

# Bonn

## Max-Planck-Institut für Radioastronomie

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

### 0 Allgemeines

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

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

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

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

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

### 1 Personal

*Wissenschaftliche Mitarbeiter:*

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

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

#### *Stipendiaten und Gäste:*

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

#### *Doktoranden:*

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

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

*Diplomanden und Masterstudenten:*

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

## 2 Instrumente und Rechanlagen

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

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

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

### 2.1 100 m-Radioteleskop Effelsberg

*Beobachtungen*

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

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

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

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

*Technische Arbeiten*

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

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

### 2.2 Elektronik-Abteilung

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

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

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

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

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

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

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

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

Design einer kryogenisch gekühlten Proberstation für Einzelchips und Teilwafer.

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

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

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

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

### 2.3 Submillimeter-Technologie

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

Aufbau und Vorbereitung der Abnahme von LABOCA-II

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

Integration und Inbetriebnahme des GREAT-Empfängers in der Flugzeugplattform SOFIA

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

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

### 2.4 Technische Abteilung für Infrarot-Interferometrie

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

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

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

### 2.5 VLBI-Technik

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

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

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

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

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

### 3 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit

#### 3.1 Lehrtätigkeiten

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

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

#### 3.2 Prüfungen

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

#### 3.3 Gremientätigkeit

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

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

T. Arshakian: Cosmic Magnetism (LOFAR);

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

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

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

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

Henkel, C.: IAU Nominating Subcommittee;

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

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

Junkes, N.: Astronomische Gesellschaft (Vorstandsmitglied);

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

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

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

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

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

Millour, F.: VLTI MATISSE Science Group;

Muders, D.: IRAM Scientific Advisory Committee;

Parise, B.: SMA time allocation committee;

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

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

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

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

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

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

## 4 Wissenschaftliche Arbeiten

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

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

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

### 4.1 Millimeter- und Submillimeter-Astronomie

Struktur und Dynamik der Milchstraße und der lokalen Gruppe

Molekülwolken in der Milchstraße und in externen Galaxien

Entstehung von Sternen und Sternhaufen

Radiostrahlung von Protosternen und YSOs ("Young Stellar Objects")

Astrophysikalische Maser und (Submillimeter-) Laser

Astrochemie. Bio-Radioastronomie und komplexe interstellare Moleküle

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

Submillimeteruntersuchungen von Kleinkörpern im Sonnensystem

Das Zentrum der Milchstraße und seine direkte Umgebung

Moleküle und Megamaser in Aktiven Galaktischen Kernen und Starburst-Galaxien

Gas und Staub in kosmologischen Entfernungen. Sternentstehung im frühen Universum

Gravitationslinsen

#### 4.2 Radioastronomie/Very Long Baseline Interferometrie

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

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

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

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

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

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

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

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

VLBI-Untersuchungen der Expansion von ausgewählten Supernovae

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

Galaxienkollisionen und die Rolle von massereichen Schwarzen Löchern

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

#### 4.3 Radioastronomische Fundamentalphysik

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

Gravitationswellenastronomie: Quellen und Detektoren bei niedrigen Frequenzen, Gravitationsmasse

Tests der Allgemeinen Relativitätstheorie und alternativer Theorien

Eigenschaften von Schwarzen Löchern

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

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

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

#### 4.4 Infrarot–Astronomie

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

## 5 Diplom- und Masterarbeiten, Dissertationen

### 5.1 Diplom- und Masterarbeiten

*Abgeschlossen:*

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



*Laufend:*

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

## 5.2 Dissertationen

*Abgeschlossen:*

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

*Laufend:*

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

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

## 6 Tagungen, Kooperationen, Öffentlichkeitsarbeit, Preise

### 6.1 Tagungen und Veranstaltungen

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## 6.2 Kooperationen

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

MATISSE: Interferometrie-Instrument des VLTI für den Spektralbereich von 3 bis 13  $\mu\text{m}$  (G. Weigelt).

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

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

Übernationaler Infrastrukturzugriff (Trans National Access, TNA):

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

Gemeinsame Forschungsaktivitäten:

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

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

Netzwerkaktivitäten:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Auch im Rahmen der Integrierten Forschungsinfrastrukturen beteiligt sich das Institut im

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Die Beobachtung und Analyse von NH<sub>3</sub>-Spektren extragalaktischer Kernregionen mit Effelsberg, dem ATCA und dem VLA erfolgt zur Bestimmung der kinetischen Temperaturen des dichten interstellaren Mediums (C. Henkel, K.M. Menten).

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### 6.3 Öffentlichkeitsarbeit

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

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

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

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

Im Jahr 2010 wurden 14 Pressemeldungen des Instituts herausgegeben.

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

Es wurden wiederum eine Reihe von Schülerpraktikumsprojekten am Institut durchgeführt.

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

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

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

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

im Institut in Bonn als Veranstaltung des Vereins "Freunde und Förderer des MPIfR e.V."

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

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

## 7 Veröffentlichungen

### 7.1 In Zeitschriften und Büchern

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

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



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

- Gamma-Rays. (Eds.) Savolainen, T.; Ros, E.; Porcas, R. W.; Zensus, J. A. Max-Planck-Institut für Radioastronomie, Bonn 2010, 81-84.
- Angelakis, E., Fuhrmann, L., Zensus, J. A., Nestoras, I., Marchili, N., Krichbaum, T. P., Ungerechts, H., Max-Moerbeck, W., Pavlidou, V., Pearson, T. J., Readhead, A. C. S., Richards, J. L., Stevenson, M. A.: AGN astrophysics via multi-frequency monitoring of gamma-ray blazars in the Fermi-GST era. In: *Accretion and Ejection in AGN*. (Eds.) Maraschi, L.; Ghisellini, G.; Della Ceca, R.; Tavecchio, F. ASP Conf. Series No. 427, Astron. Soc. Pacific, San Francisco 2010, 289-290.
- Apel, W. D., Arteaga, J. C., Asch, T., ... Biermann, P. L., ... Zensus, J. A. ... et al.: Lateral distribution of the radio signal in extensive air showers measured with LOPES. *Astroparticle Physics* 32, 294-303 (2010).
- Araujo-Hauck, C., Fischer, S., Bartko, H., Gillessen, S., Straubmeier, C., Wiest, M., Yazici, S., Eisenhauer, F., Perrin, G. S., Brandner, W., Perraut, K., Amorim, A., Eckart, A.: GRAVITY spectrometer: metrology laser blocking strategy at OD=12. In: *Optical and Infrared Interferometry II*. (Eds.) Danchi, W. C.; Delplancke, F.; Rajagopal, J. K. Proceedings of the SPIE No. 7734, SPIE, Bellingham 2010, 77342Z-77342Z-9.
- Aravena, M., Bertoldi, F., Carilli, C., Schinnerer, E., McCracken, H. J., Salvato, M., Riechers, D., Sheth, K., Smolcić, V., Capak, P., Koekemoer, A. M., Menten, K. M.: Environment of MAMBO galaxies in the COSMOS field. *Astrophys. J.* 708, L36-L41 (2010).
- Araya, E. D., Hofner, P., Goss, W. M., Kurtz, S., Richards, A. M. S., Linz, H., Olmi, L., Sewilo, M.: Quasi-periodic formaldehyde maser flares in the massive protostellar object IRAS 18566+0408. *Astrophys. J.* 717, L133-137 (2010).
- Arshakian, T. G., León-Tavares, J., Lobanov, A. P., Chavushyan, V. H., Shapovalova, A. I., Burenkov, A. N., Zensus, J. A.: Observational evidence for the link between the variable optical continuum and the subparsec-scale jet of the radio galaxy 3C 390.3. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 401, 1231-1239 (2010)
- Arshakian, T. G., León-Tavares, J., Torrealba, J., Chavushyan, V. H.: Multi-band properties of superluminal AGN detected by Fermi/LAT. In: *Proceedings of the Workshop Fermi Meets Jansky: AGN in Radio and Gamma-Rays*. (Eds.) Savolainen, T.; Ros, E.; Porcas, R. W.; Zensus, J. A. Max-Planck-Institut für Radioastronomie, Bonn 2010, 25-28.
- Arshakian, T. G., Stepanov, R., Beck, R., Krause, M., Sokoloff, D., Frick, P.: Exploring the magnetic fields in local and distant galaxies. In: *Wide Field Science and Technology for the SKA*. (Eds.) Torchinsky, S.A.; van Ardenne, A.; van den Brink-Havinga, T.; van Es, A.J.J.; Faulkner, A.J. o. V., o. O. 2010, 103-106.
- Arshakian, T. G., Torrealba, J., Chavushyan, V. H., Ros, E., Lister, M. L., Cruz-González, I., Zensus, J. A.: Radio-optical scrutiny of compact AGN: correlations between properties of pc-scale jets and optical nuclear emission. *Astron. Astrophys.* 520, A62 (2010).
- Asanok, K., Eto, S., Gray, M. D., Thomasson, P., Richards, A. M. S., Hutawarakorn, Kramer, B.: OH and H<sub>2</sub>O masers towards the star-forming region S140-IRS1. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 404, 120-133 (2010).
- Bach, U., Fuhrmann, L., Konstantinova, T., Larionov, V. M., Raiteri, C. M., Villata, M., Leto, P.: Rapid optical and radio brightening of the blazar PKS 0420-014. *The Astronomer's Telegram #2395* (2010).  
Internet: <http://www.astronomersteletgram.org/?read=2395>
- Bacmann, A., Caux, E., Hily-Blant, P., Parise, B., ... Schilke, P., ... Comito, C., ... Wyrowski, F., ... Güsten, R., ... et al.: First detection of ND in the solar-mass protostar IRAS 16293-2422. *Astron. Astrophys.* 521, L42 (2010).

- Bajkova, A. T., Pushkarev, A. B.: Multifrequency method for mapping active galactic nuclei with allowance for the frequency-dependent image shift. *Astronomy Letters* 36, 457-466 (2010).
- Barbosa, D., de Bernardis, P., Gervasi, M., Giraud-Héraud, Y., Kreysa, E., Maffei, B., Masi, S., Mauskopf, P., Pajot, F., Verde, L.: Foregrounds: unveiling the galactic weather to the CMB. In: 3rd ARENA Conference: An Astronomical Observatory at CONCORDIA (Dome C, Antarctica). (Eds.) Spinoglio, L.; Epchtein, N. EAS Publications Series No. 40, EDP Sciences, Les Houches 2010, 437-442.
- Basu, K., Zhang, Y.-Y., Sommer, M. W., Bender, A. N., Bertoldi, F., Dobbs, M., Eckmiller, H., Halverson, N. W., Holzapfel, W. L., Horellou, C., Jaritz, V., Johansson, D., Johnson, B., Kennedy, J., Kneissl, R., Lanting, T., Lee, A. T., Mehl, J., Menten, K. M., Navarrete, F. P., Pacaud, F., Reichardt, C. L., Reiprich, T. H., Richards, P. L., Schwan, D., Westbrook, B.: Non-parametric modeling of the intra-cluster gas using APEX-SZ bolometer imaging data. *Astron. Astrophys.* 519, A29 (2010).
- Beck, R.: Cosmic magnetic field observations with next generation instrumentation. In: Highlights of Astronomy Vol. 15. (Ed.) Corbett, I.F. Proceedings of the International Astronomical Union No. 6, Cambridge University Press, Cambridge 2010, 430-431.
- Beck, R.: Towards a new era of observing cosmic magnetic fields. In: ISKAF 2010 Science Meeting. Proceedings of Science. 2010.  
Internet: [http://pos.sissa.it/archive/conferences/112/003/ISKAF2010\\_003.pdf](http://pos.sissa.it/archive/conferences/112/003/ISKAF2010_003.pdf)
- Beck, R.: Wide field polarimetry and cosmic magnetism. In: Wide Field Science and Technology for the SKA. (Eds.) Torchinsky, S.A.; van Ardenne, A.; van den Brink-Havinga, T.; van Es, A.J.J.; Faulkner, A.J. o. V., o. O. 2010, 93-101.
- Benisty, M., Malbet, F., Dougados, C., Natta, A., Le Bouquin, J. B., Massi, F., Bonnefoy, M., Bouvier, J., Chauvin, G., Chesneau, O., García, P. J. V., Grankin, K., Isella, A., Ratzka, T., Tatulli, E., Testi, L., Weigelt, G., Whelan, E. T.: The 2008 outburst in the young stellar system Z CMa. I. Evidence of an enhanced bipolar wind on the AU-scale. *Astron. Astrophys.* 517, L3 (2010).
- Benisty, M., Natta, A., Isella, A., Berger, J.-P., Massi, F., Le Bouquin, J.-B., Mérand, A., Duvert, G., Kraus, S., Malbet, F., Olofsson, J., Robbe-Dubois, S., Testi, L., Vannier, M., Weigelt, G.: Strong near-infrared emission in the sub-AU disk of the Herbig Ae star HD 163296: evidence of refractory dust? *Astron. Astrophys.* 511, A74 (2010).
- Benz, A. O., Bruderer, S., van Dishoeck, E. F., ... Wyrowski, F., ... Parise, B. ... et al.: Hydrides in young stellar objects: radiation tracers in a protostar-disk-outflow system. *Astron. Astrophys.* 521, L35 (2010).
- Berenz, T.: Mixed signal transportation for the EMBRACE antenna tiles. In: Wide Field Science and Technology for the SKA. (Eds.) Torchinsky, S.A.; van Ardenne, A.; van den Brink-Havinga, T.; van Es, A.J.J.; Faulkner, A.J. o. V., o. O. 2010, 239-243.
- Berenz, T., Perini, F., Bianchi, G.: Comparison of analogue antenna downlinks via coaxial cable and optical fibre in terms of mechanical and environmental stability. In: Wide Field Science and Technology for the SKA. (Eds.) Torchinsky, S.A.; van Ardenne, A.; van den Brink-Havinga, T.; van Es, A.J.J.; Faulkner, A.J. o. V., o. O. 2010, 187-190.
- Bergin, E. A., Hogerheijde, M. R., Brinch, C., ... Parise, B., ... Wyrowski, F. ... et al.: Sensitive limits on the abundance of cold water vapor in the DM Tauri protoplanetary disk. *Astron. Astrophys.* 521, L33 (2010).
- Bergin, E. A., Phillips, T. G., Comito, C., ... Schilke, P., ... Menten, K. M. ... et al.: Herschel observations of EXtra-Ordinary Sources (HEXOS): The present and future of spectral surveys with Herschel/HIFI. *Astron. Astrophys.* 521, L20 (2010).
- Biermann, P. L., Becker, J. K., Caceres, G., Meli, A., Seo, E.-S., Stanev, T.: The WMAP haze from the Galactic Center region due to massive star explosions and a reduced

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

- Britzen, S., Witzel, A., Gong, B. P., Zhang, J. W., Krishna, G., Goyal, A., Aller, M. F., Aller, H. D., Zensus, J. A.: Understanding BL Lac objects. Structural & kinematic mode changes in the BL Lac object PKS 0735+178. *Astron. Astrophys.* 515, A105 (2010).
- Bruderer, S., Benz, A. O., van Dishoeck, E. F., ... Parise, B., ... Wyrowski, F. ... et al.: Herschel/HIFI detections of hydrides towards AFGL 2591. Envelope emission versus tenuous cloud absorption. *Astron. Astrophys.* 521, L44 (2010).
- Brünken, S., Belloche, A., Martin, S., Verheijen, L., Menten, K. M.: Interstellar HOCN in the Galactic center region. *Astron. Astrophys.* 516, A109 (2010).
- Brunthaler, A., Martí-Vidal, I., Menten, K. M., Reid, M. J., Henkel, C., Bower, G. C., Falcke, H., Feng, H., Kaaret, P., Butler, N. R., Morgan, A. N., Weiß, A.: VLBI observations of SN 2008iz. I. Expansion velocity and limits on anisotropic expansion. *Astron. Astrophys.* 516, A27 (2010).
- Bujarrabal, V., Alcolea, J., Soria-Ruiz, R., Planesas, P., Teyssier, D., Marston, A. P., Cernicharo, J., Decin, L., Dominik, C., Justtanont, K., de Koter, A., Melnick, G., Menten, K. M., Neufeld, D. A., Olofsson, H., Schmidt, M., Schöier, F. L., Szczerba, R., Waters, L. B. F. M., Quintana-Lacaci, G., Güsten, R., Gallego, J. D., Díez-González, M. C., Barcia, A., López-Fernández, I., Wildeman, K., Tielens, A. G. G. M., Jacobs, K.: Herschel/HIFI observations of high-J CO transitions in the protoplanetary nebula CRL 618. *Astron. Astrophys.* 521, L3 (2010).
- Burtscher, L., Meisenheimer, K., Jaffe, W., Tristram, K. R. W., Röttgering, H. J. A.: Resolving the nucleus of Centaurus A at mid-infrared wavelengths. *Publications of the Astronomical Society of Australia* 27, 490-495 (2010).
- Caramete, L. I., Biermann, P. L.: The mass function of nearby black hole candidates. *Astron. Astrophys.* 521, A55 (2010).
- Carilli, C. L., Daddi, E., Riechers, D., Walter, F., Weiss, A., Dannerbauer, H., Morrison, G. E., Wagg, J., Davé, Romeel, Elbaz, D., Stern, D., Dickinson, M., Krips, M., Aravena, M.: Imaging the molecular gas in a submillimeter galaxy at  $z = 4.05$ : cold mode accretion or a major merger? *Astrophys. J.* 714, 1407-1417 (2010).
- Carilli, C. L., Wang, Ran, Fan, X., Walter, F., Kurk, J., Riechers, D., Wagg, J., Hennawi, J., Jiang, L., Menten, K. M., Bertoldi, F., Strauss, M. A., Cox, P.: Ionization near zones associated with quasars at  $z \approx 6$ . *Astrophys. J.* 714, 834-839 (2010).
- Caselli, P., Keto, E., Pagani, L., ... Parise, B., ... Wyrowski, F. ... et al.: Water vapor toward starless cores: the Herschel view. *Astron. Astrophys.* 521, L29 (2010).
- Castangia, P., Tilak, A., Kadler, M., Henkel, C., Greenhill, L., Tueller, J.: X-ray vs. H<sub>2</sub>O maser emission in AGN. In: X-Ray Astronomy 2009: Present Status, Multi-Wavelength Approach and Future Perspectives. (Eds.) Comastri, A.; Angelini, L.; Cappi, M. AIP conference proceedings No. 1248, American Institute of Physics, Melville, NY 2010, 347-350.
- Caswell, J., Hutawarakorn Kramer, B., Sukom, A., Reynolds, J. E.: LBA observations of the maser cluster OH 330.953–0.182. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 402, 2649-2656 (2010).
- Ceccarelli, C., Bacmann, A., Boogert, A., ... Schilke, P., ... Comito, C., ... Parise, B., ... Wyrowski, F. ... et al.: Herschel spectral surveys of star-forming regions. Overview of the 555–636 GHz range. *Astron. Astrophys.* 521, L22 (2010).
- Cesaroni, R., Hofner, P., Araya, E., Kurtz, S.: The structure of hot molecular cores over 1000 AU. *Astron. Astrophys.* 509, A50 (2010).
- Champion, D. J., Hobbs, G. B., Manchester, R. N., Edwards, R. T., Backer, D. C., Bailes, M., Bhat, N. D. R., Burke-Spolaor, S., Coles, W., Demorest, P. B., Ferdman, R. D., Folkner, W. M., Hotan, A. W., Kramer, M., Lommen, A. N., Nice, D. J., Purver, M.

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

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

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



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

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

- Gerin, M., de Luca, M., Black, J., Goicoechea, J. R., Herbst, E., Neufeld, D. A., Falgarone, E., Godard, B., Pearson, J. C., Lis, D. C., Phillips, T. G., Bell, T. A., Sonnentrucker, P., Boulanger, F., Cernicharo, J., Coutens, A., Dartois, E., Encrenaz, P., Giesen, T., Goldsmith, P. F., Gupta, H., Gry, C., Hennebelle, P., Hily-Blant, P., Joblin, C., Kazmierczak, M., Kolos, R., Krelowski, J., Martín-Pintado, J., Monje, R., Mookerjee, B., Perault, M., Persson, C., Plume, R., Rimmer, P. B., Salez, M., Schmidt, M., Stutzki, J., Teyssier, D., Vastel, C., Yu, S., Contursi, A., Menten, K., Geballe, T., Schlemmer, S., Shipman, R., Tielens, A. G. G. M., Philipp-May, S., Cros, A., Zmuidzinas, J., Samoska, L. A., Klein, K., Lorenzani, A.: Interstellar  $\text{OH}^+$ ,  $\text{H}_2\text{O}^+$  and  $\text{H}_3\text{O}^+$  along the sight-line to G 10.6–0.4. *Astron. Astrophys.* 518, L110 (2010).
- Gerin, M., de Luca, M., Goicoechea, J. R., Herbst, E., Falgarone, E., Godard, B., Bell, T. A., Coutens, A., Kazmierczak, M., Sonnentrucker, P., Black, J. H., Neufeld, D. A., Phillips, T. G., Pearson, J., Rimmer, P. B., Hassel, G., Lis, D. C., Vastel, C., Boulanger, F., Cernicharo, J., Dartois, E., Encrenaz, P., Giesen, T., Goldsmith, P. F., Gupta, H., Gry, C., Hennebelle, P., Hily-Blant, P., Joblin, C., Kolos, R., Krelowski, J., Martín-Pintado, J., Monje, R., Mookerjee, B., Perault, M., Persson, C., Plume, R., Salez, M., Schmidt, M., Stutzki, J., Teyssier, D., Yu, S., Contursi, A., Menten, K., Geballe, T. R., Schlemmer, S., Morris, P., Hatch, W. A., Imram, M., Ward, J. S., Caux, E., Güsten, R., Klein, T., Roelfsema, P., Dieleman, P., Schieder, R., Honingh, N., Zmuidzinas, J.: Interstellar CH absorption in the diffuse interstellar medium along the sight-lines to G10.6–0.4 (W31C), W49N, and W51. *Astron. Astrophys.* 521, L16 (2010).
- Giroletti, M., Körding, E., Corbel, S., Sokolovsky, K., Fuhrmann, L., Schinzel, F., Cheung, C. C., on behalf of the Fermi-LAT collaboration: VLBI detection of V407 Cyg. *The Astronomer's Telegram* #2536 (2010).  
Internet: <http://www.astronomersteletgram.org/?read=2536>
- Giroletti, M., Reimer, A., Fuhrmann, L., Pavlidou, V.: Radio emission from Fermi AGNs and its relation to the gamma-ray properties. In: *Accretion and Ejection in AGN*. (Eds.) Maraschi, L.; Ghisellini, G.; Della Ceca, R.; Tavecchio, F. ASP Conf. Series No. 427, Astron. Soc. Pacific, San Francisco 2010, 283-288.
- Giroletti, M., Reimer, A., Fuhrmann, L., Pavlidou, V., Richards, J. L., Fermi, Angelakis, E.: The radio gamma-ray connection in AGNs in the era of Fermi/LAT. In: *Proceedings of the Workshop Fermi Meets Jansky: AGN in Radio and Gamma-Rays*. (Eds.) Savolainen, T.; Ros, E.; Porcas, R. W.; Zensus, J. A. Max-Planck-Institut für Radioastronomie, Bonn 2010, 9-12.
- Gómez, L., Luis, L., Hernández-Curiel, I., Kurtz, S. E., Hofner, P., Araya, E. D.: A catalog of  $\text{CH}_3\text{OH } 7_0 - 6_1\text{A}^+$  maser sources in massive star-forming regions. II. Masers in NGC 6334F, G8.67–0.36, and M17. *Astrophys. J. Suppl.* 191, 207-211 (2010).
- González-Alfonso, E., Fischer, J., Isaak, K., Rykala, A., Savini, G., Spaans, M., van der Werf, P., Meijerink, R., Israel, F. P., Loenen, A. F., Vlahakis, C., Smith, H. A., Charmandaris, V., Aalto, S., Henkel, C., Weiß, A., Walter, F., Greve, T. R., Martín-Pintado, J., Naylor, D. A., Spinoglio, L., Veilleux, S., Harris, A. I., Armus, L., Lord, S., Mazzarella, J., Xilouris, E. M., Sanders, D. B., Dasyra, K. M., Wiedner, M. C., Kramer, C., Papadopoulos, P. P., Stacey, G. J., Evans, A. S., Gao, Y.: Herschel observations of water vapour in Markarian 231. *Astron. Astrophys.* 518, L43 (2010).
- Gopal-Krishna, Biermann, P. L., de Souza, V., Wiita, P. J.: Ultra-high-energy cosmic rays from Centaurus A: jet interaction with gaseous shells. *Astrophys. J.* 720, L155-L158 (2010).
- Gratier, P., Braine, J., Rodriguez-Fernandez, N. J., Schuster, K. F., Kramer, C., Xilouris, E. M., Tabatabaei, F. S., Henkel, C., Corbelli, E., Israel, F., van der Werf, P. P., Calzetti, D., García-Burillo, S., Sievers, A., Combes, F., Wiklind, T., Brouillet, N., Herpin, F., Bontemps, S., Aalto, S., Koribalski, B., van der Tak, F., Wiedner, M. C.,

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

- R., Klein, T., Kasemann, C., Caris, M., Olberg, M., Benz, A. O.: HIFI observations of water in the atmosphere of comet C/2008 Q3 (Garradd). *Astron. Astrophys.* 518, L150 (2010).
- Harwit, M., Houde, M., Sonnentrucker, P., Cernicharo, J., Decin, L., Henkel, C., Higgins, R. D., Jellema, W., Kraus, A., McCoey, C., Melnick, G. J., Menten, K. M., Risacher, C., Teyssier, D., Vaillancourt, J. E., Alcolea, J., Bujarrabal, V., Dominik, C., Justtanont, K., de Koter, A., Marston, A. P., Olofsson, H., Planesas, P., Schmidt, M., Schöier, F. L., Szczerba, R., Waters, L. B. F. M., Boogert, A. C. A.: Polarisation observations of VY Canis Majoris H<sub>2</sub>O 5<sub>32</sub> – 4<sub>41</sub> 620.701 GHz maser emission with HIFI. *Astron. Astrophys.* 521, L51 (2010).
- Henkel, C., Downes, D., Weiß, A., Riechers, D., Walter, F.: Weak <sup>13</sup>CO in the cloverleaf quasar: evidence for a young, early generation starburst. *Astron. Astrophys.* 516, A111 (2010).
- Henning, Th., Semenov, D., Guilloteau, St., Dutrey, A., Hersant, F., Wakelam, V., Chapillon, E., Launhardt, R., Piétu, V., Schreyer, K.: Chemistry in disks. III. Photochemistry and X-ray driven chemistry probed by the ethynyl radical (CCH) in DM Tau, LkCa 15, and MWC 480. *Astrophys. J.* 714, 1511-1520 (2010).
- Herbst, T. M., Ragazzoni, R., Eckart, A., Weigelt, G.: Imaging beyond the fringe: an update on the LINC-NIRVANA Fizeau interferometer for the LBT. In: *Optical and Infrared Interferometry II*. (Eds.) Danchi, W. C.; Delplancke, F.; Rajagopal, J. K. *Proceedings of the SPIE No. 7734*, SPIE, Bellingham 2010, 773407-773407-7.
- Hessels, J. W. T., Stappers, B., Alexov, A., Coenen, T., Hassall, T., Karastergiou, A., Kondratiev, V. K., Kramer, M., van Leeuwen, J., Mol, J. D., Noutsos, A., Weltevrede, P.: Early pulsar observations with LOFAR. In: *ISKAF2010 Science Meeting. Proceedings of Science*. 2010.  
Internet: <http://pos.sissa.it/archive/conferences/112/025/ISKAF2010025.pdf>
- Hily-Blant, P., Maret, S., Bacmann, A., ... Parise, B., ... Schilke, P., ... Comito, C., ... Wyrowski, F. ... et al.: Nitrogen hydrides in the cold envelope of IRAS 16293–2422. *Astron. Astrophys.* 521, L52 (2010).
- Hobbs, G., Archibald, A., Arzoumanian, Z., ... Champion, D., ... Freire, P., ... Jessner, A., ... Kramer, M., ... Lazaridis, K. ... et al.: The International Pulsar Timing Array project: using pulsars as a gravitational wave detector. *Classical and Quantum Gravity* 27, 084013 (2010).
- Hobbs, G., Lyne, A. G., Kramer, M.: An analysis of the timing irregularities for 366 pulsars. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 402, 1027-1048 (2010).
- Hönig, S. F., Kishimoto, M.: The dusty heart of nearby active galaxies. II. From clumpy torus models to physical properties of dust around AGN. *Astron. Astrophys.* 523, A27 (2010).
- Hönig, S. F., Kishimoto, M., Gandhi, P., Smette, A., Asmus, D., Duschl, W., Polletta, M., Weigelt, G.: The dusty heart of nearby active galaxies. I. High-spatial resolution mid-IR spectro-photometry of Seyfert galaxies. *Astron. Astrophys.* 515, A23 (2010).
- Hovatta, T., Lister, M. L., Kovalev, Y. Y., Pushkarev, A. B.: Gamma-ray duty cycle in the bright parsec-scale AGN jets. In: *Proceedings of the Workshop Fermi Meets Jansky: AGN in Radio and Gamma-Rays*. (Eds.) Savolainen, T.; Ros, E.; Porcas, R. W.; Zensus, J. A. *Max-Planck-Institut für Radioastronomie, Bonn 2010*, 195-198.
- Hovatta, T., Lister, M. L., Kovalev, Y. Y., Pushkarev, A. B., Savolainen, T.: The relation between radio polarization and gamma-ray emission in AGN jets. *International Journal of Modern Physics D* 19, No. 6, 943-948 (2010).
- Iverson, R. J., Alexander, D. M., Biggs, A. D., Brandt, W. N., Chapin, E. L., Coppin, K. E. K., Devlin, M. J., Dickinson, M., Dunlop, J., Dye, S., Eales, S. A., Frayer, D.

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

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

- den Brink-Havinga, T.; van Es, A.J.J.; Faulkner, A.J. o. V., o. O. 2010, 59-66.
- Kramer, M., Stappers, B.: LOFAR, LEAP and beyond: using next generation telescopes for pulsar astrophysics. In: ISKAF2010 Science Meeting. Proceedings of Science. 2010. Internet: [http://pos.sissa.it/archive/conferences/112/034/ISKAF2010\\_034.pdf](http://pos.sissa.it/archive/conferences/112/034/ISKAF2010_034.pdf)
- Kraus, S., Hofmann, K.-H., Preibisch, T., Weigelt, G.: Infrared interferometry of young stellar objects. In: The Interferometric View on Hot Stars. (Eds.) Rivinius, Th.; Cori $\frac{1}{2}$ , M. Revista Mexicana de Astronomi $\frac{1}{2}$ a y Astrofísica Series de Conferencias No. 38, Instituto de Astronomi $\frac{1}{2}$ a, Universidad Nacional Aut $\frac{1}{2}$ ónoma de Mé $\frac{1}{2}$ xico, Mexico 2010, 63-66.
- Kraus, S., Hofmann, K.-H., Menten, K. M., Schertl, D., Weigelt, G., Wyrowski, F., Meiland, A., Perraut, K., Petrov, R., Robbe-Dubois, S., Schilke, P., Testi, L.: First results from VLTI near-infrared interferometry on high-mass young stellar objects. In: Optical and Infrared Interferometry II. (Eds.) Danchi, W. C.; Delplancke, F.; Rajagopal, J. K. Proceedings of the SPIE No. 7734, SPIE, Bellingham 2010, 773408-773408-11.
- Kraus, S., Hofmann, K.-H., Menten, K. M., Schertl, D., Weigelt, G., Wyrowski, F., Meiland, A., Perraut, K., Petrov, R., Robbe-Dubois, S., Schilke, P., Testi, L.: A hot compact dust disk around a massive young stellar object. Nature 466, 339-342 (2010).
- Kristensen, L. E., Visser, R., van Dishoeck, E. F., ... Liu, F.-C., Parise, B., ... Wyrowski, F. ... et al.: Water in low-mass star-forming regions with Herschel. HIFI spectroscopy of NGC 1333. Astron. Astrophys. 521, L30 (2010).
- Kürster, M., Bertram, T., Borelli, J. L., Brix, M., Gässler, W., Herbst, T. M., Naranjo, V., Pott, J.-U., Trowitzsch, J., Connors, T. E., Hinz, P. M., McMahon, T. J., Ashby, D. S., Brynnel, J. G., Cushing, N. J., Edgin, T., Esguerra, J. D., Green, R. F., Kraus, J., Little, J., Beckmann, U., Weigelt, G. P.: OVMS: the optical path difference and vibration monitoring system for the LBT and its interferometers. In: Optical and Infrared Interferometry II. (Eds.) Danchi, W. C.; Delplancke, F.; Rajagopal, J. K. Proceedings of the SPIE No. 7734, SPIE, Bellingham 2010, 77342Y-77342Y-8.
- Kunneriath, D., Witzel, G., Eckart, A., Zamaninasab, M., Gießübel, R., Schödel, R., Baganoff, F. K., Morris, M. R., Dovciak, M., Duschl, W. J., García-Marí $\frac{1}{2}$ n, M., Karas, V., König, S., Krichbaum, T. P., Krips, M., Lu, R.-S., Mauerhan, J., Moultaqa, J., Mužić, K., Sabha, N., Najarro, F., Pott, J.-U., Schuster, K. F., Sjouwerman, L. O., Straubmeier, C., Thum, C., Vogel, S. N., Teuben, P., Weiss, A., Wiesemeyer, H., Zensus, J. A.: Coordinated NIR/mm observations of flare emission from Sagittarius A\*. Astron. Astrophys. 517, A46 (2010).
- Laine, S., Krause, M., Tabatabaei, F. S., Siopis, C.: Lack of interaction between the dust grains and the anomalous radio jet in the nearby spiral galaxy NGC 4258. Astron. J. 140, 1084-1092 (2010).
- Landecker, T. L., Reich, W., Reid, R. I., Reich, P., Wolleben, M., Kothes, R., Uyaniker, B., Gray, A. D., Del Rizzo, D., Fürst, E., Taylor, A. R., Wielebinski, R.: A survey of the polarized emission from the galactic plane at 1420 MHz with arcminute angular resolution. Astron. Astrophys. 520, A80 (2010).
- Lattanzi, V., Thorwirth, S., Halfen, D. T., Thaddeus, P., Ziurys, L. M., Gauss, J., McCarthy, M. C.: Bonding in the heavy analogue of hydrogen Cyanide: the curious case of bridged HPSi. Angewandte Chemie - International Edition 49, 5661-5664 (2010).
- Lattanzi, V., Thorwirth, S., Halfen, D. T., Thaddeus, P., Ziurys, L. M., Gauss, J., McCarthy, M. C.: Die Bindungsverhältnisse in schweren Analoga des Cyanwasserstoffs: der merkwürdige Fall des HPSi. Angewandte Chemie 122, 5795-5798 (2010).
- Lattanzi, V., Gottlieb, C. A., Thaddeus, P., Thorwirth, S., McCarthy, M. C.: The rotational spectrum of the NCO $^{-}$  anion. Astrophys. J. 720, 1717-1720 (2010).
- Lattanzi, V., Thaddeus, P., McCarthy, M. C., Thorwirth, S.: Laboratory detection of



- protonated SO<sub>2</sub> in two isomeric forms. *Journal of Chemical Physics* 133, 194305-194305-7 (2010).
- Lazaridis, K.: High precision millisecond pulsar timing with the EPTA. In: *Advances in Hellenic Astronomy During the IYA09: 9th International Conference of the Hellenic Astronomical Society*. (Eds.) Tsinganos, K.; Hatzidimitriou, D.; Matsakos, T. ASP Conf. Series No. 424. Astron. Soc. Pacific, San Francisco 2010, 394-400.
- Lee, K. J., Du, Y. J., Wang, H. G., Qiao, G. J., Xu, R. X., Han, J. L.: Low bounds for pulsar gamma-ray radiation altitudes. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 405, 2103-2112 (2010).
- Lee, K., Jenet, F. A., Price, R. H., Wex, N., Kramer, M.: Detecting massive gravitons using pulsar timing arrays. *Astrophys. J.* 722, 1589-1597 (2010).
- Lefloch, B., Cabrit, S., Codella, C., ... Parise, B., ... Comito, C., ... Schilke, P., ... Wyrowski, F., ... Wunsch, J. H. et al.: The CHESS spectral survey of star forming regions: peering into the protostellar shock L1157–B1. II. Shock dynamics. *Astron. Astrophys.* 518, L113 (2010).
- Lellouch, E., Hartogh, P., Feuchtgruber, H., Vandenbussche, B., de Graauw, T., Moreno, R., Jarchow, C., Cavalié, T., Orton, G., Banaszekiewicz, M., Blecka, M. I., Bockelée-Morvan, D., Crovisier, J., Encrenaz, T., Fulton, T., Küppers, M., Lara, L. M., Lis, D. C., Medvedev, A. S., Rengel, M., Sagawa, H., Swinyard, B., Szutowicz, S., Bensch, F., Bergin, E., Billebaud, F., Biver, N., Blake, G. A., Blommaert, J. A. D. L., Cernicharo, J., Courtin, R., Davis, G. R., Decin, L., Encrenaz, P., González, A., Jehin, E., Kidger, M., Naylor, D., Portyankina, G., Schieder, R., Sidher, S., Thomas, N., de Val-Borro, M., Verdugo, E., Waelkens, C., Walker, H., Aarts, H., Comito, C., Kawamura, J. H., Maestrini, A., Peacocke, T., Teipen, R., Tils, T., Wildeman, K.: First results of Herschel-PACS observations of Neptune. *Astron. Astrophys.* 518, L152 (2010).
- León-Tavares, J., Lobanov, A. P., Chavushyan, V. H., Arshakian, T. G., Doroshenko, V. T., Sergeev, S. G., Efimov, Y. S., Nazarov, S. V.: Relativistic plasma as the dominant source of the optical continuum emission in the broad-line radio galaxy 3C 120. *Astrophys. J.* 715, 355-361 (2010).
- Laurini, S., Parise, B., Schilke, P., Pety, J., Rolfs, R.: H<sub>2</sub>CO and CH<sub>3</sub>OH maps of the Orion Bar photodissociation region. *Astron. Astrophys.* 511, A82 (2010).
- Levin, L., Bailes, M., Bates, S. I., Bhat, N. D. R., Burgay, M., Burke-Spolaor, S., D'Amico, N., Johnston, S., Keith, M., Kramer, M., Milia, S., Possenti, A., Rea, N., Stappers, B., van Straten, W.: A radio-loud magnetar in X-ray quiescence. *Astrophys. J.* 721, L33-L37 (2010).
- Levshakov, S. A., Lapinov, A. V., Henkel, C., Molaro, P., Reimers, D., Kozlov, M. G., Agafonova, I. I.: Searching for chameleon-like scalar fields with the ammonia method. II. Mapping of cold molecular cores in NH<sub>3</sub> and HC<sub>3</sub>N lines. *Astron. Astrophys.* 524, A32 (2010).
- Levshakov, S. A., Molaro, P., Lapinov, A. V., Reimers, D., Henkel, C., Sakai, T.: Search for chameleon-like scalar fields with the ammonia method. *Astron. Astrophys.* 512, A44 (2010).
- Liermann, A., Kraus, M., Schnurr, O., Borges Fernandes, M.: The <sup>13</sup>carbon footprint of B[e] supergiants. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 408, L6-L10 (2010).
- Lis, D. C., Pearson, J. C., Neufeld, D. A., ... Schilke, P. ... Comito, C., ... Menten, K. M. ... Parise, B. ... Wyrowski, F. ... Güsten, R. ... et al.: Herschel/HIFI discovery of interstellar chloronium (H<sub>2</sub>Cl<sup>+</sup>). *Astron. Astrophys.* 521, L9 (2010).
- Lis, D. C., Phillips, T. G., Goldsmith, P. F., ... Comito, C., Schilke, P., Menten, K. M. ... et al.: Herschel/HIFI measurements of the ortho/para ratio in water towards Sagittarius B2(M) and W31C. *Astron. Astrophys.* 521, L26 (2010).
- Liu, Y., Jiang, D. R., Shen, Z.-Q., Karouzos, M.: A kinematic study of the compact jet in

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

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

- Menten, K. M., Wyrowski, F., Alcolea, J., de Beck, E., Decin, L., Marston, A. P., Bujarrabal, V., Cernicharo, J., Dominik, C., Justtanont, K., de Koter, A., Melnick, G., Neufeld, D. A., Olofsson, H., Planesas, P., Schmidt, M., Schöier, F. L., Szczerba, R., Teyssier, D., Waters, L. B. F. M., Edwards, K., Olberg, M., Phillips, T. G., Morris, P., Salez, M., Caux, E.: Herschel/HIFI deepens the circumstellar NH<sub>3</sub> enigma. *Astron. Astrophys.* 521, L7 (2010).
- Mikolajewska, J., Balega, Y., Hofmann, K.-H., Weigelt, G.: First spatial resolution of the stellar components of the interacting binary CH Cygni. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 403, L21-L25 (2010).
- Molinari, S., Swinyard, B., Bally, J., ... Schilke, P., ... Schuller, F., ... Wyrowski, F. ... et al.: Hi-GAL: The Herschel Infrared Galactic Plane Survey. *Publ. Astron. Soc. Pacific* 122, No. 889, 314-325 (2010).
- Molinari, S., Swinyard, B., Bally, J., ... Schuller, F., ... Wyrowski, F. ... et al.: Clouds, filaments, and protostars: the Herschel Hi-GAL Milky Way. *Astron. Astrophys.* 518, L100 (2010).
- Monfardini, A., Swenson, L. J., Bideaud, A., Di<sub>2</sub> s<sub>2</sub>, F. X., Yates, S. J. C., Benoit, A., Baryshev, A. M., Baselmans, J. J. A., Doyle, S., Klein, B., Roesch, M., Tucker, C., Ade, P., Calvo, M., Camus, P., Giordano, C., Güsten, R., Hoffmann, C., Leclercq, S., Mauskopf, P., Schuster, K. F.: NIKA: a millimeter-wave kinetic inductance camera. *Astron. Astrophys.* 521, A29 (2010).
- Mookerjee, B., Giesen, T., Stutzki, J., Cernicharo, J., Goicoechea, J. R., de Luca, M., Bell, T. A., Gupta, H., Gerin, M., Persson, C. M., Sonnentrucker, P., Makai, Z., Black, J., Boulanger, F., Coutens, A., Dartois, E., Encrenaz, P., Falgarone, E., Geballe, T., Godard, B., Goldsmith, P. F., Gry, C., Hennebelle, P., Herbst, E., Hily-Blant, P., Joblin, C., Kaz'mierczak, M., Kolos, R., Krelowski, J., Lis, D. C., Martín-Pintado, J., Menten, K. M., Monje, R., Pearson, J. C., Perault, M., Phillips, T. G., Plume, R., Salez, M., Schlemmer, S., Schmidt, M., Teyssier, D., Vastel, C., Yu, S., Dieleman, P., Güsten, R., Honingh, C. E., Morris, P., Roelfsema, P., Schieder, R., Tielens, A. G. G. M., Zmuidzinas, J.: Excitation and abundance of C<sub>3</sub> in star forming cores. Herschel/HIFI observations of the sight-lines to W31C and W49N. *Astron. Astrophys.* 521, L13 (2010).
- Moser, L., Eckart, A., Horrobin, M., Lindhorst, B., Rost, S., Straubmeier, C., Tremou, E., Wank, I., Zuther, J., Bertram, T.: The LINC-NIRVANA fringe and flexure tracker: first measurements of the testbed interferometer. In: *Optical and Infrared Interferometry II*. (Eds.) Danchi, W. C.; Delplancke, F.; Rajagopal, J. K. *Proceedings of the SPIE* No. 7734, SPIE, Bellingham 2010, 77342X-77342X-7.
- Moss, D., Sokoloff, D., Beck, R., Krause, M.: Galactic winds and the symmetry properties of galactic magnetic fields. *Astron. Astrophys.* 512, A61 (2010).
- Müller, A., Pott, J.-U., Morel, S., Abuter, R., van Belle, G., van Boekel, R., Burtscher, L., Delplancke, F., Henning, Th., Jaffe, W., Leinert, Ch., Lopez, B., Matter, A., Meisenheimer, K., Schmid, C., Tristram, K., Verhoeff, A. P.: First results using PRIMA FSU as a fringe tracker for MIDI. In: *Optical and Infrared Interferometry II*. (Eds.) Danchi, W. C.; Delplancke, F.; Rajagopal, J. K. *Proceedings of the SPIE* No. 7734, SPIE, Bellingham 2010, 773420-773420-15.
- Müller, C., Kadler, M., Ojha, R., Böck, M., Booth, R., Dutka, M. S., Edwards, P., Fey, A. L., Fuhrmann, L., Hase, H., Horiuchi, S., Jauncey, D. L., Johnston, K. J., Katz, U., Lister, M., Lovell, J. E. J., Plötz, C., Quick, J. F. H., Ros, E., Taylor, G. B., Thompson, D. J., Tingay, S. J., Tosti, G., Tzioumis, A. K., Wilms, J., Zensus, J. A.: The TANAMI program. In: *X-Ray Astronomy 2009: Present Status, Multi-Wavelength Approach and Future Perspectives*. (Eds.) Camastri, A.; Lappi, M.; Angelini, L. *AIP Conference Proceedings* No. 1248, American Institute of Physics, Melville, NY 2010, 481-482.

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

- G. M., Szczerba, R., Zmuidzinas, J.: Herschel/HIFI observations of interstellar OH<sup>+</sup> and H<sub>2</sub>O<sup>+</sup> towards W49N: a probe of diffuse clouds with a small molecular fraction. *Astron. Astrophys.* 521, L10 (2010).
- Neufeld, D. A., González-Alfonso, E., Melnick, G., Pulecka, M., Schmidt, M., Szczerba, R., Bujarrabal, V., Alcolea, J., Cernicharo, J., Decin, L., Dominik, C., Justtanont, K., de Koter, A., Marston, A. P., Menten, K., Olofsson, H., Planesas, P., Schöier, F. L., Teyssier, D., Waters, L. B. F. M., Edwards, K., McCoe, C., Shipman, R., Jellema, W., de Graauw, T., Ossenkopf, V., Schieder, R., Philipp, S.: Discovery of water vapour in the carbon star V Cygni from observations with Herschel/HIF. *Astron. Astrophys.* 521, L5 (2010).
- Neufeld, D. A., Sonnentrucker, P., Phillips, T. G., Lis, D. C., de Luca, M., Goicoechea, J. R., Black, J. H., Gerin, M., Bell, T., Boulanger, F., Cernicharo, J., Coutens, A., Dartois, E., Kazmierczak, M., Encrenaz, P., Falgarone, E., Geballe, T. R., Giesen, T., Godard, B., Goldsmith, P. F., Gry, C., Gupta, H., Hennebelle, P., Herbst, E., Hily-Blant, P., Joblin, C., Kolos, R., Krelowski, J., Martín-Pintado, J., Menten, K. M., Monje, R., Mookerjee, B., Pearson, J., Perault, M., Persson, C., Plume, R., Salez, M., Schlemmer, S., Schmidt, M., Stutzki, J., Teyssier, D., Vastel, C., Yu, S., Cais, P., Caux, E., Liseau, R., Morris, P., Planesas, P.: Strong absorption by interstellar hydrogen fluoride: Herschel/HIFI observations of the sight-line to G10.6-0.4 (W31C). *Astron. Astrophys.* 518, L108 (2010).
- Nisini, B., Benedettini, M., Codella, C., ... Parise, B., ... Wyrowski, F. ... et al.: Water cooling of shocks in protostellar outflows. Herschel-PACS map of L1157. *Astron. Astrophys.* 518, L120 (2010).
- Ohnaka, K.: Spatially-resolved high-spectral resolution observations of the red supergiant Betelgeuse. In: *Highlights of Astronomy Vol. 15.* (Ed.) Corbett, I.F. Proceedings of the International Astronomical Union No. 6, Cambridge University Press, Cambridge 2010, 552.
- Ojha, R., Kadler, M., Böck, M., Hungwe, F., Müller, C., Wilms, J., Ros, E., TANAMI Team: The TANAMI program. In: *Proceedings of the Workshop Fermi Meets Jansky: AGN in Radio and Gamma-Rays.* (Eds.) Savolainen, T.; Ros, E.; Porcas, R. W.; Zensus, J. A. Max-Planck-Institut für Radioastronomie, Bonn 2010, 179-182.
- Ojha, R., Kadler, M., Böck, M., Booth, R., Dutka, M. S., Edwards, P. G., Fey, A. L., Fuhrmann, L., Gaume, R. A., Hase, H., Horiuchi, S., Jauncey, D. L., Johnston, K. J., Katz, U., Lister, M., Lovell, J. E. J., Müller, C., Plötz, C., Quick, J. F. H., Ros, E., Taylor, G. B., Thompson, D. J., Tingay, S. J., Tosti, G., Tzioumis, A. K., Wilms, J., Zensus, J. A.: TANAMI: tracking active galactic nuclei with austral milliarcsecond interferometry. I. First-epoch 8.4 GHz images. *Astron. Astrophys.* 519, A45 (2010).
- Olausen, S. A., Kaspi, V. M., Lyne, A. G., Kramer, M.: XMM-Newton X-ray observation of the High-magnetic-field Radio Pulsar PSR J1734–3333. *Astrophys. J.* 725, 985-989 (2010).
- Olczak, C., Pfalzner, S., Eckart, A.: Stellar interactions in dense and sparse star clusters. *Astron. Astrophys.* 509, A63 (2010).
- Olmi, L., Araya, E. D., Chapin, E. L., Gibb, A., Hofner, P., Martin, P. G., Poventud, C. M.: High angular resolution observations of four candidate BLAST high-mass starless cores. *Astrophys. J.* 715, 1132-1142 (2010).
- Olofsson, A. O. H., Torchinsky, S. A., Chemin, L., Barth, S., Bosse, S., Martrin, J.-M., Paule, W., Picard, P., Pomarede, S., Renaud, P., Taffoureau, C., Kant, G. W., Noordam, J. E., Wijnholds, S. J., Keller, R., Montebugnoli, S.: Profiling the EMBRACE tile beam using GPS satellite carriers. In: *Wide Field Science and Technology for the SKA.* (Eds.) Torchinsky, S.A.; van Ardenne, A.; van den Brink-Havinga, T.; van Es, A.J.J.; Faulkner, A.J. o. V., o. O. 2010, 253-257.

- Orchiston, W., Kellermann, K. I., Davies, R. D., Débarbat, S. V., Morimoto, M.i, Slysh, S., Swarup, G., van Woerden, H., Wall, J. V., Wielebinski, R.: Division X working group on historic radio astronomy. In: Transactions of the IAU Vol. XXVIII. (Ed.) Corbett, I. F. Proceedings of the International Astronomical Union No. 6, Cambridge University Press, Cambridge 2010, 246-247.
- Ossenkopf, V., Müller, H. S. P., Lis, D. C., Schilke, P., ... Comito, C., ... Güsten, R., ... Leinz, C., ... Menten, K. M., ... Parise, B. ... et al.: Detection of interstellar oxidaniumyl: abundant  $\text{H}_2\text{O}^+$  towards the star-forming regions DR21, Sgr B2, and NGC 6334. *Astron. Astrophys.* 518, L111 (2010).
- Ossenkopf, V., Röllig, M., Simon, R., Schneider, N., Okada, Y., Stutzki, J., Gerin, M., Akyilmaz, M., Beintema, D., Benz, A. O., Berne, O., Boulanger, F., Bumble, B., Coeur-Joly, O., Dedes, C., Diez-González, M. C., France, K., Fuente, A., Gallego, J. D., Goicoechea, J. R., Güsten, R., Harris, A., Higgins, R., Jackson, B., Jarchow, C., Joblin, C., Klein, T., Kramer, C., Lord, S., Martin, P., Martín-Pintado, J., Mookerjee, B., Neufeld, D. A., Phillips, T., Rizzo, J. R., van der Tak, F. F. S., Teyssier, D., Yorke, H.: HIFI observations of warm gas in DR21: shock versus radiative heating. *Astron. Astrophys.* 518, L79 (2010).
- Ott, J., Henkel, C., Staveley-Smith, L., Weiß, A.: First detection of ammonia in the Large Magellanic Cloud: the kinetic temperature of dense molecular cores in N 159 W. *Astrophys. J.* 710, 105-111 (2010).
- Pallanca, C., Dalessandro, E., Ferraro, F. R., Lanzoni, B., Rood, R. T., Possenti, A., D'Amico, N., Freire, P. C., Stairs, I., Ransom, S. M., Bégin, S.: The optical companion to the binary millisecond pulsar J1824-2452H in the globular cluster M28. *Astrophys. J.* 725, 1165-1169 (2010).
- Pandian, J. D., Momjian, E., Xu, Y., Menten, K. M., Goldsmith, P. F.: Spectral energy distributions of 6.7 GHz methanol masers. *Astron. Astrophys.* 522, A8 (2010).
- Panic, O., van Dishoeck, E. F., Hogerheijde, M. R., Belloche, A., Güsten, R., Boland, W., Baryshev, A.: Observations of warm molecular gas and kinematics in the disc around HD 100546. *Astron. Astrophys.* 519, A110 (2010).
- Parkinson, P. M. S., Dormody, M., Ziegler, M., Ray, P. S., Abdo, A. A., Ballet, J., Baring, M. G., Belfiore, A., Burnett, T. H., Caliendo, G. A., Camilo, F., Caraveo, P. A., de Luca, A., Ferrara, E. C., Freire, P. C. C., Grove, J. E., Gwon, C., Harding, A. K., Johnson, R. P., Johnson, T. J., Johnston, S., Keith, M., Kerr, M., Knodlseder, J., Makeev, A., Marelli, M., Michelson, P. F., Parent, D., Ransom, S. M., Reimer, O., Romani, R. W., Smith, D. A., Thompson, D. J., Watters, K., Weltevrede, P., Wolff, M. T., Wood, K. S.: Eight gamma-ray pulsars discovered in blind frequency searches of FERMI LAT data. *Astrophys. J.* 725, 571-584 (2010).
- Peng, T.-C., Wyrowski, F., van der Tak, F. F. S., Menten, K. M., Walmsley, C.M.: W49A: a starburst triggered by expanding shells. *Astron. Astrophys.* 520, A84 (2010).
- Perera, B. B. P., McLaughlin, M. A., Kramer, M., Stairs, I. H., Ferdman, R. D., Freire, P. C. C., Possenti, A., Breton, R. P., Manchester, R. N., Burgay, M., Lyne, A. G., Camilo, F.: The evolution of PSR J0737-3039B and a model for relativistic spin precession. *Astrophys. J.* 721, 1193-1205 (2010).
- Pérez-Beaupuits, J. P., Spaans, M., Hogerheijde, M., Güsten, R.: Warm molecular gas in the M17SW nebula. In: Highlights of Astronomy Vol. 15. (Ed.) Corbett, I.F. Proceedings of the International Astronomical Union No. 6, Cambridge University Press, Cambridge 2010, 401.
- Pérez-Beaupuits, J. P., Spaans, M., Hogerheijde, M. R., Güsten, R., Baryshev, A., Boland, W.: CHAMP<sup>+</sup> observations of warm gas in M17SW. *Astron. Astrophys.* 510, A87 (2010).
- Persson, C. M., Black, J. H., Cernicharo, J., Goicoechea, J. R., Hassel, G. E., Herbst,

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



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

- 515, A42 (2010).
- Sabha, N., Witzel, G., Eckart, A., Buchholz, R. M., Bremer, M., Gießübel, R., García-Marín, M., Kunneriath, D., Muzic, K., Schödel, R., Straubmeier, C., Zamaninasab, M., Zernickel, A.: The extreme luminosity states of Sagittarius A\*. *Astron. Astrophys.* 512, A2 (2010).
- Santangelo, G., Testi, L., Leurini, S., Walmsley, C. M., Cesaroni, R., Bronfman, L., Carey, S., Gregorini, L., Menten, K. M., Molinari, S., Noriega-Crespo, A., Olmi, L., Schuller, F.: The molecular environment of the Galactic star forming region G19.61–0.23. *Astron. Astrophys.* 520, A50 (2010).
- Sato, M., Reid, M. J., Brunthaler, A., Menten, K. M.: Trigonometric parallax of W51 Main/South. *Astron. Astrophys. J.* 720, 1055-1065 (2010).
- Savolainen, T., Homan, D. C., Hovatta, T., Kadler, M., Kovalev, Y. Y., Lister, M. L., Ros, E., Zensus, J. A.: On the intrinsic jet properties of Fermi-detected blazars. In: *Accretion and Ejection in AGN*. (Eds.) Maraschi, L.; Ghisellini, G.; Della Ceca, R.; Tavecchio, F. ASP Conf. Series No. 427, Astron. Soc. Pacific, San Francisco 2010, 306-307.
- Savolainen, T., Homan, D. C., Hovatta, T., Kadler, M., Kovalev, Y. Y., Lister, M. L., Ros, E., Zensus, J. A.: Relativistic beaming and gamma-ray brightness of blazars. *Astron. Astrophys.* 512, A24 (2010).
- Saz Parkinson, P. M., Dormody, M., Ziegler, M., Ray, P. S., Abdo, A. A., Ballet, J., Baring, M. G., Belfiore, A., Burnett, T. H., Caliendo, G. A., Camilo, F., Caraveo, P. A., de Luca, A., Ferrara, E. C., Freire, P. C. C., Grove, J. E., Gwon, C., Harding, A. K., Johnson, R. P., Johnson, T. J., Johnston, S., Keith, M., Kerr, M., Knödlseher, J., Makeev, A., Marelli, M., Michelson, P. F., Parent, D., Ransom, S. M., Reimer, O., Romani, R. W., Smith, D. A., Thompson, D. J., Watters, K., Weltevrede, P., Wolff, M. T., Wood, K. S.: Eight gamma-ray pulsars discovered in blind frequency searches of Fermi LAT data. *Astron. Astrophys. J.* 725, 571-584 (2010).
- Scaife, A. M. M., Nikolic, B., Green, D. A., Beck, R., Davies, M. L., Franzen, T. M. O., Grainge, K. J. B., Hobson, M. P., Hurley-Walker, N., Lasenby, A. N., Olamaie, M., Pooley, G. G., Rodríguez-González, C., Saunders, R. D. E., Scott, P. F., Shimwell, T. W., Titterton, D. J., Waldram, E. M., Zwart, J. T. L.: Microwave observations of spinning dust emission in NGC 6946. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 406, L45-L49 (2010).
- Schilke, P., Comito, C., Müller, H. S. P., Bergin, E. A., Herbst, E., Lis, D. C., Neufeld, D. A., Phillips, T. G., Bell, T. A., Blake, G. A., Cabrit, S., Caux, E., Ceccarelli, C., Cernicharo, J., Crockett, N. R., Daniel, F., Dubernet, M.-L., Emprechtinger, M., Encrenaz, P., Falgarone, E., Gerin, M., Giesen, T. F., Goicoechea, J. R., Goldsmith, P. F., Gupta, H., Joblin, C., Johnstone, D., Langer, W. D., Latter, W. B., Lord, S. D., Maret, S., Martin, P. G., Melnick, G. J., Menten, K. M., Morris, P., Murphy, J. A., Ossenkopf, V., Pagani, L., Pearson, J. C., Péroult, M., Plume, R., Qin, S.-L., Salez, M., Schlemmer, S., Stutzki, J., Trappe, N., van der Tak, F. F. S., Vastel, C., Wang, S., Yorke, H. W., Yu, S., Erickson, N., Maiwald, F. W., Kooi, J., Karpov, A., Zmuidzinas, J., Boogert, A., Schieder, R., Zaal, P.: Herschel observations of ortho- and para-oxidaniumyl ( $\text{H}_2\text{O}^+$ ) in spiral arm clouds toward Sagittarius B2(M). *Astron. Astrophys.* 521, L11 (2010).
- Schinnerer, E., Weiß, A., Aalto, S., Scoville, N. Z.: Multi-transition study of M51'S molecular gas Spiral arms. *Astron. Astrophys. J.* 719, 1588-1601 (2010).
- Schinzel, F. K.: Fermi LAT detection of a GeV flare from B2 0619+33. The Astronomer's Telegram #2829 (2010).  
Internet: <http://www.astronomersteletgram.org/?read=2829>
- Schinzel, F. K., Lobanov, A. P., Jorstad, S. G., Marscher, A. P., Taylor, G. B., Zensus, J. A.: Radio flaring activity of 3C 345 and its connection to gamma-ray emission. In:

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

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

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

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

- and Ground-Based Telescopes and Instrumentation. (Eds.) Atad-Ettinger, E.; Lemke, D. Proceedings of the SPIE No. 7739, SPIE, Bellingham 2010, 77393Q-77393Q-7.
- Wijnholds, S. J., Kant, G. W., van der Wal, E., Benthem, P., Ruiter, M., Picard, P., Torchinsky, S. A., Montebugnoni, S., Keller, R.: EMBRACE: first experimental results with the initial 10% of a 10,000 element phased array radio telescope. In: Wide Field Science and Technology for the SKA. (Eds.) Torchinsky, S.A.; van Ardenne, A.; van den Brink-Havinga, T.; van Es, A.J.J.; Faulkner, A.J. o. V., o. O. 2010, 259-264.
- Wolleben, M., Fletcher, A., Landecker, T. L., Carretti, E., Dickey, J. M., Gaensler, B. M., Haverkorn, M., McClure-Griffiths, N., Reich, W., Taylor, A. R.: Antisymmetry in the Faraday rotation sky caused by a nearby magnetized bubble. *Astrophys. J.* 724, L48-L52 (2010).
- Wu, S.-M., Chen, L., Yuan, F.: Reprocessed emission from warped accretion discs induced by the Bardeen-Peterson effect. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 402, 537-543 (2010).
- Wu, Y. W., Xu, Y., Pandian, J. D., Yang, J., Henkel, C., Menten, K. M., Zhang, S. B.: Ammonia and CO observations toward low-luminosity 6.7 GHz methanol masers. *Astrophys. J.* 720, 392-408 (2010).
- Wyrowski, F., Menten, K. M., Güsten, R., Belloche, A.: First interstellar detection of OH<sup>+</sup>. *Astron. Astrophys.* 518, A26 (2010).
- Wyrowski, F., van der Tak, F., Herpin, F., ... Parise, B., ... et al.: Variations in H<sub>2</sub>O<sup>+</sup>/H<sub>2</sub>O ratios toward massive star-forming regions. *Astron. Astrophys.* 521, L34 (2010).
- Yardley, D. R. B., Hobbs, G. B., Jenet, F. A., Verbiest, J. P. W., Wen, Z. L., Manchester, R. N., Coles, W. A., van Straten, W., Bailes, M., Bhat, N. D. R., Burke-Spolaor, S., Champion, D. J., Hotan, A. W., Sarkissian, J. M.: The sensitivity of the Parkes Pulsar Timing Array to individual sources of gravitational waves. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 407, 669-680 (2010).
- Yildiz, U. A., van Dishoeck, E. F., Kristensen, L. E., ... Parise, B., ... Wyrowski, F. ... et al.: Herschel/HIFI observations of high-J CO lines in the NGC 1333 low-mass star-forming region. *Astron. Astrophys.* 521, L40 (2010).
- Zamaninasab, M., Eckart, A., Witzel, G., Dovciak, M., Karas, V., Schödel, R., Gieflübel, R., Bremer, M., García-Marín, M., Kunneriath, D., Mužić, K., Nishiyama, S., Sabha, N., Straubmeier, C., Zensus, A.: Near infrared flares of Sagittarius A\*. Importance of near infrared polarimetry. *Astron. Astrophys.* 510, A3 (2010).
- Zapata, L. A., Schilke, P., Ho, P.: A contracting circumbinary molecular ring around Ori 139–409 with an inner cavity of about 140 au. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 402, 2221-2227 (2010).
- Zapata, L., Schmid-Burgk, J., Muters, D., Schilke, P., Menten, K., Güsten, R.: A rotating molecular jet in Orion. *Astron. Astrophys.* 510, A2 (2010).
- Zapata, L. A., Tang, Y.-W., Leurini, S.: Extremely large and hot multilayer Keplerian disk around the O-type protostar W51N: the precursors of the HCH II regions? *Astrophys. J.* 725, 1091-1099 (2010).
- Zavagno, A., Anderson, L. D., Russeil, D., Morgan, L., Stringfellow, G. S., Deharveng, L., Rodón, J. A., Robitaille, T. P., Mottram, J. C., Schuller, F., Testi, L., Billot, N., Molinari, S., di Gorgio, A., Kirk, J. M., Brunt, C., Ward-Thompson, D., Traficante, A., Veneziani, M., Faustini, F., Calzoletti, L.: Star formation triggered by H II regions in our Galaxy. First results for N49 from the Herschel infrared survey of the Galactic plane. *Astron. Astrophys.* 518, L101 (2010).
- Zhang, J. S., Henkel, C., Guo, Q., Wang, H. G., Fan, J. H.: On the nuclear obscuration of H<sub>2</sub>O maser galaxies. *Astrophys. J.* 708, 1528-1536 (2010).

## 7.2 Abstracts

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

## 7.3 Populärwissenschaftliche Veröffentlichungen

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



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

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

#### 7.4 Bücher

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

Norbert Junkes