iovino, A., Kampczyk, P., Knobel, C., Lamareille, F., Le Borgne, J.-F., Le Brun, V., Maier, C., Pelló, R., Peng, Y., Perez-Montero, E., Ricciardelli, E., Silverman, J. D., Tanaka, M., Tasca, L., Tresse, L., Abbas, U., Bottini, D., Cappi, A., Cassata, P., Cimatti, A., Guzzo, L., Leauthaud, A., Maccagni, D., Marinoni, C., McCracken, H. J., Memeo, P., Meneux, B., Oesch, P., Porciani, C., Scaramella, R., Capak, P., Sanders, D., Scoville, N., Taniguchi, Y., Jahnke, K.: Properties and environment of radio-emitting galaxies in the VLA-zCOSMOS survey, *Astron. Astrophys.* **511** (2010), A1
- Benisty M., Malbet F., Dougados C., Natta, A., Le Bouquin J. B., Massi, F., Bonnefoy, M., Bouvier, J., Chauvin, G., Chesneau, O., Garcia, P. J. V., Grankin, K., Isella, A., Ratzka, T., Tatulli, E., Testi, L., Weigelt, G., Whelan, E. T.: The 2008 outburst in the young stellar system Z CMa. I. Evidence of an enhanced bipolar wind on the AU-scale, *Astron. Astrophys.* **517** (2010), L3
- Benjamin, J., van Waerbeke, L., Menard, B., Kilbinger, M.: Photometric redshifts: estimating their contamination and distribution using clustering information. *Mon. Not. Roy. Astro. Soc.* **408** (2010), 1168
- Bergemann, M.; Pickering, Juliet C.; Gehren, T.: NLTE analysis of CoI/CoII lines in spectra of cool stars with new laboratory hyperfine splitting constants. *Mon. Not. Roy. Astro. Soc.* **401** (2010), 1334B
- Bolzonella, M., Kovač, K., Pozzetti, L., Zucca, E., Cucciati, O., Lilly, S. J., Peng, Y., Iovino, A., Zamorani, G., Vergani, D., Tasca, L. A. M., Lamareille, F., Oesch, P., Caputi, K., Kampczyk, P., Bardelli, S., Maier, C., Abbas, U., Knobel, C., Scodreggio, M., Carollo, C. M., Contini, T., Kneib, J.-P., Le Fèvre, O., Mainieri, V., Renzini, A., Bongiorno, A., Coppa, G., de la Torre, S., de Ravel, L., Franzetti, P., Garilli, B., Le Borgne, J.-F., Le Brun, V., Mignoli, M., Pelló, R., Perez-Montero, E., Ricciardelli, E., Silverman, J. D., Tanaka, M., Tresse, L., Bottini, D., Cappi, A., Cassata, P., Cimatti, A., Guzzo, L., Koekemoer, A. M., Leauthaud, A., Maccagni, D., Marinoni, C., McCracken, H. J., Memeo, P., Meneux, B., Porciani, C., Scaramella, R., Aussel, H., Capak, P., Halliday, C., Ilbert, O., Kartaltepe, J., Salvato, M., Sanders, D., Scarlata, C., Scoville, N., Taniguchi, Y., Thompson, D.: Tracking the impact of environment on the galaxy stellar mass function up to $z \sim 1$ in the 10 k zCOSMOS sample, 2010, *Astron. Astrophys.* **524** (2010), A76
- Bongiorno, A., Mignoli, M., Zamorani, G., Lamareille, F., Lanzuisi, G., Miyaji, T., Bolzonella, M., Carollo, C. M., Contini, T., Kneib, J. P., Le Fèvre, O., Lilly, S. J., Mainieri,

- V., Renzini, A., Scodreggio, M., Bardelli, S., Brusa, M., Caputi, K., Civano, F., Coppa, G., Cucciati, O., de la Torre, S., de Ravel, L., Franzetti, P., Garilli, B., Halliday, C., Hasinger, G., Koekemoer, A. M., Iovino, A., Kampczyk, P., Knobel, C., Kovač, K., Le Borgne, J.-F., Le Brun, V., Maier, C., Merloni, A., Nair, P., Pello, R., Peng, Y., Perez Montero, E., Ricciardelli, E., Salvato, M., Silverman, J., Tanaka, M., Tasca, L., Tresse, L., Vergani, D., Zucca, E., Abbas, U., Bottini, D., Cappi, A., Cassata, P., Cimatti, A., Guzzo, L., Leauthaud, A., Maccagni, D., Marinoni, C., McCracken, H. J., Memeo, P., Meneux, B., Oesch, P., Porciani, C., Pozzetti, L., Scaramella, R.: The [O iii] emission line luminosity function of optically selected type-2 AGN from zCOSMOS, 2010, *Astron. Astrophys.* **510** (2010), A56
- Brodwin, M.; Ruel, J.; Ade, P. A. R.; Aird, K. A.; Andersson, K.; Ashby, M. L. N.; Bautz, M.; Bazin, G.; Benson, B. A.; Bleem, L. E.; Carlstrom, J. E.; Chang, C. L.; Crawford, T. M.; Crites, A. T.; de Haan, T.; Desai, S.; Dobbs, M. A.; Dudley, J. P.; Fazio, G. G.; Foley, R. J.; Forman, W. R.; Garmire, G.; George, E. M.; Gladders, M. D.; Gonzalez, A. H.; Halverson, N. W.; High, F. W.; Holder, G. P.; Holzappel, W. L.; Hrubec, J. D.; Jones, C.; Joy, M.; Keisler, R.; Knox, L.; Lee, A. T.; Leitch, E. M.; Lueker, M.; Marrone, D. P.; McMahon, J. J.; Mehl, J.; Meyer, S. S.; Mohr, J. J.; Montroy, T. E.; Murray, S. S.; Padin, S.; Plagge, T.; Pryke, C.; Reichardt, C. L.; Rest, A.; Ruhl, J. E.; Schaffer, K. K.; Shaw, L.; Shirokoff, E.; Song, J.; Spieler, H. G.; Stalder, B.; Stanford, S. A.; Staniszewski, Z.; Stark, A. A.; Stubbs, C. W.; Vanderlinde, K.; Vieira, J. D.; Vikhlinin, A.; Williamson, R.; Yang, Y.; Zahn, O.; Zenteno, A. SPT-CL J0546-5345: A Massive $z > 1$ Galaxy Cluster Selected Via the Sunyaev-Zel'dovich Effect with the South Pole Telescope, *Astrophys. J.* **721** (2010), 90
- Bundy, K., Scarlata, C., Carollo, C. M., Ellis, R. S., Drory, N., Hopkins, P., Salvato, M., Leauthaud, A., Koekemoer, A. M., Murray, N., Ilbert, O., Oesch, P., Ma, Chung-Pei, Capak, P., Pozzetti, L., Scoville, N.: The Rise and Fall of Passive Disk Galaxies: Morphological Evolution Along the Red Sequence Revealed by COSMOS, *Astrophys. J.* **719** (2010), 1969
- Cappetta, M., D'Odorico, V., Cristiani, S., Saitta, F., Viel, M.: High-resolution spectroscopy of the 3D cosmic web with close QSO groups, *Mon. Not. Roy. Astro. Soc.* **407** (2010), 1290
- Cucciati, O., Iovino, A., Kovač, K., Scodreggio, M., Lilly, S. J., Bolzonella, M., Bardelli, S., Vergani, D., Tasca, L. A. M., Zucca, E., Zamorani, G., Pozzetti, L., Knobel, C., Oesch, P., Lamareille, F., Caputi, K., Kampczyk, P., Tresse, L., Maier, C., Carollo, C. M., Contini, T., Kneib, J.-P., Le Fèvre, O., Mainieri, V., Renzini, A., Bongiorno, A., Coppa, G., de la Torre, S., de Ravel, L., Franzetti, P., Garilli, B., Le Borgne, J.-F., Le Brun, V., Mignoli, M., Pellò, R., Peng, Y., Perez-Montero, E., Ricciardelli, E., Silverman, J. D., Tanaka, M., Koekemoer, A. M., Scoville, N., Abbas, U., Bottini, D., Cappi, A., Cassata, P., Cimatti, A., Guzzo, L., Leauthaud, A., Maccagni, D., Marinoni, C., McCracken, H. J., Memeo, P., Meneux, B., Porciani, C., & Scaramella, R.: The zCOSMOS 10k-sample: the role of galaxy stellar mass in the colour-density relation up to $z \sim 1$, 2010, *Astron. Astrophys.* **524** (2010), A2
- Dayal, P.; Ferrara, A.; Saro, A.: The cool side of Lyman alpha emitters; 03/2010; *Mon. Not. Roy. Astro. Soc.* **402** (2010), Issue 3, 1449-1457
- de la Torre, S., Meneux, B., De Lucia, G., Blaizot, J., Le Fèvre, O., Garilli, B., Cucciati, O., Mellier, Y., Pollo, A., Abbas, U., Bottini, D., Le Brun, V., Maccagni, D., Scodreggio, M., Tresse, L., Vettolani, G., Zanichelli, A., Adami, C., Arnouts, S., Bardelli, S., Bolzonella, M., Cappi, A., Charlot, S., Ciliegi, P., Contini, T., Foucaud, S., Franzetti, P., Gavignaud, I., Guzzo, L., Ilbert, O., Iovino, A., McCracken, H. J., Marinoni, C., Mazure, A., Merighi, R., Paltani, S., Pelló, R., Pozzetti, L., Vergani, D., Zamorani, G., Zucca, E.: Comparison of the VIMOS-VLT Deep Survey with the Munich semi-analytical model. I. Magnitude counts, redshift distribution, colour bimodality, and galaxy clustering, *Astron. Astrophys.* **525** (2010), A125

- de la Torre, S., Guzzo, L., Kovač, K., Porciani, C., Abbas, U., Meneux, B., Carollo, C. M., Contini, T., Kneib, J. P., Le Fèvre, O., Lilly, S. J., Mainieri, V., Renzini, A., Sanders, D., Scodreggio, M., Scoville, N., Zamorani, G., Bardelli, S., Bolzonella, M., Bongiorno, A., Caputi, K., Coppa, G., Cucciati, O., de Ravel, L., Franzetti, P., Garilli, B., Iovino, A., Kampczyk, P., Knobel, C., Koekemoer, A. M., Lamareille, F., Le Borgne, J.-F., Le Brun, V., Maier, C., Mignoli, M., Pelló, R., Peng, Y., Perez-Montero, E., Ricciardelli, E., Silverman, J., Tanaka, M., Tasca, L., Tresse, L., Vergani, D., Welikala, N., Zucca, E., Bottini, D., Cappi, A., Cassata, P., Cimatti, A., Fumana, M., Ilbert, O., Leauthaud, A., Maccagni, D., Marinoni, C., McCracken, H. J., Memeo, P., Nair, P., Oesch, P., Pozzetti, L., Presotto, V., Scaramella, R.: Understanding the shape of the galaxy two-point correlation function at $z \sim 1$ in the COSMOS field, *Mon. Not. Roy. Astron. Soc.* **409** (2010), 867
- de Marchi, F., Poretti, E., Montalto, M., Desidera, S., Piotto, G.: The first search for variable stars in the open cluster NGC 6253 and its surrounding field, *Astron. Astrophys.* **509** (2010), A17
- Diehl, R., Lang, M.G., Martin, P., Ohlendorf, H., Preibisch, T., et al.: Radioactive ²⁶Al from the Scorpius-Centaurus Association. *Astron. Astrophys.* **522** (2010), A51
- Dilday, B., Bassett, B., Becker, A., Bender, R., Castander, F., Cinabro, D., Frieman, J. A., Galbany, Lluís, Garnavich, P., Goobar, A., Hopp, U., Ihara, Yutaka, Jha, Saurabh W., Kessler, R., Lampeitl, H., Marriner, J., Miquel, R., Mollá, Mercedes, N., Robert C., Nordin, J., Riess, A. G., Sako, Masao, Schneider, D. P., Smith, M., Sollerman, J., Wheeler, J. Craig, Östman, L., Bizyaev, D., Brewington, H., Malanushenko, E., Malanushenko, V., Oravetz, D., Pan, Kaike, Simmons, A., Snedden, S.: A Measurement of the Rate of Type Ia Supernovae in Galaxy Clusters from the SDSS-II Supernova Survey, *Astrophys. J.* **715** (2010), 1021
- Dilday, B., Smith, M., Bassett, B., Becker, A., Bender, R., Castander, F., Cinabro, D., Filippenko, A. V., Frieman, J. A., Galbany, Lluís, Garnavich, P. M., Goobar, A., Hopp, U., Ihara, Yutaka, Jha, Saurabh W., Kessler, R., Lampeitl, H., Marriner, J., Miquel, R., Mollá, M., Nichol, R. C., Nordin, J., Riess, A. G., Sako, Masao, Schneider, D. P., Sollerman, J., Wheeler, J. Craig, Östman, L., Bizyaev, D., Brewington, H., Malanushenko, E., Malanushenko, V., Oravetz, D., Pan, Kaike, Simmons, A., Snedden, S.: Measurements of the Rate of Type Ia Supernovae at Redshift $z \sim 0.3$ from the Sloan Digital Sky Survey II Supernova Survey, *Astrophys. J.* **713** (2010), 1026
- Dilday, B., Bassett, B., Becker, A., Bender, R., Castander, F., Cinabro, D., Frieman, J.A., Galbany, L., Garnavich, P., Goobar, A., Hopp, U., Ihara, Y., Jha, S.W., Kessler, R., Lampeitl, H., Marriner, J., Miquel, R., Mollá, M., Nichol, R.C., Nordin, J., Riess, A.G., Sako, M., Schneider, D.P., Smith, M., Sollerman, J., Wheeler, J.C., Östman, L., Bizyaev, D., Brewington, H., Malanushenko, E., Malanushenko, V., Oravetz, D., Pan, K., Simmons, A., Snedden, S.: A Measurement of the Rate of Type Ia Supernovae in Galaxy Clusters from the SDSS-II Supernova Survey, *Astrophys. J.* **715** (2010), 1021
- Dobbs, Pringle: Age distributions of star clusters in spiral and barred galaxies as a test for theories of spiral structure, *Mon. Not. Roy. Astro. Soc.* **409** (2010), 396
- Douglas, Acreman, Dobbs, Brunt: A synthetic 21-cm Galactic Plane Survey of a smoothed particle hydrodynamics galaxy simulation, *Mon. Not. Roy. Astro. Soc.* **407** (2010), 405
- Engel, H., Davies, R.I., Genzel, R., Tacconi, L.J., Hicks, E.K.S., Sturm, E., Naab, T., Johansson, P.H., Karl, S.J., Max, C.E., Medling, A. van der Werf, P.P.: NGC6240: Merger-Induced Star Formation & Gas Dynamics. *Astron. Astrophys.* **524** (2010), 56
- Fabjan, D.; Borgani, S.; Tornatore, L.; Saro, A.; Murante, G.; Dolag, K.: Simulating the effect of active galactic nuclei feedback on the metal enrichment of galaxy clusters; 01/2010; *Mon. Not. Roy. Astro. Soc.* **401** (2010), Issue 3, 1670

- Faltenbacher, A., Finoguenov, A., Drory, N.: The Halo Mass Function Conditioned on Density from the Millennium Simulation: Insights into Missing Baryons and Galaxy Mass Functions, *Astrophys. J.* **712** (2010), 484
- Fisher, D. B., Drory, N.: Bulges of Nearby Galaxies with Spitzer: Scaling Relations in Pseudobulges and Classical Bulges, *Astrophys. J.* **716** (2010), 942
- Finoguenov, A.; Sanderson, A. J. R.; Mohr, J. J.; Bialek, J. J.; Evrard, A.: Hydrodynamic simulations of correlation and scatter in galaxy cluster maps, *Astron. Astrophys.* **509** (2010), 85.
- Fouqué, P., Heyrovský, D., Dong, S., Gould, A., Udalski, A., Albrow, M. D., Batista, V., Beaulieu, J.-P., Bennett, D. P., Bond, I. A., Bramich, D. M., Calchi Novati, S., Cassan, A., Coutures, C., Dieters, S., Dominik, M., Dominis Prester, D., Greenhill, J., Horne, K., Jørgensen, U. G., Kozłowski, S., Kubas, D., Lee, C.-H., Marquette, J.-B., Mathiasen, M., Menzies, J., Monard, L. A. G., Nishiyama, S., Papadakis, I., Street, R., Sumi, T., Williams, A., Yee, J. C., Brilliant, S., Caldwell, J. A. R., Cole, A., Cook, K. H., Donatowicz, J., Kains, N., Kane, S. R., Martin, R., Pollard, K. R., Sahu, K. C., Tsapras, Y., Wambsganss, J., Depoy, D. L., Gaudi, B. S., Han, C., Lee, C.-U., Park, B.-G., Kubiak, M., Szymański, M. K., Pietrzyński, G., Soszyński, I., Szewczyk, O., Ulaczyk, K., Abe, F., Fukui, A., Furusawa, K., Gilmore, A. C., Hearnshaw, J. B., Itow, Y., Kamiya, K., Kilmartin, P. M., Korpela, A. V., Lin, W., Ling, C. H., Masuda, K., Matsubara, Y., Miyake, N., Muraki, Y., Nagaya, M., Ohnishi, K., Okumura, T., Perrott, Y., Rattenbury, N. J., Saito, To., Sako, T., Sato, S., Skuljan, L., Sullivan, D., Sweatman, W., Tristram, P. J., Allan, A., Bode, M. F., Burgdorf, M. J., Clay, N., Fraser, S. N., Hawkins, E., Kerins, E., Lister, T. A., Mottram, C. J., Saunders, E. S., Snodgrass, C., Steele, I. A., Anguita, T., Bozza, V., Harpsøe, K., Hinse, T. C., Hundertmark, M., Kjærgaard, P., Liebig, C., Mancini, L., Masi, G., Rahvar, S., Ricci, D., Scarpetta, G., Southworth, J., Surdej, J., Thöne, C. C., Riffeser, A., Seitz, S.: OGLE 2008-BLG-290: an accurate measurement of the limb darkening of a galactic bulge K Giant spatially resolved by microlensing, *Astron. Astrophys.* **518** (2010), A51
- Fu, L., Kilbinger, M.: A new cosmic shear function: Optimised E-/B-mode decomposition on a finite interval. *Mon. Not. Roy. Astro. Soc.* **401** (2010), 1264
- Giannantonio, T., Martinelli, M., Silvestri, A., Melchiorri, A.: New constraints on parametrised modified gravity from correlations of the CMB with large scale structure. *Journal of Cosmology and Astroparticle Physics*, **04** (2010),030
- Giannantonio, T., Porciani, C.: Structure formation from non-Gaussian initial conditions: Multivariate biasing, statistics, and comparison with N-body simulations, *Physical Review D* **81** (2010), Issue 6, 063530
- Grillo, C.: Projected Central Dark Matter Fractions and Densities in Massive Early-type Galaxies from the Sloan Digital Sky Survey, *Astrophys. J.* **722** (2010), 779
- Grillo, C., Gobat, R.: On the initial mass function and tilt of the fundamental plane of massive early-type galaxies, *Mon. Not. Roy. Astro. Soc.* **402** (2010), L67
- Grillo, C., Eichner, T., Seitz, S., Bender, R., Lombardi, M., Gobat, R., Bauer, A.: Golden Gravitational Lensing Systems from the Sloan Lens ACS Survey. I. SDSS J1538+5817: One Lens for Two Sources, *Astrophys. J.* **710** (2010), 372
- Grün, D., Seitz, S., Koppenhöfer, J., Riffeser, A.: Bias-free Shear Estimation Using Artificial Neural Networks, *Astrophys. J.* **720** (2010), 639
- Hammer, D., Verdoes Kleijn, G., Hoyos, C., den Brok, M., Balcells, M., Ferguson, H. C., Goudfrooij, P., Carter, D., Guzmán, R., Peletier, R. F., Smith, Russell J., Graham, Alister W., Trentham, Neil, Peng, Eric, Puzia, T. H., Lucey, J. R., Jogee, S., Aguerri, A. L., Batcheldor, D., Bridges, T. J., Chiboucas, K., Davies, Jonathan I., del Burgo, C., Erwin, Peter, Hornschemeier, A., Hudson, Michael J., Huxor, Avon, Jenkins, Leigh, Karick, Arna, Khosroshahi, Habib, Kourkchi, Ehsan, Komiyama, Yutaka, Lotz, J.,

- Marzke, R. O., Marinova, I., Matkovic, A., Merritt, D., Miller, B. W., Miller, N. A., Mobasher, Bahram, Mouhcine, Mustapha, Okamura, Sadanori, Percival, S., Philipps, S., Poggianti, Bianca M., Price, J., Sharples, Ray M., Tully, R. Brent, Valentijn, E.: The HST/ACS Coma Cluster Survey. II. Data Description and Source Catalogs, *Astrophys. J., Suppl. Ser.* **191**(2010), 143
- Hall, N. R.; Keisler, R.; Knox, L.; Reichardt, C. L.; Ade, P. A. R.; Aird, K. A.; Benson, B. A.; Bleem, L. E.; Carlstrom, J. E.; Chang, C. L.; Cho, H.-M.; Crawford, T. M.; Crites, A. T.; de Haan, T.; Dobbs, M. A.; George, E. M.; Halverson, N. W.; Holder, G. P.; Holzzapfel, W. L.; Hrubes, J. D.; Joy, M.; Lee, A. T.; Leitch, E. M.; Lueker, M.; McMahan, J. J.; Mehl, J.; Meyer, S. S.; Mohr, J. J.; Montroy, T. E.; Padin, S.; Plagge, T.; Pryke, C.; Ruhl, J. E.; Schaffer, K. K.; Shaw, L.; Shirokoff, E.; Spieler, H. G.; Stalder, B.; Staniszewski, Z.; Stark, A. A.; Switzer, E. R.; Vanderlinde, K.; Vieira, J. D.; Williamson, R.; Zahn, O. Angular Power Spectra of the Millimeter-wavelength Background Light from Dusty Star-forming Galaxies with the South Pole Telescope, *Astrophys. J.* **718** (2010), 632.
- High, F. W.; Stalder, B.; Song, J.; Ade, P. A. R.; Aird, K. A.; Allam, S. S.; Armstrong, R.; Barkhouse, W. A.; Benson, B. A.; Bertin, E.; Bhattacharya, S.; Bleem, L. E.; Brodwin, M.; Buckley-Geer, E. J.; Carlstrom, J. E.; Challis, P.; Chang, C. L.; Crawford, T. M.; Crites, A. T.; de Haan, T.; Desai, S.; Dobbs, M. A.; Dudley, J. P.; Foley, R. J.; George, E. M.; Gladders, M.; Halverson, N. W.; Hamuy, M.; Hansen, S. M.; Holder, G. P.; Holzzapfel, W. L.; Hrubes, J. D.; Joy, M.; Keisler, R.; Lee, A. T.; Leitch, E. M.; Lin, H.; Lin, Y.-T.; Loehr, A.; Lueker, M.; Marrone, D.; McMahan, J. J.; Mehl, J.; Meyer, S. S.; Mohr, J. J.; Montroy, T. E.; Morell, N.; Ngeow, C.-C.; Padin, S.; Plagge, T.; Pryke, C.; Reichardt, C. L.; Rest, A.; Ruel, J.; Ruhl, J. E.; Schaffer, K. K.; Shaw, L.; Shirokoff, E.; Smith, R. C.; Spieler, H. G.; Staniszewski, Z.; Stark, A. A.; Stubbs, C. W.; Tucker, D. L.; Vanderlinde, K.; Vieira, J. D.; Williamson, R.; Wood-Vasey, W. M.; Yang, Y.; Zahn, O.; Zenteno, A.: Optical Redshift and Richness Estimates for Galaxy Clusters Selected with the Sunyaev-Zel'dovich Effect from 2008 South Pole Telescope Observations, *Astrophys. J.* **723** (2010), 1736
- Hirschmann, M., Khochfar, S., Burkert A., Naab, T., Genel S., Somerville R.: On the evolution of the intrinsic scatter in black hole versus galaxy mass relations, *Mon. Not. Roy. Astro. Soc.* **407** (2010), 1016
- Iovino, A., Cucciati, O., Scodreggio, M., Knobel, C., Kovač, K., Lilly, S., Bolzonella, M., Tasca, L. A. M., Zamorani, G., Zucca, E., Caputi, K., Pozzetti, L., Oesch, P., Lamaireille, F., Halliday, C., Bardelli, S., Finoguenov, A., Guzzo, L., Kampczyk, P., Maier, C., Tanaka, M., Vergani, D., Carollo, C. M., Contini, T., Kneib, J.-P., Le Fèvre, O., Mainieri, V., Renzini, A., Bongiorno, A., Coppa, G., de la Torre, S., de Ravel, L., Franzetti, P., Garilli, B., Le Borgne, J.-F., Le Brun, V., Mignoli, M., Pellò, R., Peng, Y., Perez-Montero, E., Ricciardelli, E., Silverman, J. D., Tresse, L., Abbas, U., Bottini, D., Cappi, A., Cassata, P., Cimatti, A., Koekemoer, A. M., Leauthaud, A., Maccagni, D., Marinoni, C., McCracken, H. J., Memeo, P., Meneux, B., Porciani, C., Scaramella, R., Schiminovich, D., Scoville, N.: The zCOSMOS redshift survey: how group environment alters global downsizing trends, *Astron. Astrophys.* **509** (2010), A40
- Jaffé, Yara L., Aragón-Salamanca, A., De Lucia, G., Jablonka, P., Rudnick, G., Saglia, R., Zaritsky, D.: The colour-magnitude relation of elliptical and lenticular galaxies in the ESO Distant Cluster Survey, *Mon. Not. Roy. Astro. Soc.* **410** (2010), 280
- Jasche, J., Kitaura, F.S., Wandelt, B., Ensslin, T.A.: Bayesian estimation of the Cosmological Large- l Scale Structure power spectrum, *Mon. Not. Roy. Astron. Soc.* **406** (2010), Issue 1, 60
- Jasche, J., Kitaura, F.S.: Fast Hamiltonian Sampling for Large- l Scale Structure inference, *Mon. Not. Roy. Astro. Soc.* **407** (2010), Issue 1, 29

- Jasche, J., Kitaura, F.S., Li, C., Ensslin, T.A.: Bayesian non-linear large scale structure inference of the Sloan Digital Sky Survey data release 7, *Mon. Not. Roy. Astro. Soc.* **409** (2010), Issue 1, 355
- Junk, V., Walch, S., Heitsch, F., Burkert, A., Wetzstein, M., Schartmann, M., Price, D., Modelling shear flows with smoothed particle hydrodynamics and grid-based methods, *Mon. Not. Roy. Astro. Soc.* **407** (2010), 1933
- Karl, S.J., Naab, T., Johansson, P.H., Kotarba, H., Boily, C.M., Renaud, F., Theis, C.: One Moment in Time - Modeling Star Formation in the Antennae, *Astrophys. J., Lett.* **715** (2010), 88
- Kilbinger, M.: Fitting formulae of the reduced-shear power spectrum for weak lensing. *Astron. Astrophys.* **519** (2010), A19
- Kilbinger, M., Wraith, D., Robert, C.P., Benabed, K., Cappé, O., Cardoso, J.-F., Fort, G., Prunet, S., Bouchet, F.R., Bayesian model comparison in cosmology with Population Monte Carlo. *Mon. Not. Roy. Astro. Soc.* **405** (2010), 2381
- Kitaura, F.S., Jasche, J., Metcalf, B.: Recovering the nonlinear density field from the galaxy distribution with a Poisson $\frac{1}{2}$ Lognormal filter, *Mon. Not. Roy. Astro. Soc.* **403** (2010), Issue 2, 589
- Kormendy, J., Drory, N., Bender, R., Cornell, M. E.: Bulgeless Giant Galaxies Challenge Our Picture of Galaxy Formation by Hierarchical Clustering, *Astrophys. J.* **723** (2010), 54
- Kotarba, H., Karl, S., Naab, T., Johansson, P.H., Dolag, K., Lesch, H.: Simulating magnetic fields in the Antennae galaxies, *Astrophys. J.* **716** (2010), 1438
- Kovač, K., Lilly, S. J., Knobel, C., Bolzonella, M., Iovino, A., Carollo, C. M., Scarlata, C., Sargent, M., Cucciati, O., Zamorani, G., Pozzetti, L., Tasca, L. A. M., Scodreggio, M., Kampczyk, P., Peng, Y., Oesch, P., Zucca, E., Finoguenov, A., Contini, T., Kneib, J.-P., Le Fèvre, O., Mainieri, V., Renzini, A., Bardelli, S., Bongiorno, A., Caputi, K., Coppa, G., de la Torre, S., de Ravel, L., Franzetti, P., Garilli, B., Lamareille, F., Le Borgne, J.-F., Le Brun, V., Maier, C., Mignoli, M., Pello, R., Perez Montero, E., Ricciardelli, E., Silverman, J. D., Tanaka, M., Tresse, L., Vergani, D., Abbas, U., Bottini, D., Cappi, A., Cassata, P., Cimatti, A., Fumana, M., Guzzo, L., Koekemoer, A. M., Leauthaud, A., Maccagni, D., Marinoni, C., McCracken, H. J., Memeo, P., Meneux, B., Porciani, C., Scaramella, R., Scoville, N. Z.: The 10k zCOSMOS: Morphological Transformation of Galaxies in the Group Environment Since $z \sim 1$, *Astrophys. J.* **718** (2010), 86
- Kovač, K., Lilly, S. J., Cucciati, O., Porciani, C., Iovino, A., Zamorani, G., Oesch, P., Bolzonella, M., Knobel, C., Finoguenov, A., Peng, Y., Carollo, C. M., Pozzetti, L., Caputi, K., Silverman, J. D., Tasca, L. A. M., Scodreggio, M., Vergani, D., Scoville, N. Z., Capak, P., Contini, T., Kneib, J.-P., Le Fèvre, O., Mainieri, V., Renzini, A., Bardelli, S., Bongiorno, A., Coppa, G., de la Torre, S., de Ravel, L., Franzetti, P., Garilli, B., Guzzo, L., Kampczyk, P., Lamareille, F., Le Borgne, J.-F., Le Brun, V., Maier, C., Mignoli, M., Pello, R., Perez Montero, E., Ricciardelli, E., Tanaka, M., Tresse, L., Zucca, E., Abbas, U., Bottini, D., Cappi, A., Cassata, P., Cimatti, A., Fumana, M., Koekemoer, A. M., Maccagni, D., Marinoni, C., McCracken, H. J., Memeo, P., Meneux, B., Scaramella, R.: The Density Field of the 10k zCOSMOS Galaxies, *Astrophys. J.* **708** (2010), 505
- Lampeit, H.; Nichol, R. C.; Seo, H.-J.; Giannan; C.; Ctonio, T.; Shapiro, C.; Bassett, B.; Percival, W. J.; Davis, T. M.; Dilday, B.; Frieman, J.; and 21 coauthors First-year Sloan Digital Sky Survey-II supernova results: consistency and constraints with other intermediate-redshift data sets, *Mon. Not. Roy. Astro. Soc.* **401** (2010), Issue 4, 2331.
- Lee, C. H., Seitz, S., Riffeser, A., Bender, R.: Finite-source and finite-lens effects in astrometric microlensing, *Mon. Not. Roy. Astro. Soc.* **407** (2010), 1597

- Lee, C. H., Seitz, S., Riffeser, A., Bender, R.: Finite-source and finite-lens effects in astrometric microlensing, *Mon. Not. Roy. Astro. Soc.* **407** (2010), 1597
- Leitherer, C., Ortiz Otálvaro, P., Bresolin, F., Kudritzki, R.-P., Lo Faro, B., Pauldrach, A. W. A., Pettini, M., Rix, S.: A Library of Theoretical Ultraviolet Spectra of Massive, Hot Stars for Evolutionary Synthesis, *AJS* (2010), **189**, 309
- Lendl, M., Afonso, C., Koppenhöfer, J., Nikolov, N., Henning, Th., Swain, M., Greiner, J.: New parameters and transit timing studies for OGLE2-TR-L9 b, *Astron. Astrophys.* **522** (2010), A29
- Lefever, K., Puls, J., Morel, T., Aerts, C., Decin, L., Briquet, M.: Spectroscopic determination of the fundamental parameters of 66 B-type stars in the field-of-view of the CoRoT satellite. *Astron. Astrophys.* **515** (2010), 74
- Liermann, A., Hamann, W.-R., Oskinova, L. M., Todt, H., Butler, K., The Quintuplet Cluster, II Analysis of the WN stars, *Astron. Astrophys.* **542** (2010), A82
- Lueker, M., Reichardt, C. L.; Schaffer, K. K.; Zahn, O.; Ade, P. A. R.; Aird, K. A.; Benson, B. A.; Bleem, L. E.; Carlstrom, J. E.; Chang, C. L.; Cho, H.-M.; Crawford, T. M.; Crites, A. T.; de Haan, T.; Dobbs, M. A.; George, E. M.; Hall, N. R.; Halverson, N. W.; Holder, G. P.; Holzzapfel, W. L.; Hrubes, J. D.; Joy, M.; Keisler, R.; Knox, L.; Lee, A. T.; Leitch, E. M.; McMahon, J. J.; Mehl, J.; Meyer, S. S.; Mohr, J. J.; Montroy, T. E.; Padin, S.; Plagge, T.; Pryke, C.; Ruhl, J. E.; Shaw, L.; Shirokoff, E.; Spieler, H. G.; Stalder, B.; Staniszewski, Z.; Stark, A. A.; Vanderlinde, K.; Vieira, J. D.; Williamson, R. Measurements of Secondary Cosmic Microwave Background Anisotropies with the South Pole Telescope, *Astrophys. J.* **719** (2010), 1045
- Menard, B., Kilbinger, M., Scranton, R.: On the impact of intergalactic dust on cosmology with Type Ia supernovae. *Mon. Not. Roy. Astro. Soc.* **406** (2010), 1815
- Montalto, M.: Planetary transit timing variations induced by stellar binarity. The light travel time effect, *Astron. Astrophys.* **521** (2010), A60
- Montesano, F., Sánchez, A. G., Phleps, S.: A new model for the full shape of the large-scale power spectrum, *Mon. Not. Roy. Astro. Soc.* **408** (2010), 2397
- Moresco, M., Pozzetti, L., Cimatti, A., Zamorani, G., Mignoli, M., di Cesare, S., Bolzonella, M., Zucca, E., Lilly, S., Kovač, K., Scodreggio, M., Cassata, P., Tasca, L., Vergani, D., Halliday, C., Carollo, M., Contini, T., Kneib, J.-P., Le Fèvre, O., Mainieri, V., Renzini, A., Bardelli, S., Bongiorno, A., Caputi, K., Coppa, G., Cucciati, O., de la Torre, S., de Ravel, L., Franzetti, P., Garilli, B., Iovino, A., Kampczyk, P., Knobel, C., Lamareille, F., Le Borgne, J.-F., Le Brun, V., Maier, C., Pellò, R., Peng, Y., Perez Montero, E., Ricciardelli, E., Silverman, J. D., Tanaka, M., Tresse, L., Abbas, U., Bottini, D., Cappi, A., Guzzo, L., Koekemoer, A. M., Leauthaud, A., Maccagni, D., Marinoni, C., McCracken, H. J., Memeo, P., Meneux, B., Nair, P., Oesch, P., Porciani, C., Scaramella, R., Scarlata, C., Scoville, N.: zCOSMOS 10k-bright spectroscopic sample . Exploring mass and environment dependence in early-type galaxies, *Astron. Astrophys.* **524** (2010), A67
- Moster, B.P., Maccio, A.V., Somerville, R.S., Johansson, P.H., Naab, T.: Can Gas prevent the Destruction of Thin Stellar Discs by Minor Mergers?, *Mon. Not. Roy. Astro. Soc.* **403** (2010), 1009
- Nowak, N., Thomas, J., Erwin, P., Saglia, R. P., Bender, R., Davies, R. I.: Do black hole masses scale with classical bulge luminosities only? The case of the two composite pseudo-bulge galaxies NGC 3368 and NGC 3489, *Mon. Not. Roy. Astro. Soc.* **403** (2010), 646
- Noyola, E., Gebhardt, K., Kissler-Patig, M., Lützgendorf, N., Jalali, B., de Zeeuw, P. Tim, Baumgardt, H.: Very Large Telescope Kinematics for Omega Centauri: Further Support for a Central Black Hole, *Astrophys. J.* **719** (2010), L60

- Ntormousi, E., Sommer-Larsen, J.: Hot gas haloes around disc galaxies: O VII column densities from galaxy formation simulations, *Mon. Not. Roy. Astro. Soc.* **409** (2010), Issue 3,
- Nuza, S. E.; Dolag, K.; Saro, A.: Photometric and clustering properties of hydrodynamical galaxies in a cosmological volume: results at $z = 0$. *Mon. Not. Roy. Astro. Soc.* **407** (2010), Issue 3, 1376
- Peng, Y., Lilly, S.J., Kovač, K., Bolzonella, M., Pozzetti, L., Renzini, A., Zamorani, G., Ilbert, O., Knobel, C., Iovino, A., Maier, C., Cucciati, O., Tasca, L., Carollo, C. M., Silverman, J., Kampczyk, P., de Ravel, L., Sanders, D., Scoville, N., Contini, T., Mainieri, V., Scodreggio, M., Kneib, J.-P., Le Fèvre, O., Bardelli, S., Bongiorno, A., Caputi, K., Coppa, G., de la Torre, S., Franzetti, P., Garilli, B., Lamareille, F., Le Borgne, J.-F., Le Brun, V., Mignoli, M., Perez Montero, E., Pello, Roser, Ricciardelli, E., Tanaka, Masayuki, Tresse, L., Vergani, D., Welikala, Niraj, Zucca, E., Oesch, P., Abbas, Umami, Barnes, L., Bordoloi, Rongmon, Bottini, D., Cappi, A., Cassata, P., Cimatti, A., Fumana, M., Hasinger, G., Koekemoer, A., Leauthaud, A., Maccagni, D., Marinoni, C., McCracken, H., Memeo, P., Meneux, B., Nair, Preethi, Porciani, C., Presotto, V., Scaramella, R.: Mass and Environment as Drivers of Galaxy Evolution in SDSS and zCOSMOS and the Origin of the Schechter Function, *Astrophys. J.* **721** (2010), 193
- Plagge, T.; Benson, B. A.; Ade, P. A. R.; Aird, K. A.; Bleem, L. E.; Carlstrom, J. E.; Chang, C. L.; Cho, H.-M.; Crawford, T. M.; Crites, A. T.; de Haan, T.; Dobbs, M. A.; George, E. M.; Hall, N. R.; Halverson, N. W.; Holder, G. P.; Holzzapfel, W. L.; Hrubes, J. D.; Joy, M.; Keisler, R.; Knox, L.; Lee, A. T.; Leitch, E. M.; Lueker, M.; Marrone, D.; McMahon, J. J.; Mehl, J.; Meyer, S. S.; Mohr, J. J.; Montroy, T. E.; Padin, S.; Pryke, C.; Reichardt, C. L.; Ruhl, J. E.; Schaffer, K. K.; Shaw, L.; Shirokoff, E.; Spieler, H. G.; Stalder, B.; Staniszewski, Z.; Stark, A. A.; Vanderlinde, K.; Vieira, J. D.; Williamson, R.; Zahn, O.: Sunyaev-Zel'dovich Cluster Profiles Measured with the South Pole Telescope, *Astrophys. J.* **716** (2010), 1118
- Pozzetti, L., Bolzonella, M., Zucca, E., Zamorani, G., Lilly, S., Renzini, A., Moresco, M., Mignoli, M., Cassata, P., Tasca, L., Lamareille, F., Maier, C., Meneux, B., Halliday, C., Oesch, P., Vergani, D., Caputi, K., Kovač, K., Cimatti, A., Cucciati, O., Iovino, A., Peng, Y., Carollo, M., Contini, T., Kneib, J.-P., Le Fèvre, O., Mainieri, V., Scodreggio, M., Bardelli, S., Bongiorno, A., Coppa, G., de la Torre, S., de Ravel, L., Franzetti, P., Garilli, B., Kampczyk, P., Knobel, C., Le Borgne, J.-F., Le Brun, V., Pellò, R., Perez Montero, E., Ricciardelli, E., Silverman, J. D., Tanaka, M., Tresse, L., Abbas, U., Bottini, D., Cappi, A., Guzzo, L., Koekemoer, A. M., Leauthaud, A., Maccagni, D., Marinoni, C., McCracken, H. J., Memeo, P., Porciani, C., Scaramella, R., Scarlata, C., Scoville, N.: zCOSMOS - 10k-bright spectroscopic sample. The bimodality in the galaxy stellar mass function: exploring its evolution with redshift, *Astron. Astrophys.* **523** (2010), A13
- Pu, S. B., Saglia, R. P., Fabricius, M. H., Thomas, J., Bender, R., Han, Z.: Radially extended kinematics and stellar populations of the massive ellipticals NGC 1600, NGC 4125, and NGC 7619 . Constraints on the outer dark halo density profile, *Astron. Astrophys.* **516** (2010), A4
- Rusli, S. P., Thomas, J., Erwin, P., Saglia, R. P., Nowak, N., Bender, R.: The central black hole mass of the high- σ but low-bulge-luminosity lenticular galaxy NGC 1332, *Mon. Not. Roy. Astro. Soc.* **1625** (2010)
- Saglia, R. P., Fabricius, M., Bender, R., Montalto, M., Lee, C.-H., Riffeser, A., Seitz, S., Morganti, L., Gerhard, O., Hopp, U.: The old and heavy bulge of M 31 . I. Kinematics and stellar populations, *Astron. Astrophys.* **509** (2010), 61
- Saglia, R. P., Sánchez-Blázquez, P., Bender, R., Simard, L., Desai, V., Aragón-Salamanca, A., Milvang-Jensen, B., Halliday, C., Jablonka, P., Noll, S., Poggianti, B., Clowe, D. I.,

- De Lucia, G., Pelló, R., Rudnick, G., Valentinuzzi, T., White, S. D. M., Zaritsky, D.: The fundamental plane of EDisCS galaxies. The effect of size evolution, *Astron. Astrophys.* **524** (2010), A6
- Saro, A.; De Lucia, G.; Borgani, S.; Dolag, K.: Gas cooling in semi-analytic models and smoothed particle hydrodynamics simulations: are results consistent?, 08/2010, *Mon. Not. Roy. Astro. Soc.* **406** (2010), Issue 2, 729
- Sartoris, B., Borgani, S., Fedeli, C., Matarrese, S., Moscardini, L., Rosati, P., Weller, J.: The potential of X-ray cluster surveys to constrain primordial non-Gaussianity, *Mon. Not. Roy. Astro. Soc.* **407** (2010), 2339
- Schartmann, M., Burkert, A., Krause, M., Camenzind, M., Meisenheimer, K., Davies, R.: Gas dynamics of the central few parsec region of NGC 1068 fuelled by the evolving nuclear star cluster, *Mon. Not. Roy. Astro. Soc.* **403** (2010), 1801
- Schrabback, T., Hartlap, J., Joachimi, B., Kilbinger, M., Simon, P., Benabed, K., Bradac, M., Eifler, T., Erben, T., Fassnacht, C. D., High, F. W., Hilbert, S., Hildebrandt, H., Hoekstra, H., Kuijken, K., Marshall, P. J., Mellier, Y., Morganson, E., Schneider, P., Semboloni, E., van Waerbeke, L., Velander, M.: Evidence for the accelerated expansion of the Universe from weak lensing tomography with COSMOS. *Astron. Astrophys.* **516** (2010), 63S
- Schwobe, A. D.; Lamer, G.; de Hoon, A.; Kohnert, J.; Böhringer, H.; Dietrich, J. P.; Fassbender, R.; Mohr, J.; Mühlegger, M.; Pierini, D.; Pratt, G. W.; Quintana, H.; Rosati, P.; Santos, J.; Sühada, R. XMMU J100750.5+125818: a strong lensing cluster at $z = 1.082$, *Astron. Astrophys.* **513** (2010), L10
- Simón-Díaz, S., Herrero, A., Uytterhoeven, K., Castro, N., Aerts, C., Puls, J.: Observational Evidence for a Correlation Between Macroturbulent Broadening and Line-profile Variations in OB Supergiants. *Astrophys. J., Lett.* **720** (2010), L174
- Simón-Díaz, S., Uytterhoeven, K., Herrero, A., Castro, N., Puls, J.: Is macroturbulent broadening in OB Supergiants related to pulsations? *Astron. Nachrichten* **331** (2010), 1069
- Spavone, M., Iodice, E., Arnaboldi, M., Gerhard, O., Saglia, R., Longo, G.: Chemical Abundances in the Polar Disk of NGC 4650A: Implications for Cold Accretion Scenario, *Astrophys. J.* **714** (2010), 1081
- Strazzullo, V., Rosati, P., Pannella, M., Gobat, R., Santos, J. S., Nonino, M., Demarco, R., Lidman, C., Tanaka, M., Mullis, C. R., Nuñez, C., Rettura, A., Jee, M. J., Böhringer, H., Bender, R., Bouwens, R. J., Dawson, K., Fassbender, R., Franx, M., Perlmutter, S., Postman, M.: Cluster galaxies in XMMU J2235-2557: galaxy population properties in most massive environments at $z \sim 1.4$, *Astron. Astrophys.* **524** (2010), A17
- Strazzullo, V., Pannella, M., Owen, Frazer N., Bender, R., Morrison, G. E., Wang, Wei-Hao, Shupe, D. L.: The Deep Swire Field. IV. First Properties of the sub-mJy Galaxy Population: Redshift Distribution, AGN Activity, and Star Formation, *Astrophys. J.* **714** (2010), 1305
- Sundqvist, J. O., Puls, J., Feldmeier, A.: Mass loss from inhomogeneous hot star winds. I. Resonance line formation in 2D models. *Astron. Astrophys.* **510** (2010), 11
- Sühada, R.; Song, J., Böhringer, H., Benson, B. A., Mohr, J., Fassbender, R., Finoguenov, A., Pierini, D., Pratt, G. W., Andersson, K., Armstrong, R., Desai, S.: XMM-Newton detection of two clusters of galaxies with strong SPT Sunyaev-Zel'dovich effect signatures, *Astron. Astrophys.* **514** (2010), L3.
- Teodorescu, A. M., Mendez, R. H., Bernardi, F., Riffeser, A., Kudritzki, R. P.: Planetary Nebulae in the Elliptical Galaxy NGC 821: Kinematics and Distance Determination, *Astrophys. J.* **721** (2010), 369

- van Boekel R., Juhasz A., Henning Th., Köhler, R., Ratzka, T., Herbst, T., Bouwman, J., Kley, W.: Variable accretion as a mechanism for brightness variations in T Tauri S, *Astron. Astrophys.* **517** (2010), 16
- Vanderlinde, K.; Crawford, T. M.; de Haan, T.; Dudley, J. P.; Shaw, L.; Ade, P. A. R.; Aird, K. A.; Benson, B. A.; Bleem, L. E.; Brodwin, M.; Carlstrom, J. E.; Chang, C. L.; Crites, A. T.; Desai, S.; Dobbs, M. A.; Foley, R. J.; George, E. M.; Gladders, M. D.; Hall, N. R.; Halverson, N. W.; High, F. W.; Holder, G. P.; Holzappel, W. L.; Hrubes, J. D.; Joy, M.; Keisler, R.; Knox, L.; Lee, A. T.; Leitch, E. M.; Loehr, A.; Lueker, M.; Marrone, D. P.; McMahan, J. J.; Mehl, J.; Meyer, S. S.; Mohr, J. J.; Montroy, T. E.; Ngeow, C.-C.; Padin, S.; Plagge, T.; Pryke, C.; Reichardt, C. L.; Rest, A.; Ruel, J.; Ruhl, J. E.; Schaffer, K. K.; Shirokoff, E.; Song, J.; Spieler, H. G.; Stalder, B.; Staniszewski, Z.; Stark, A. A.; Stubbs, C. W.; van Engelen, A.; Vieira, J. D.; Williamson, R.; Yang, Y.; Zahn, O.; Zenteno, A. Galaxy Clusters Selected with the Sunyaev-Zel'dovich Effect from 2008 South Pole Telescope Observations, *Astrophys. J.* **722** (2010), 1180.
- Valentinuzzi, T., Poggianti, B. M., Saglia, R. P., Aragón-Salamanca, A., Simard, L., Sánchez-Blázquez, P., D'onofrio, M., Cava, A., Couch, W. J., Fritz, J., Moretti, A., Vulcani, B.: Superdense Massive Galaxies in the ESO Distant Cluster Survey (EDisCS), *Astrophys. J.* **721** (2010), L19
- Vergani, D., Zamorani, G., Lilly, S., Lamareille, F., Halliday, C., Scoddeggio, M., Vignali, C., Ciliegi, P., Bolzonella, M., Bondi, M., Kovač, K., Knobel, C., Zucca, E., Caputi, K., Pozzetti, L., Bardelli, S., Mignoli, M., Iovino, A., Carollo, C. M., Contini, T., Kneib, J.-P., Le Fèvre, O., Mainieri, V., Renzini, A., Bongiorno, A., Coppa, G., Cucciati, O., de la Torre, S., de Ravel, L., Franzetti, P., Garilli, B., Kampczyk, P., Le Borgne, J.-F., Le Brun, V., Maier, C., Pello, R., Peng, Y., Perez Montero, E., Ricciardelli, E., Silverman, J. D., Tanaka, M., Tasca, L., Tresse, L., Abbas, U., Bottini, D., Cappi, A., Cassata, P., Cimatti, A., Guzzo, L., Koekemoer, A. M., Leauthaud, A., Maccagni, D., Marinoni, C., McCracken, H. J., Memeo, P., Meneux, B., Oesch, P., Porciani, C., Scaramella, R., Capak, P., Sanders, D., Scoville, N., Taniguchi, Y.: K+a galaxies in the zCOSMOS survey . Physical properties of systems in their post-starburst phase, *Astron. Astrophys.* **509** (2010), A42
- Vieira, J. D.; Crawford, T. M.; Switzer, E. R.; Ade, P. A. R.; Aird, K. A.; Ashby, M. L. N.; Benson, B. A.; Bleem, L. E.; Brodwin, M.; Carlstrom, J. E.; Chang, C. L.; Cho, H.-M.; Crites, A. T.; de Haan, T.; Dobbs, M. A.; Everett, W.; George, E. M.; Gladders, M.; Hall, N. R.; Halverson, N. W.; High, F. W.; Holder, G. P.; Holzappel, W. L.; Hrubes, J. D.; Joy, M.; Keisler, R.; Knox, L.; Lee, A. T.; Leitch, E. M.; Lueker, M.; Marrone, D. P.; McIntyre, V.; McMahan, J. J.; Mehl, J.; Meyer, S. S.; Mohr, J. J.; Montroy, T. E.; Padin, S.; Plagge, T.; Pryke, C.; Reichardt, C. L.; Ruhl, J. E.; Schaffer, K. K.; Shaw, L.; Shirokoff, E.; Spieler, H. G.; Stalder, B.; Staniszewski, Z.; Stark, A. A.; Vanderlinde, K.; Walsh, W.; Williamson, R.; Yang, Y.; Zahn, O.; Zenteno, A. Extragalactic Millimeter-wave Sources in South Pole Telescope Survey Data: Source Counts, Catalog, and Statistics for an 87 Square-degree Field, *Astrophys. J.* **719** (2010), 763
- Wilman, D. J., Zibetti, S., Budavári, T.: A multiscale approach to environment and its influence on the colour distribution of galaxies, *Mon. Not. Roy. Astro. Soc.* **406** (2010), 1701
- Xu, Y., Ferrara, A., Kitaura, F.S., Chen, X.: Searching for the earliest galaxies in the 21 cm forest, *Science China Physics, Mechanics and Astronomy* **53** (2010), Issue 6, 2010
- Zhao, Gong-Bo; Giannantonio, T.; Pogossian, L.; Silvestri, A.; Bacon, D. J.; Koyama, Kazuya; Nichol, R. C.; Song, Yong-Seon: Probing modifications of general relativity using current cosmological observations *Physical Review D* **81** (2010), Issue 10, 103510

Zendejas, J., Segura, A., Raga, A. C.: Atmospheric mass loss by stellar wind from planets around main sequence M stars, *Icarus* **210** (2010), 539

Ziaepour, H.: Cosmological condensation of scalar fields: Making a dark energy, *Physical Review D* **81** (2010), 103526

8.2 Konferenzbeiträge

Amiaux, J., Auguères, J. L., Boulade, O., Cara, C., Paulin-Henriksson, S., Réfrégier, A., Ronayette, S., Amara, A., Glauser, A., Dumesnil, C., di Giorgio, A. M., Booth, J., Schweitzer, M., Holmes, R., Cropper, M., Atad-Ettinger, E., Duvet, L., Lumb, D.: Euclid imaging channels: from science to system requirements, 2010, Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers (SPIE) Conference Series **7731** (2010)

Armstrong, B.; Mohr, J.; Adams, D.; Beldica, C.; Cai, D.; Darnell, T.; Daves, G.; Desai, S.; Gower, M.; Mossessian, G.; Ngeow, C.; Lin, H.; Neilson, E.; Tucker, D.; Bertin, E.; BCS Collaboration Photometric Calibrations for DESDM Using the Stellar Locus, 2010, *Bulletin of the American Astronomical Society*, **42** (2010), 393

Bergemann, M.; Gehren, T.: Fe-peak element abundances in disk and halo stars. *IAU Symp.* **265** (2010), 348

Butler, K.: Atomic Data, in *Non-LTE Line Formation for Trace Elements in Stellar Atmospheres*, ed. Monier, R., Smalley, B., Wahlgren, G., Stee, Ph., EAS Publication Series **43** (2010), 55

Butler, K.: Stark broadening, in *Non-LTE Line Formation for Trace Elements in Stellar Atmospheres*, ed. Monier, R., Smalley, B., Wahlgren, G., Stee, Ph., EAS Publication Series **43** (2010), 143

Creech-Eakman, M.; Young, J.; Haniff, C.; Buscher, D.; Elvis, M.; Chiavassa, A.; Scharntmann, M., Imaging simulations of selected science with the Magdalena Ridge Observatory Interferometer, *Proceedings of the SPIE*, **7734** (2010), 77343D

Connelly, J. L., Wilman, D. J., Finoguenov, A., Parker, L. C., Mulchaey, J. S., Saglia, R. P., Balogh, M. L., Bower, R. G., McGee, S. L.: The Fingerprint of the IGM: Galaxy Populations in X-ray Bright and X-ray Faint Groups at Intermediate Redshift, 2010, *Bulletin of the American Astronomical Society* **42** (2010), 427

Davies, R.I., Hicks, E., Scharntmann, M., Genzel, R., Tacconi, L.J., Engel, H., Burkert, A., Krause, M., Sternberg, A., Mueller Sanchez, F., Maciejewski, W.: The Impact of Nuclear Star Formation on Gas Inflow to AGN, *Proceedings of the International Astronomical Union* (2009), Cambridge University Press, **5** (2010), 307

Davies, R., Ageorges, N., Barl, L., Bedin, L. R., Bender, R., Bernardi, P., Chapron, F., Clenet, Y., Deep, A., Deul, E., Drost, M., Eisenhauer, F., Falomo, R., Fiorentino, G., Förster Schreiber, N. M., Gendron, E., Genzel, R., Gratadour, D., Greggio, L., Grupp, F., Held, E., Herbst, T., Hess, H.-J., Hubert, Z., Jahnke, K., Kuijken, K., Lutz, D., Magrin, D., Muschelok, B., Navarro, R., Noyola, E., Paumard, T., Piotto, G., Ragazzoni, R., Renzini, A., Rousset, G., Rix, H.-W., Saglia, R., Tacconi, L., Thiel, M., Tolstoy, E., Trippe, S., Tromp, N., Valentijn, E. A., Verdoes Kleijn, G., Wegner, M.: MICADO: the E-ELT adaptive optics imaging camera, 2010, Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers (SPIE) Conference Series **7735** (2010)

Davies, R., Ageorges, N., Barl, L., Bedin, L., Bender, R., Bernardi, P., Chapron, F., Clenet, Y., Deep, A., Deul, E., Drost, M., Eisenhauer, F., Falomo, R., Fiorentino, G., Förster Schreiber, N. M., Gendron, E., Genzel, R., Gratadour, D., Greggio, L., Grupp, F., Held, E., Herbst, T., Hess, H.-J., Hubert, Z., Jahnke, K., Kuijken, K., Lutz, D., Magrin, D., Muschelok, B., Navarro, R., Noyola, E., Paumard, T., Piotto, G., Ragazzoni, R., Renzini, A., Rousset, G., Rix, H.-W., Saglia, R., Tacconi, L., Thiel, M., Tolstoy, E., Trippe, S., Tromp, N., Valentijn, E. A., Verdoes Kleijn, G., Wegner, M.: Science and Adaptive Optics Requirements of MICADO, the E-ELT adaptive optics

- imaging camera, in: 1st AO4ELT conference - Adaptative Optics for Extremely Large Telescopes, held 22-26 June, 2009 in Paris, France. Edited by Y. Clonet, J.-M. Conan, Th. Fusco, and G. Rousset. EDP Sciences, id.01002 (2010)
- Desai, S.; Mohr, J.; Armstrong, R.; Bertin, E.; Cai, D.; Darnell, T.; Daues, G.; Gower, M.; Hadji, L.; Kotwani, K.; Lin, H.; Myers, J.; Neilsen, E.; Ngeow, C.; Tucker, D.; Zenteno, A.; Adams, D.; Beldica, C.; Freemon, M.; Bazin, G. The Dark Energy Survey Data Management System and its Applications, 2010, Bulletin of the American Astronomical Society **42** (2010), 393.
- di Giorgio, A. M., Leutenegger, P. H., Bonati, A., Scaramella, R., Refregier, A., Amiaux, J., Cara, C., Augueres, Jean-L. Schweitzer, M.: The data handling unit of the Euclid imaging channels: from the observational requirements to the unit architecture, 2010, Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers (SPIE) Conference Series **7731** (2010)
- Diehl, R., Lang, M., Kretschmer, K., Martin, P., Ohlendorf, H., Voss, R.: Massive-Star Nucleosynthesis: Lessons from INTEGRAL. In: The 10th international symposium on origin of matter and evolution of galaxies, AIP Conference Proceedings **1269** (2010), 144
- Dobbs: Gas dynamics in whole galaxies: SPH, Proceedings of IAU symposium **270** (2010)
- Drory, N., Fisher, D. B., Fabricius, M. H.: Bulges of Nearby Galaxies - What Are the Structures We See in the Centers of Disk Galaxies?, in: HUNTING FOR THE DARK: THE HIDDEN SIDE OF GALAXY FORMATION. Edited by Victor P. Debattista and Cristina C. Popescu AIP Conference Proceedings **1240** (2010), 195
- Drory, N.: The Bimodal Galaxy Stellar Mass Function in the COSMOS Survey to z 1: A Steep Faint End and a New Galaxy Dichotomy, 2010, Bulletin of the American Astronomical Society **42** (2010), 423
- Erwin, P., Debattista, V.: Peanuts at an Angle: The Three-Dimensional Structure of Bars in Moderately Inclined Galaxies, 2010, Bulletin of the American Astronomical Society **42** (2010), 591
- Erwin, P., Gadotti, D.: Do Nuclear Star Clusters and Supermassive Black Holes Follow the Same Host-Galaxy Correlations?, 2010, American Institute of Physics Conference Series HUNTING FOR THE DARK: THE HIDDEN SIDE OF GALAXY FORMATION. Edited by Victor P. Debattista and Cristina C. Popescu AIP Conference Proceedings, **1240** (2010), 223
- Evans, C. J., Bastian, N., Beletsky, Y., Brott, I., Cantiello, M., Clark, J. S., Crowther, P. A., de Koter, A., de Mink, S. E., Dufton, P. L., Dunstall, P., Gieles, M., Gräfener, G., Henault-Brunet, V., Herrero, A., Howarth, I. D., Langer, N., Lennon, D. J., Maiz Apellaniz, J., Markova, N., Najarro, F., Puls, J., Sana, H., Simón-Díaz, S., Smartt, S. J., Stroud, V. E., Taylor, W. D., Trundle, C., van Loon, J. T., Vink, J. S., Walborn, N. R.: The VLT-FLAMES Tarantula Survey. In: de Grijs, R., Lepine, J. R. D. (Eds.), Proc. IAU Symp. **266** (2010), 35
- Fabricius, M., Saglia, R., Drory, N., Fisher, D., Bender, R., Hopp, U.: Velocity Dispersions Across Bulge Types, in: HUNTING FOR THE DARK: THE HIDDEN SIDE OF GALAXY FORMATION. Edited by Victor P. Debattista and Cristina C. Popescu AIP Conference Proceedings, **1240** (2010), 239
- Fabricius, M., Saglia, R., Drory, N., Fisher, D., Bender, R., Hopp, U.: Velocity Dispersions Across Bulge Types, 2010, American Institute of Physics Conference Series **1240** (2010), 239
- Fernández-Remolar, D. C., Rodríguez-Manfredi, J. A., García-Villadangos, M., Rivas, L. A., Cruz-Gil, P., Gómez-Ortíz, D., Prieto-Ballesteros, O., Ruiz-Bermejo, M., Schweitzer, M., Cleland, T., Johnson, E., Blanco-López, Y., Moreno-Paz, M., Amils, R., Parro, V.: The Molecular Record of the Acidic Basin of Río Tinto Shows Biology Preservation

- Under a Mars-like Diagenesis, 2010, LPI Contributions **1538** (2010), 5230
- Fisher, D. B., Drory, N., Kormendy, J.: Bulges of Nearby Galaxies with Spitzer: The Structure and Growth of Pseudobulge and Classical Bulges, 2010, Bulletin of the American Astronomical Society **42** (2010), 367
- Gerssen, J., Wilman, D., Christensen, L.: Mapping Star Forming AGN Galaxies, 2010, American Institute of Physics Conference Series **1240** (2010), 241
- Giannantonio, T.: The integrated Sachs-Wolfe effect: a confirmation for the case of dark energy INVISIBLE UNIVERSE: Proceedings of the Conference. AIP Conference Proceedings, **1241** (2010), 209
- Gössl, C., Bender, R., Grupp, F., Hopp, U., Lang-Bardl, F., Mitsch, W., Altmann, W., Ayres, A., Clark, S., Hartl, M., Kampf, D., Sims, G., Thiele, H., Toerne, K.: A 64 Mpixel camera for the Wendelstein Fraunhofer Telescope Nasmyth wide-field port: WWFI, in: Ground-based and Airborne Instrumentation for Astronomy III. Edited by McLean, Ian S.; Ramsay, Suzanne K.; Takami, Hideki. Proceedings of the SPIE, Volume **7735** (2010), 773535
- Grillo, C.: Luminous and dark matter in early-type lens galaxies, Highlights of Astronomy **15** (2010), 70
- Grupp, F., Udem, T., Holzwarth, R., Lang-Bardl, F., Hopp, U., Hu, S.-M., Brucalassi, A., Liang, W., Bender, R.: Pressure and temperature stabilization of an existing Echelle spectrograph, in: Ground-based and Airborne Instrumentation for Astronomy III. Edited by McLean, Ian S.; Ramsay, Suzanne K.; Takami, Hideki. Proceedings of the SPIE, **7735** (2010), 773573
- Hess, H.-J., Ilijevski, I. Kravcar, H., Richter, J., Rühfel, J., Schwab, C.: Implementation of the control electronics for KMOS instrument, SPIE Proceedings Vol. **7735** (2010), 77352Q
- Hill, G. J., Lee, H., Vattiat, B. L., Adams, J. J., Marshall, J. L., Drory, N., Depoy, D. L., Blanc, G., Bender, R., Booth, J. A., Chonis, Taylor, Cornell, M. E., Gebhardt, K., Good, J., Grupp, F., Haynes, R., Kelz, Andreas, MacQueen, Phillip J., Mollison, Nick, Murphy, J. D., Rafal, M. D., Rambold, W. N., Roth, M. M., Savage, R., Smith, M. P.: VIRUS: a massively replicated 33k fiber integral field spectrograph for the upgraded Hobby-Eberly Telescope, in: Ground-based and Airborne Instrumentation for Astronomy III. Edited by McLean, I. S.; Ramsay, S. K.; Takami, H. Proceedings of the SPIE, **7735** (2010) 77350L
- Holmes, R., Grözinger, U., Krause, O., Schweitzer, M.: A filter wheel mechanism for the Euclid near-infrared imaging photometer, 2010, Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers (SPIE) Conference Series **7739** (2010)
- Hopp, U., Bender, R., Grupp, F., Barwig, H., Gössl, C., Lang-Bardl, F., Mitsch, W., Thiele, H., Aniol, P., Schmidt, M., Hartl, M., Kampf, D., Schöggel, R.: The compact, low scattered-light 2m Wendelstein Fraunhofer Telescope, in: Ground-based and Airborne Telescopes III. Edited by Stepp, L. M.; Gilmozzi, R.; Hall, H. J. Proceedings of the SPIE, **7733** (2010), 773307
- Jalali, B., Kissler-Patig, M., Gebhardt, K., Noyola, E., Neumayer, N.: Intermediate Mass Black Holes in Galactic Globular Clusters, 2010, American Institute of Physics Conference Series **1240** (2010), 245
- Johansson, P.H., Naab, T., Burkert, A., 2010: Equal- and Unequal-Mass Mergers of Disk and Elliptical Galaxies with Black Holes: Co-evolution of Central Black Holes and Galaxies, Proceedings of the International Astronomical Union, IAU Symposium, **266** (2010), 461
- Kraus, S., Hofmann, K.-H., Preibisch, Th., Weigelt, G.: Infrared Interferometry of Young Stellar Objects. In: The Interferometric View on Hot Stars (Eds. Th. Rivinius &

- M. Cure), *Revista Mexicana de Astronomia y Astrofisica (Serie de Conferencias)* **38** (2010), 63
- Krause, M., Gaibler, V.: Physics and Fate of Jet-related Emission Line Regions, Proceedings of the Workshop held in Vulcano, Italy, May 18–22, 2008 Eds: Vincenzo Antonuccio-Delogu, Joseph Silk, Cambridge Contemporary Astrophysics, Cambridge University Press, (2010)
- Lang-Bardl, F., Hodapp, K., Jacobson, S., Bender, R., Gössl, C., Fabricius, M., Grupp, F., Hopp, U., Mitsch, W.: 3kk: the Optical-NIR Multi-Channel Nasmyth Imager for the Wendelstein Fraunhofer Telescope, in: Ground-based and Airborne Instrumentation for Astronomy III. Edited by McLean, Ian S.; Ramsay, Suzanne K.; Takami, Hideki. Proceedings of the SPIE, 7735 (2010), 77353Q
- Le Fèvre, O., Maccagni, D., Paltani, S., Hill, L., Le Mignant, D., Tresse, L., Garzon Lopez, F., Almaini, O., Brinchmann, J., Charlot, S., Ciardi, B., Fontana, A., Gallego, J., Garilli, B., Ilbert, O., Meneux, B., de Caprio, V., Delabre, B., Genolet, L., Jaquet, M., Martin, L., Roman, F., Rousset, G.: DIORAMAS: a wide-field visible and near-infrared imaging multi-slit spectrograph for the EELT, 2010, Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers (SPIE) Conference Series **7735** (2010)
- Lennon, D. J., Evans, C., Hunter, I., Trundle, C., Smartt, S., Dufton, P., Ryans, R., Langer, N., Brott, I., de Koter, A., Mokiem, R., Puls, J., Herrero, A., Howarth, I.: The VLT-FLAMES Survey of Massive Stars. In: Leitherer, C., Bennett, P., Morris, P., van Loon, J. (Eds.), ASP Conf. Ser. **425** (2010), 29
- Marinova, I., Jogee, S., Trentham, N., Ferguson, H. C., Weinzirl, T., Balcells, M., Carter, D., den Brok, M., Erwin, P., Graham, A. W., Goudfrooij, P., Guzman, R., Hammer, D., Hoyos, C., Peletier, R. F., Peng, E., Verdoes Kleijn, Gij: Barred Galaxies in the Coma Cluster, 2010, ArXiv e-prints, [arXiv:1002.4611](https://arxiv.org/abs/1002.4611)
- Mashonkina, L., Gehren, T., Shi, J., Korn, A., Grupp, F.: Fe I/Fe II ionization equilibrium in cool stars: NLTE versus LTE, in: Chemical Abundances in the Universe: Connecting First Stars to Planets, Proceedings of the International Astronomical Union, IAU Symposium, **265** (2010), 197
- Morelli, L., Pompei, E., Pizzella, A., Coccato, L., Corsini, E. M., Mendez Abreu, J., Saglia, R., Sarzi, M., Bertola, F.: Stellar populations of disc galaxies: from the center of the bulge to the edge of the disc, IAU Symposium **262** (2010), 398
- Noyola, E.: Intermediate Mass Black Holes in globular clusters, Bulletin of the American Astronomical Society **42** (2010), 445
- Predehl, P.; Andritschke, R.; Böhringer, H.; Bornemann, W.; Brüniger, H.; Brunner, H.; Brusa, M.; Burkert, W.; Burwitz, V.; Cappelluti, N.; Churazov, E.; Dennerl, K.; Eder, J.; Elbs, J.; Freyberg, M.; Friedrich, P.; Fürmetz, M.; Gaida, R.; Hölker, O.; Hartner, G.; Hasinger, G.; Hermann, S.; Huber, H.; Kendziorra, E.; von Kienlin, A.; Kink, W.; Kreykenbohm, I.; Lamer, G.; Lapchov, I.; Lehmann, K.; Meidinger, N.; Mican, B.; Mohr, J.; Mühlegger, M.; Müller, S.; Nandra, K.; Pavlinsky, M.; Pfeffermann, E.; Reiprich, T.; Robrade, J.; Roh, C.; Santangelo, A.; Schachner, G.; Schanz, T.; Schmid, C.; Schmitt, J.; Schreib, R.; Schrey, F.; Schwobe, A.; Steinmetz, M.; Ströder, L.; Sunyaev, R.; Tenzer, C.; Tiedemann, L.; Vongehr, M.; Wilms, J.: eROSITA on SRG, SPIE **7732** (2010), 23
- Rubin, R. H., McNabb, I. A., Simpson, J. P., Dufour, R. J., Pauldrach, A. W. A., Colgan, S. W. J., Craven, T. W., Gitterman, E. D., Lo, C. C.: Spitzer finds cosmic neon's and sulfur's sweet spot: part III, NGC 6822, in *Chemical Abundances in the Universe: Connecting First Stars to Planets*, 2009, eds. K. Cunha, M. Spite, B. Barbuy, IAU Symposium **265** (2010), 119
- Schartmann, M., Burkert, A., Krause, M., Camenzind, M., Meisenheimer, K., Davies, R.I.: Obscuring and feeding super-massive black holes with evolving nuclear star clusters,

- Proceedings of the International Astronomical Union (2009), Cambridge University Press **5** (2010), 307
- Schweitzer, M., Bender, R., Katterloher, R., Eisenhauer, F., Hofmann, R., Saglia, R., Holmes, R., Krause, O., Rix, Hans-W., Booth, J., Fagrelius, Parker, Rhodes, J., Seshadri, Suresh, Refregier, A., Amiaux, J., Augueres, Jean-L., Boulade, O., Cara, C., Amara, A., Lilly, S., Atad-Ettdgui, Eli, di Giorgio, Anna-M., Duvet, L., Kuehl, C., Syed, Mohsin: NIP: the near infrared imaging photometer for Euclid, 2010, Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers (SPIE) Conference Series **7731** (2010)
- Sharples, R., Bender, R., Agudo Berbel, A., Bennett, R., Bezawada, N., Bouché, N., Bramm, D., Casali, M., Cirasuolo, M., Clark, P., Cliffe, M., Davies, Richard, Davies, Roger, Drory, N., Dubbeldam, M., Fairley, Alasdair, Finger, G., Genzel, R., Haefner, R., Hess, A., Jeffers, P., Lewis, I., Montgomery, D., Murray, J., Muschielok, B., Förster Schreiber, N., Pirard, J., Ramsay-Howat, S., Rees, P., Richter, J., Robertson, D., Robson, Ian, Rolt, S., Saglia, R., Schlichter, J., Tecza, M., Todd, S., Wegner, M., Wiezorrek, E.: Recent progress on the KMOS multi-object integral-field spectrograph for ESO VLT, 2010, Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers (SPIE) Conference Series **7735** (2010)
- Spavone, M., Iodice, E., Arnaboldi, M., Gerhard, O., Saglia, R., Longo, G.: Metallicity of the Polar Disk in NGC4650A: Constraints for Cold Accretion Scenario, American Institute of Physics Conference Series **1240** (2010), 173
- Thomas, J.: Schwarzschild modelling of elliptical galaxies and their black holes, 2010, ArXiv e-prints , [arXiv:1007.3591](https://arxiv.org/abs/1007.3591), Reviews in Modern Astronomy, **22** (2010)
- Tucker, D. L.; Allam, S. S.; Annis, J. T.; Armstrong, R.; Bernstein, J. P.; Bertin, E.; Burke, D. L.; Butner, M. J.; Carter, T. G.; da Costa, L. A. N.; DePoy, D. L.; Desai, S.; Kron, R. G.; Kuehn, K.; Kuhlmann, S. E.; Lin, H.; Maia, M.; Mohr, J. J.; Ngeow, C. C.; Ogando, R.; Peoples, J.; Ramos, B.; Rossetto, B.; Smith, J. A.; Tarle, G.; Walker, A.; DES Collaboration The Photometric Calibration of the Dark Energy Survey, 2010, Bulletin of the American Astronomical Society, **42** (2010), 514
- Vennik, J., Hopp, U.: Properties of Galaxies In and Around Groups of Galaxies, in: Galaxies in Isolation: Exploring Nature Versus Nurture, proceedings of a conference held 12 to 15 May 2009 in Granada, Spain. Edited by Lourdes Verdes-Montenegro, Ascención del Olmo, and Jack Sulentic. San Francisco: Astronomical Society of the Pacific, (2010), 294
- Wegner, M., Muschielok, B.: Achieving reusability in KMOS instrument software through design patterns, Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers (SPIE) Conference Series **7740** (2010)
- Wilman, D., Zibetti, S., Budavári, T.: A Multiscale Approach to Environment, 2010, American Institute of Physics Conference Series **1240** (2010), 323
- Wild, V., Walcher, C.J., Johansson, P.H., 2010, Building the red sequence through gas-rich major mergers: Stellar populations, planning for the next decade, Proceedings of the International Astronomical Union, IAU Symposium **262** (2010), 225

8.3 Populärwissenschaftliche und sonstige Veröffentlichungen

- Cooray, A.; Eales, S.; Chapman, S.; Clements, D. L.; Dore, O.; Farrah, D.; Jarvis, M. J.; Kaplinghat, M.; Negrello, M.; Melchiorri, A.; Peiris, Hiranya; Pope, A.; Santos, Mario G.; Serjeant, S.; Thompson, M.; White, G.; Amblard, A.; Banerji, M.; Corasaniti, Pier-S.; Das, Sudeep; de Bernardis, F.; de Zotti, G.; Giannantonio, T. and 230 coauthors: The Herschel-SPIRE Legacy Survey (HSLs): the scientific goals of a shallow and wide submillimeter imaging survey with SPIRE, [arXiv1007.3519](https://arxiv.org/abs/1007.3519)
- Davies, R., Genzel, R. and the MICADO-Team: MICADO: The Multi-adaptive Optics Imaging Camera for Deep Observations, The Messenger **140** (2010), 32

- Giannantonio, T.; Lewis, A.; Crittenden, R.: Some things we know about the universe are probably right *Astronomy & Geophysics* **51** (2010), Issue 5, 5.16.
- Häfner, R.: Hugo Hans Ritter v. Seeliger, in: *Neue Deutsche Biographie* Bd. 24, Hrsg. H.G. Hockerts für die Historische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, p. 149, Duncker & Humblot GmbH, Berlin (2010)
- Lendl, M., Afonso, C., Koppenhöfer, J., Nikolov, N., Henning, T., Swain, M., & Greiner, J.: OGLE2-TR-L9 g'r'i'z' light curves, *VizieR Online Data Catalog* **352** (2010), 29029
- Pauldrach, A. W. A., *Dunkle kosmische Energie: Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg* 2010, Springer-Verlag: ISBN 978-3-8274-2480-8, p. 1–304 (2010).
- Sharples, R., Bender, R., Agudo Berbel, A., Bennett, R., Bezawada, N., Bouché, N., Brammell, D., Casali, M., Cirasuolo, M., Clark, P., Cliffe, M., Davies, R., Davies, R., Drory, N., Dubbeldam, M., Fairley, A., Finger, G., Genzel, R., Häfner, R., Hess, A., Jeffers, P., Lewis, I., Montgomery, D., Murray, J., Muschiolok, B., Förster Schreiber, N., Pirard, J., Ramsey-Howat, S., Rees, P., Richter, J., Robertson, D., Robson, I., Rolt, S., Saglia, R., Schlichter, J., Tecza, M., Todd, S., Wegner, M., Wiezorrek, E.: Recent Progress on the KMOS Multi-object Integral Field Spectrometer, *The Messenger* **139** (2010), 24

9 Sonstiges

Öffentlichkeitsarbeit:

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

Weitere Aktivitäten:

Veranstaltungen des "Freundeskreises der Universitäts-Sternwarte München/ Observatorium Wendelstein": Jahreshauptversammlung im September 2010

Prof. Dr. A.W.A. Pauldrach

