

Bonn

Max-Planck-Institut für Radioastronomie

Auf dem Hügel 69, 53121 Bonn
Tel.: (0 228) 525-0, Telefax: (0 228) 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 „High-band“-Antennen im vollen Frequenzumfang. Im Jahr 2021 stand das 40-jährige Jubiläum der Eröffnung des 100m-Teleskops an. Leider konnte dieses Ereignis aufgrund der Corona-Pandemie nicht gefeiert werden.

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 neu gegründete 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 APEX Submillimeter-Teleskop (Atacama Pathfinder EXperiment) wurde in der chilenischen Atacama-Wüste in einer Höhe von 5100 m über dem Meeresspiegel vom Institut errichtet und von September 2005 bis 2022 zunächst in einer Zusammenarbeit der Europäischen Südsternwarte (ESO), der schwedischen Sternwarte Onsala (OSO) und dem MPIfR betrieben und steht nun unter alleiniger operativer Verantwortung des MPIfR. Das Institut ist Mitglied des Europäischen VLBI-Netzwerks (EVN) und betreut das Global Millimeter-VLBI Array (GMVA). Weiterhin ist das MPIfR Gründungsmitglied des European Pulsar Timing Arrays (EPTAs) und International Pulsar Timing Array (IPTA) und betreibt mit europäischen Partnern das „Large European Array for Pulsars“ (LEAP). Seit 2012 nutzt das Institut das Stratospheric Observatory for Infrared Astronomy (SOFIA), welches gemeinsam vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) und der US National Aeronautics and Space Administration (NASA) betrieben wird. In 2018 wurde das Teleskop MeerKAT in Südafrika eröffnet, an dessen Planung zur wissenschaftlichen Nutzung und Bau von Instrumenten das MPIfR wesentlich beteiligt ist und das ein Teil

des Square Kilometre Array (SKA) darstellt. Weiterhin ist das MPIfR über dem APEX-Teleskop, den VLBI-Korrelator in Bonn und über den ERC Synergy Grant „Black Hole Cam“ am Event Horizon Telescope (EHT) beteiligt, mit dem im April 2019 bahnbrechende Bilder des Schwarzen Lochs von M87 gemacht werden konnten.

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

Im Juni 2006 war der Verein „Freunde und Förderer des MPIfR e.V.“ gegründet worden.

1 Personal und Ausstattung

1.1 Personalstand

Direktoren und Professoren: 6

Prof. Dr. M. Kramer (Mitglied des Direktoren-Kollegiums, Geschäftsführender Direktor bis 30.06.2023)

Prof. Dr. K.M. Menten (Mitglied des Direktoren-Kollegiums)

Prof. Dr. A. Saintonge (Mitglied des Direktoren-Kollegiums)

Prof. Dr. J.A. Zensus (Mitglied des Direktoren-Kollegiums, Geschäftsführender Direktor seit 01.07.2023)

Prof. Dr. G. Weigelt (Emeritiertes wissenschaftliches Mitglied)

Prof. Dr. R. Wielebinski (Emeritiertes wissenschaftliches Mitglied)

Wissenschaftliche Mitarbeitende: 104

Dr. U. Bach, Dr. V. Balakrishnan, Dr. E. Barr, Dr. R. Beck, Dipl.-Phys. J. Behrend, Dr. A. Belloche, Dr. P. Benke, Dr. M. Berezina, Dr. B. Boccardi (Nachwuchsgruppenleiterin Otto-Hahn-Gruppe), Priv.-Doz. Dr. S. Britzen, Dr. A. Brunthaler, Dr. I. Cámara Mayorga, Dr. D. Champion, Dr. C.-H. Chen, Dr. W. Chen, M. Ciechanowicz, Dr. A. Damas Segovia, Dr. G. Desvignes, Dr. R. Dokara, Dipl.-Ing. S. Dornbusch, Dr. S.A. Dzib Quijano, Prof. Dr. A. Eckart (Auswärtiges wissenschaftliches Mitglied), A. Felke, Dr. P. Freire, Prof. Dr. M. Grewing (Auswärtiges wissenschaftliches Mitglied), Dr. Y. Guo, Dr. R. Güsten, Prof. Dr. M. Harwit (Auswärtiges wissenschaftliches Mitglied), Dr. S. Heyminck, Dr. S. Hochgürtel, Dr. H. Hu, Dr. A.M. Jacob, Dr. G.I.G. Jozsa, Dr. N. Junkes, Dr. A. Karska, Dr. R. Karuppusamy, Dipl.-Ing. C. Kasemann, A. Kazantsev, Dr. K.I. Kellermann (Auswärtiges wissenschaftliches Mitglied), Dr. D. Kim, Prof. Dr. B. Klein (Abteilungsleiter mm/submm-technologie, Abteilungsleiter Digitale Signalverarbeitung), Dr. H.-R. Klöckner, Dr. S. Komossa, Prof. Dr. Y.Y. Kovalev, Dr. C. König, Dr. B. Kramer, Dr. A. Kraus (Abteilungsleiter Radio-Observatorium Effelsberg), Dr. T.P. Krichbaum, Dr. K. Lackeos, Prof. Dr. N. Langer (Max-Planck-Fellow), Dr. N.T. Le, C. Leinz, Dr. G. Lipunova, Dr. J.D. Livingston, Dr. A.P. Lobanov, Dr. Y. Ma, Dr. S.A. Mao, Dr. R. Mauersberger, Dr. Y. Men, Dr. M.R. Mertens, Dr. X. Miao, Dr. S. Mohan, Dr. K. Moothickal Ambalappat, Dr. D. Muders, Dr. S. Neupane, Dr. A. Oberreuter (Abteilungsleiter EDV), Dr. G.-F. Parashos, Dr. Y. Pidopryhora, O. Polch, Dr. P. Pütz, Dr. I.D. Rammala, Dr. P. Reich, Dr. N. Reyes Guzmán, Dr. O. Ricken, Dr. J. Röder, Dr. M. Romano, Prof. Dr. E. Ros Ibarra, Dr. H. Rottmann (Abteilungsleiter VLBI-Technologie), Dr. I. Rottmann, Dr. A.L. Roy, Dr. D. Schertl, Dr. L. Spitler (Nachwuchsgruppenleiterin Lise-Meitner-Gruppe), Dr. T. Spenger, Prof. Dr. P.A. Strittmatter (Auswärtiges wissenschaftliches Mitglied), S. Thiel, Dr. V. Vadamatom Shaji, Dr. V. Venkatraman Krishnan, Dr. S.D.M. von Fellenberg, Dr. J.D. Wagnveld, Dr. J.F. Wagner, Dr. A. Weiß, Dr. N. Wex, Dr. G. Wieching (Abteilungsleiter Elektronik), Dr. M. Wielgus, Dr. H. Wiesemeyer, Dr. B. Winkel, Dr. G. Witzel, Dr. J. Wongpicheauxsorn, Dr. O. Wucknitz, Dr. U. Wyputta, Dr. F. Wyrowski, Dr. N. Yu, Dr. S. Yu, Dr. G.Y. Zhao

Doktoranden: 54

F. Abdul Kareem, E.S.Y. Alkhuja, V. Bartolini, A. Batrakov, M. Bause, P. Benke, S. Bethapudi, D. Bhatnagar, A. Cheema, I.B. Christensen, H.-H. Chung, M. Colom i Bernadich, L. Debbrecht, C. Degli Agosti, A. Dutta, I. Galic, L.V. Gebauer Werner, K. Grishunin, K. Grunthal, G.F. Grutzeck, M. Haslbauer, C. Heiter, T.D. Hoang, J.N. Jahns-Schindler, J. Jang, J.A. Jawor, M.H. Jeste, F. Jünemann, S. Khan, J. Kim, Y. Lian, L.-H. Lin, E. Madika, N. Manaswini, C. Mannes, E. Marcuzzo, L. Meng, K.R. Neralwar, L. Nicotera, A.S. Nikonov, D. Pillay, S. Ranchod, L. Ricci, J. Röder, F. Rösch, Saurabh, R.J. Senzel, I.-M. Skretas, J. Subramanyam, N. Sulzenauer, Z.M. Szabó, J.D. Wagnveld, Y. Wang, Y. Yan, X. Zhang, J.-W. Zhou

der Zeile entfernen)

Gäste: 87

Dr. F. Abbate, Dr. W. Alef, Dr. I. Antoniadis, Dr. J. Baars, Dr. A.-K. Bacsko, Dr. A. Basu, Dr. W. Becker, U. Beckmann, Dr. S. Bernhart, Prof. Dr. P. Biermann, Dr. I. Camara Mayorga, Dr. Y.K. Choi, D. Colombo, Dr. M.S. Cruces, Dr. A. Damas Segovia, Dr. A. Dehghanfar, Dr. V.K. Dimitrova, Dr. M. Dumke, Dr. C. Duran Urrutia, Dr. R. Eatough, Prof. Dr. A. Eckart, Prof. Dr. H. Falcke, M. Figueira Sebastiao, Dr. M. Geyer, Dr. Y. Gong, Dr. L. Guillemot, Dr. Y. Guo, Dr. C. Henkel, Dr. K.H. Hofmann, Dr. J.A. Höllmer, Dr. A.M. Jacob, PhD. M. Janßen, Dr. F.F.D. Jaron, Dr. M. Johnson, Prof. Dr. S. Johnston, S.A. Jorquera Tapia, Dr. R. Keller, Dr. J.-Y. Kim, Prof. Dr. B. Koribalski, Dr. A. Kovács, Dr. M. Krause, Dr. N.T. Le Dr., Dr. M.-Y. Lee, Ph.D. I. Liodakis, Prof. Dr. M. Lisakov, Dr. K. Liu, Dr. R. Lu, Dr. N.R. MacDonald, Dr. R. Main, K. Meyer, Ph.D. X. Miao, M.A. Morello Ferrada, Dr. H. Müller, Dr. I. Myserlis, H. Nguyen, Dr. N.G. Ortiz León, Dr. A. Parthasarathy, Dr. V. Patino Alvarez, Dr. J.P. Perez Beaupuits, Dr. N. Porayko, Dr. R. Porcas, Dr. A. Possenti, Dr. W. Reich, Dr. L. Ricci, Dr. A. Ridolfi, J. Röder, Dr. M. Rugel, Dr. T. Savolainen, S. Seethapuram Sridhar, Dr. S.N. Serrano Medina, Dr. L. Shao, A. Sinha, Dr. T. Tauris, Dr. P.J. Torne Torres, Dr. E. Traianou, Dr. G. Tuccari, Dr. A. Tursunov, Dr. J. Urquhart, S.P. Varghese Mullaseril, Dr. C. Walker, Dr. R. Wharton, Dr. T. Wilson, Dr. J. Wongpcheauxsorn, Dr. M. Xu, Dr. A. Yang, Dr. S. Yao, Dr. W. Zhu

1.2 Instrumente und Rechenanlagen

100m-Radioteleskop Effelsberg

- Beobachtungsbetrieb

Das Jahr 2024 war von den Arbeiten zur Erneuerung der Hauptachsensteuerung geprägt (s.u.). Aufgrund der Tätigkeiten wurde der Messbetrieb im Sommer eingestellt. Die Verteilung der am 100m-Radioteleskop vergebenen Beobachtungszeit auf die vier Hauptarbeitsgebiete ist wie folgt: 31 % Kontinuum, 7 % Spektroskopie, 37 % VLBI, 25 % Pulsarbeobachtungen. Hierbei ist anzumerken, dass eine Reihe von Beobachtungsprojekten mehrere Backends gleichzeitig nutzen und diese Aufteilung damit nicht mehr eindeutig ist.

In den VLBI-Beobachtungen sind 24 Stunden für Messungen im Rahmen des International Service for Geodesy and Astrometry (IVS) enthalten. Insgesamt werden ca. 75% der gesamten Zeit für den Messbetrieb genutzt.

Seit einigen Jahren besteht die Möglichkeit, zeitintensive Projekte von allgemeinem wissenschaftlichem Interesse als „Key Science Projects“ einzureichen. Zurzeit sind mehrere solcher Programme aktiv, u.a. zwei Programme für regelmässige Timing-Beobachtungen von ausgewählten Pulsaren (mit Rotationsperioden im Bereich von Milli-Sekunden); eine davon findet in Zusammenarbeit mit weiteren europäischen Observatorien statt. Bei letzterem wird durch die kohärente Addition der Signale der Einzelteleskope eine extrem hohe Empfindlichkeit erreicht („LEAP“ - Large European Array for Pulsars).

In 2022 neu hinzugekommen ist ein Programm zur Beobachtung der Helligkeitsentwicklung von Aktiven Galaktischen Kernen, die in der Astroteilchenphysik untersucht werden,

nämlich Objekte, die bei den höchsten Energien (im TeV-Bereich) detektiert bzw. die mit einem Neutrino-Ereignis assoziiert wurden. Mit dem 100m-Teleskop wird regelmäßig die spektralen Energieverteilung dieser Quellen im Radiobereich vermessen (federführend ist hier die Universität Würzburg, Lehrstuhl für Astronomie).

- Technische Arbeiten

Die Arbeiten zur Erneuerung der Hauptachsensteuerung (Azimut und Elevation) sowie für die Modernisierung der Steuerrechner wurde in 2024 fortgeführt. Im Sommer wurde daher der Messbetrieb eingestellt; leider dauerten die Arbeiten länger als geplant. Mit einem Wiederbeginn des Messbetriebs wird im Januar 2025 gerechnet. Darüber hinaus wurden auch in 2024 zahlreiche weitere Wartungsarbeiten durchgeführt; die üblichen Korrosionsschutzarbeiten in den Sommermonaten wurden allerdings aufgrund der o.g. Tätigkeiten auf 2025 verschoben.

Darüber hinaus wurden Vorbereitungen für den Ausbau des „Faradayraums“ getroffen. In diesem elektromagnetisch abgeschirmten Rechnerraum sind u.a. die Steuerrechner des Teleskops als auch die Backends untergebracht. Für die im Aufbau befindlichen neuen Software-Backends auf Basis von Rechner-Clustern wird ein erhöhter Energiebedarf und entsprechend eine verbesserte Wärmeabführung benötigt. In diesem Zusammenhang wurden auch Maßnahmen zum Energiemanagement bzw. zur Energieeinsparung getroffen.

Die Beseitigung der Schäden im Gelände durch die Flut vom Juli 2021 wurde im Herbst 2024 weitgehend abgeschlossen.

Elektronik-Abteilung

Im Jahr 2024 waren die Aktivitäten der Elektronik-Abteilung vor allem auf die bestehenden großen Projekte (SKA-MPG Prototypen, MeerKAT+, CryoPAF und VLBI 3Band (K-, Q-, W-Band) -Empfänger) sowie auf Entwicklungsarbeiten im Rahmen des Großgeräteantrags „Digitizing the 100-m Effelsberg Telescope“ fokussiert. Auch erfolgten, wie in den Jahren davor, die Wartungsaufgaben an den Empfängern in Effelsberg sowie der entsprechenden Infrastruktur, so dass nur geringe Ausfallzeiten am Teleskop zu verbuchen sind.

- UBB Empfänger 1,8 – 6,0 GHz: Der neue Empfänger wurde erfolgreich am Teleskop in Betrieb genommen und steht für reguläre Beobachtungen zur Verfügung.
- SKA-MPG Antenne: Die Antenne befindet sich mit dem S-Band und Ku-Band Rx sowie dem EDD Backend im regulären remote Messbetrieb.
- Empfänger für NARIT: L-Band Rx, K-Band Rx und Backend: Die Empfänger sind am 40m NARIT Teleskop installiert und werden für early science genutzt.
- LNA Entwicklung: Entwicklung der MeerKAT-LNAs mit state-of-the-art Performance. Die Entwicklung der LNAs für Ka-Band, K-Band, C-Band, MeerKAT und IF-Systeme wird in Kooperation mit dem Fraunhofer-Institut für Angewandte Festkörperphysik (IAF) fortgesetzt.
- Erweiterte W-Band LNAs wurden von der ESO für ALMA Band 2 (3) für eine Produktion ausgewählt. Das Institut hat erfolgreich eine entsprechende Fertigungs- und Teststraße aufgebaut und in Betrieb genommen und liefert regelmäßig LNAs für ALMA aus.
- MeerKAT und MeerKAT+ S-Band 1,7 – 3,5 GHz Empfänger Produktion: Erfolgreicher Betrieb und Wartung der Empfänger für die reguläre Beobachtung.
- Wissenschaftlicher Betrieb und Optimierung eines High Performance Computing (HPC) am MeerKAT-Observatorium zur Formung von bis zu 1.000 unabhängigen Beams und zur Datenauswertung von Pulsardaten.

- Im Rahmen des Projekts „Digitizing the 100-m Effelsberg Telescope“ wird am Effelsberg ein HPC-Cluster (EDGAR) in Betrieb genommen. Das primäre Ziel besteht in der Echtzeitverarbeitung der digitalisierten Rohdaten der Empfänger des Effelsberg-Teleskops (EDD) als universelles GPU-Backendsystem. Sekundär kann der Cluster über HTCCondor als universelles Datenverarbeitungssystem genutzt werden.
- RFI-Testcenter: Betrieb und Kalibrierung eines FPGA-/GPU-basierten, ultrahochauflösenden (0,5 Hz) RFI-Messplatzes. Die Erweiterung mit einer neuen Messkammer wurde erfolgreich aufgebaut.
- MeerKAT+: Erfolgreicher Abschluss der FATs und Lieferung der Antennen auf die Site in Südafrika. Ende 2024 befanden sich die ersten beiden Antennen in der finalen Abnahme, während die übrigen zwölf Antennen sich in unterschiedlichen Stadien des Aufbaus befanden.

Abteilung Submillimeter-Technologie

Im Frühjahr 2023 wurde die A-MKID Kamera am APEX Teleskop in Chile erfolgreich installiert. A-MKID ist eine 25.000-Pixel Kamera auf Basis von neuartigen Microwave Kinetic Inductance Detectors (MKIDs) für die Wellenlängenbereiche 360 μm (LFA) und 350 μm (HFA). Die HFA-Detektorchips wurden durch neue empfindlichere Chips ersetzt. Weiterhin wurde eine neuartigen digitalen Ausleseelektronik für A-MKID in Zusammenarbeit mit der Abteilung für Digitale Signalverarbeitung entwickelt. Für die A-MKID Kalibration wurde ein Draht-Scanner und eine pneumatisch betriebene Kalibrationseinheit aufgebaut. Das LFA wurde in 2023 erfolgreich in Betrieb genommen und steht erstmalig ab 2025 für wissenschaftliche Beobachtungen am APEX zur Verfügung. Für die Inbetriebnahme des Hochfrequenz-Arrays wird ein neuer monolithischer M3-Spiegel mit verbesserten Einstellmöglichkeiten konstruiert. Das HFA soll Mitte 2025 in Betrieb genommen werden.

Der Mehrfrequenzempfänger nFLASH wurde am APEX Teleskop im Corona-Jahr 2020 installiert und seit dieser Zeit immer weiter verbessert worden. nFLASH ist ein state-of-the-art 3-Frequenz-Heterodyne Empfänger für die Bänder 230 GHz, 460 GHz und 810 GHz. Der Empfänger erlaubt erstmals eine gleichzeitige Beobachtung aller drei Bänder durch Dichroic-Filter im 2SB-Mode (beide Seitenbänder gleichzeitig) und in beiden Polarisationen. Das 810 GHz Frequenzband von nFLASH befindet sich noch im finalen Labortest. Eine Inbetriebnahme am APEX ist für Mitte 2025 geplant.

Anfang 2023 wurde mit der Entwicklung eines 3mm Empfängers (N3AR) für VLBI und spektroskopische Beobachtungen für das APEX Teleskop begonnen. Bereits im September 2024 wurde N3AR am APEX installiert. Seit Oktober 2024 werden regelmäßige VLBI-Beobachtungen mit N3AR durchgeführt. Anders als alle derzeit am APEX installierten Empfänger verwendet N3AR einen W-Band Verstärker (LNA) statt eines SIS-Mischers als erstes gekühltes Element. Der Mischprozess in den IF-Bereich (4 – 20 GHz) wird außerhalb des Kryostaten im warmen Bereich durchgeführt. N3AR ist als dual-polarization, double-sideband Empfänger ausgeführt und deckt den erweiterten W-Band Frequenzbereich von 67 – 116 GHz ab. Durch im Haus entwickelte Dichroic-Filter, kann der 3mm N3AR Empfänger mit dem nFLASH 230 GHz und dem SEPIA 345 GHz Empfänger kombiniert werden, um gleichzeitige Beobachtungen der Frequenzbänder zu ermöglichen.

Abteilung Very Long Baseline Interferometrie (VLBI)-Technik

EHT: Durchführung der EHT2024-Messkampagne am APEX und dem IRAM 30-m Teleskop. Die Korrelation der EHT Daten aus 2023 wurde erfolgreich abgeschlossen. Die Arbeiten an der L1/L2 Kalibrations- und Fehleranalyse Pipeline wurden fortgeführt. Die Kalibration und Fehleranalyse der EHT2024 Messdaten wurde erfolgreich beendet.

GMVA: Korrelation der GMVA Beobachtungskampagnen C222, C223 sowie mehrerer technischer Tests.

APEX: Fortführung der technischen Arbeiten zur Ermöglichung von VLBI-Beobachtungen bei 345GHz. Installation und erfolgreicher Test des N3AR 90GHz Empfängers (entwickelt am MPIfR). Erste Teilnahme von APEX an der GMVA Messkampagne C242.

BRAND: Fortführung der Arbeiten zur Integration der fertiggestellten BRAND Komponenten in ein Prototyp-System zur Installation in das 100-m Teleskop. Durchführung von ersten on-sky VLBI Messungen sowie von Spektroskopie-Beobachtungen. Erfolgreiche Detektion von VLBI Fringes mit dem BRAND Empfänger.

DBBC3: Produktion weiterer DBBC3 Backends für den weltweiten astronomischen und geodätischen Einsatz. Weiterentwicklung an Hardware, Firmware und Software zur Verbesserung der Stabilität und zur Ermöglichung neuer Beobachtungsmoden.

DBBC4: Fortführung der Entwicklungsarbeiten am DBBC4 VLBI Backend. Das Backend wird die Verarbeitung von max. 356 GHz Bandbreite erlauben und verwendet moderne AI-Technologie z.B. zur Entfernung von Störstrahlung.

DiFX-Software: Weiterentwicklung der DiFX-Korrelationssoftware im Rahmen des internationalen DiFX Konsortiums.

VLBI Cluster/Korrelator: Betrieb eines HPC Clusters zur Durchführung von VLBI Korrelationen und anderen rechenintensiven Tätigkeiten der wissenschaftlichen VLBI Gruppe. ngEHT: Co-Leitung der Arbeitsgruppe „Backend-Entwicklung“. Die Arbeitsgruppe definiert die Spezifikationen der zukünftigen Datenaufnahme-Systeme des ngEHT.

Abteilung Digitale Signalverarbeitung

Die Entwicklung von digitalen FFT-Spektrometern zu noch kompakteren Systemen wurde fortgesetzt. So wurde im Rahmen des SFB956 ein hoch-komplexes FFTS-Board (qFFTS4G) für den CHAI-Empfänger für das zukünftige FYST-Teleskop (CCAT-Observatorium) in Chile entwickelt. Das qFFTS4G verarbeitet 4 x 4 GHz Bandbreite im 1. und 2. Nyquist-Band (0 - 4 GHz und 4 - 8 GHz) und errechnet Spektren mit hoher spektraler Auflösung (4 x 65536 Kanälen). Durch die direkte Signalerfassung im Bereich 4 - 8 GHz vereinfacht sich die ansonsten nötige analoge Signalaufbereitung mit Basisbandmischung erheblich. Das qFFTS4G wurde bei Labortests an der Universität zu Köln erfolgreich getestet. Um auch die Zuverlässigkeit und insbesondere die Kühlung unter realen Teleskopbedingungen zu erproben, wurde 2023 ein qFFTS4G-Crate mit 8 Spektrometer-Boards am APEX (5.100 Meter) installiert. Alle bisherigen Tests am Teleskop sind erfolgreich verlaufen. Weil leider bereits einige elektronische Bauteile des qFFTS4G abgekündigt wurden, wird an einer Version 2.0 gearbeitet, die nur aktuelle Bauteile verwendet. Zudem wird die maximale Bandbreite des Spektrometers dadurch auf 4 x 5 GHz erhöht.

Weiterhin wurde von der Abteilung für das MPIfR S-Band Empfänger-Projekts am MeerKAT Teleskop-Array in Südafrika ein Digitizer- und Paketizer-Board entwickelt. Zunächst wurden 70 Einheiten produziert. Die Produktion von weiteren 50 Einheiten für die MeerKAT-Erweiterung (MK+) wurde in 2023 abgeschlossen. Der Digitizer ermöglicht es, zwei Polarisationskanäle im Frequenzbereich 1,75 - 3,5 GHz (2. Nyquist-Band) ohne vorherige analoge Mischung synchron mit 12-Bit Auflösung zu erfassen. Zur weiteren Datenverarbeitung werden die Signale vom Digitizer über Lichtwellenleiter an einen Paketizer übertragen. Der Paketizer filtert und formatiert die Datenströme und versendet sie anschließend über 40 Gbit/s Ethernet an den MeerKAT-Korrelator und Beam-Former.

Für das Projekt Effelsberg Direct Digitalization (EDD 2) wurde ein Digitizer-2 entwickelt, der bis zu 2 x 3 GHz Bandbreite (3 - 6 GHz, 2. Nyquist-Band) erfassen kann. Dazu passend wurde ein Paketizer-2 entwickelt, der die volle Signalbandbreite des Digitizer-2 lückenlos über zwei 100 Gbit/s Ethernet Ports zur weiteren Signalverarbeitung zu einem GPU-Cluster übertragen kann. Tests in Effelsberg sind erfolgreich verlaufen.

Für das Auslesen von MKID-Detektoren (Projekt A-MKID / APEX) sowie für Anwendungen in der Labor-Spektroskopie, wurde ein neuartiges universelles ADC/DAC- / FPGA- / GPU-Board (Projekt U-BOARD) entwickelt. Bei diesem Projekt sollen erstmals die Vorteile von FPGA und GPU auf einem gemeinsamen Board untersucht werden. Im Jahr 2023

wurde sich insbesondere auf die Entwicklung von Software für verschieden Anwendungen mit dem U-Board konzentriert. Ein U-Board wird seit 2023 am APEX Teleskop für die Erprobung von neuartigen Inden zur Auslesung von MKIDs eingesetzt.

Für das Projekt cryoPAF wurde ein neuartiges Digitizer-Boards entwickelt, das innerhalb des Kryostaten - unter Vakuum-Bedingungen - betrieben wird. Die digitalisierten Datenströme werden über Lichtwellenleiter aus dem Kryostaten zu einem Channelizer übertragen, der die Daten in schmalere Frequenzkanäle separiert und anschließend über 100 Gbit/s Ethernet-Ports zur weiteren Verarbeitung zu einem Beamformer überträgt. Aktuell befindet sich der cryoPAF Digitizer und Channelizer in der Laborerprobung.

Rechenzentrum

Das Rechenzentrum des MPIfR ist die zentrale Serviceeinrichtung für alle wissenschaftlichen, technischen und nicht-wissenschaftlichen Abteilungen des Instituts. Es stellt zentrale und dezentrale Services für die beiden Standorte Bonn und Effelsberg bereit. Der direkte Kundensupport und die bedarfsgerechte Projektbegleitung in allen IT-Angelegenheiten gehören zu den wichtigsten Aufgaben.

Das Netzwerk des MPIfR wird derzeit aktualisiert und schrittweise auf Glasfaser in alle Räume umgestellt. 1, 10 und 100 Gb/s stehen bereits in Teilbereichen zur Verfügung. Die Glasfaser soll künftig den besonderen Ansprüchen der Entwicklungsabteilungen, die bereits mit 200, 400 und 800 Gb/s experimentiert, genügen.

2 Wissenschaftliche Arbeiten

2.1 Millimeter- und Submillimeter-Astronomie

Die Hauptarbeitsgebiete umfassen Untersuchungen des interstellaren Mediums in unserer Milchstraße und anderen Galaxien, auch bei höchsten Rotverschiebungen, und die Entstehung von Sternen. Dabei werden Beobachtungen mit Einzelteleskopen und Interferometern in einem sehr breiten Wellenlängenbereich durchgeführt, der vom langwelligen Radio- bis in das Nah-Infrarot-Regime reicht. Im Hause durchgeführte Instrumentenentwicklung ermöglicht viele der Radio-, Submillimeter- und Ferninfrarotbeobachtungen.

Struktur und Dynamik der Milchstraße und der lokalen Gruppe.

Molekülwolken in der Milchstraße und in externen Galaxien.

Durchmusterungen der galaktischen Ebene in den Submillimeter- und Radiowellenlängenbereichen.

Entstehung von Sternen und Sternhaufen.

Radiostrahlung von Protosternen, YSOs ("Young Stellar Objects"), und von Gammastrahlen-Doppelsternen.

Astrophysikalische Maser und (Submillimeter-) Laser. Very Long Baseline Interferometry von Spektrallinien.

Astrochemie einfacher und komplexer interstellarer Moleküle (Bio-Radioastronomie).

Moleküle im diffusen interstellaren Medium und ihre Chemie.

Späte Phasen der Sternentwicklung: Zirkumstellare Hüllen, ihre chemische Zusammensetzung und Massenverlust in das interstellare Medium. Abbildung der Photosphären von roten Riesensternen.

Das Zentrum der Milchstraße und seine Umgebung.

Moleküle und Megamaser in Aktiven Galaktischen Kernen und Starburst-Galaxien.

Gas und Staub in kosmologischen Entfernungen. Sternentstehung im frühen Universum.

Absorption in Gravitationslinsen. Variabilität von physikalischen Fundamentalkonstanten.

2.2 Sternentstehung und Galaxienentwicklung

Das Forschungsprogramm der Abteilung befasst sich mit der Entstehung und Entwicklung von Galaxien, wobei ein besonderer Schwerpunkt auf dem interstellaren Medium (ISM) und der Sternentstehung in diesen Galaxien liegt. Forschungsprojekte umfassen die Untersuchung des ISM und der Sternentstehung in der Milchstraße und in benachbarten Galaxien bis hin zum frühen Universum. Dabei werden Beobachtungen über diesen gesamten Bereich von physikalischen und zeitlichen Skalen hinweg miteinander verknüpft. Die Beobachtungen erfolgen über das gesamte elektromagnetische Spektrum, mit besonderem Schwerpunkt auf großen optischen spektroskopischen Durchmusterungen und Beobachtungen des interstellaren Mediums mit Sub-/Millimeter- und Radioteleskopen, sowohl mit Einzelteleskopen als auch mit Interferometern. Darunter sind insbesondere ALMA, APEX und die IRAM-Teleskope (30-m Pico Veleta und NOEMA) zu nennen.

Aktuelle Forschungsthemen umfassen unter anderem die Physik und Chemie des interstellaren Mediums, molekulare Gasuntersuchungen auf aufgelösten und globalen Skalen, chemische Entwicklung von Galaxien und ihre Sternentstehungsgeschichte, Inflows und Outflows von Gas, den Einfluss großräumiger Strukturen auf die Galaxienentwicklung, Sternentstehung und das interstellare Medium in Zwerggalaxien, das Interstellare Medium, Sternentstehung und Gas-Outflows in frühen Galaxien.

2.3 Radioastronomie/Very Long Baseline Interferometrie (VLBI)

Die Forschung der Abteilung konzentriert sich auf die Untersuchung aktiver Galaxienkerne (AGK):

Hochauflösende Studien ausgewählter AGK-Jets bei cm- und mm-Wellenlängen mittels VLBI. Dabei werden die Kollimation und Beschleunigung von Jets in den innersten Regionen sowie die transversale Auflösung von AGK-Jets untersucht. Ein weiterer Fokus liegt auf der Rolle von Magnetfeldern und binären Schwarzen Löchern. Hochauflösende radiointerferometrische Untersuchungen ausgewählter AGK-Jets dienen auch der Untersuchung von Strahlungsprozessen hochenergetischer Gammastrahlung (Cherenkov-Teleskope). Die elektromagnetischen Pendanten von Gravitationswellen- und Neutrinoquellen werden ebenfalls untersucht (dies wird insbesondere durch das neue ERC-MuSES-Projekt vertieft, jenseits von prominente Fällen wie TXS 0506+056).

Langzeituntersuchung der Strukturänderungen in aktiven Galaxienkernen auf der Parsec-Skala:

Hierzu zählen das VLBA-MOJAVE-Programm bei 15 GHz und das BU-Blazar Programm bei 43 GHz und 86 GHz auf der Nordhalbkugel, sowie das LBA-TANAMI-Programm bei 2,3 GHz, 8,4 GHz und 23 GHz auf der Südhalbkugel. Darüber hinaus sind weitere Untersuchungen ausgewählter AGK geplant, insbesondere bei 86 GHz und 230 GHz mit dem Global mm-VLBI Array (GMVA) und dem Event Horizon Telescope (EHT)..

Systematische Messungen der Radioflussdichte (bei cm-submm-Wellenlängen) von im Gammabereich strahlenden AGK im Rahmen der Projekte POLAMI- und TELAMON. Zur Untersuchung der nicht-thermischen Strahlung werden mathematische Methoden (z.B. Korrelationsanalyse von Zeitreihen) eingesetzt. Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf der Rolle von Magnetfeldern in AGKs im Rahmen des ERC-Projekts M2FINDERS.

Die Abteilung beteiligt sich an der technischen Weiterentwicklung der Teleskope ALMA, APEX, IRAM-30m und NOEMA für 86 GHz-, 230 GHz- und 345 GHz-Beobachtungen sowie der Korrelation dieser Messungen im Rahmen des GMVA und des EHT.

Betreuung des GMVA, eines weltweiten Netzwerks von Teleskopen für Messungen bei 3,5 mm und 7 mm, an dem ALMA seit 2017 beteiligt ist, einschließlich des Betriebs des Korrelators. Seit Oktober 2024 hat sich APEX mit dem neuen N3AR-Empfänger den Messungen angeschlossen. Das GMVA trug zu den bahnbrechenden Ergebnissen bei, die komplementär zu denen des EHT sind, bei dem man das Schwarze Loch und den Jet bei Messier 87 gemeinsam abbilden konnte.

Die VLBI-Gruppe ist ein führendes Mitglied der weltweiten EHT-Kollaboration. Dieser Kollaboration ist es gelungen, den Schatten eines Schwarzen Lochs in der Galaxis M 87 abzubilden. Neben der Bildgebung arbeitet die VLBI-Gruppe auch an einer synthetischen Reproduktion der Variabilität der zentralen Quelle im galaktischen Zentrum. Neben M 87 und Sgr A* werden auch einige aktive Galaxienkernen (u.a. NGC 1052, 3C 279, Centaurus A, 4C 01.28 und OJ 287) mit dem weltweiten Radioteleskopverbund (einschließlich ALMA) beobachtet und untersucht. Messungen, Korrelationen, Kalibrierungen, Bildgebung und Interpretation führten zu den bahnbrechenden Ergebnissen, die im April 2019 mit der Veröffentlichung des Schattens des Schwarzen Lochs in M 87 begannen und im Mai 2022 mit der ersten Abbildung des Schwarzen Lochs im galaktischen Zentrum fortgesetzt wurden.

Gammastrahlende Seyfert-Galaxien mit schmalen Emissionslinien und andere aktive Galaxien wie WPVS 007, Mrk 1239 oder Mrk 335 werden mit verschiedenen Teleskopen im gesamten elektromagnetischen Spektrum untersucht; diese Messungen werden auch bei Gezeiten-Sternbruchereignissen durchgeführt.

Nahinfrarot-Untersuchungen der Variabilität im galaktischen Zentrum werden mit verschiedenen erdgebundenen und Weltraum-Teleskopen durchgeführt, zuletzt mit dem JWST.

Mitgliedschaft in zahlreichen internationalen Kollaborationen wie Fermi/LAT, POLAMI, RoboPol, MOJAVE, EHT, TANAMI, OVRO Monitoring, TELAMON usw. sowie enge Zusammenarbeit in Kollaborationen/Projekten wie MAGIC/CTA, IceCube, Antares/KM3net, LIGO, GRAVITY, ngEHT und SKA. Zudem wird nun die Planung von ngVLA-Messungen mit langen Basislinien (LEVERAGE Project und Wetterstein Millimeter Telescope) angestrebt.

2.4 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, Bildaufnahmen von Schwarzen Löchern, insbesondere M 87 und Sgr A*, als Teil vom Event Horizon Telescope (EHT) und federführend in Black Hole Cam (BHC), mit dem Ziel, Gravitationstheorien zu überprüfen.

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

Eigenschaften von Neutronensternen: Masse, Trägheitsmoment, Population, Geburtseigenschaften, Supernova-Explosionen, Binärentwicklung.

Optische Beobachtungen von Pulsar-Begleitern.

Dynamischer Radiohimmel, Transienten, Pulsare, Fast Radio Bursts.

Suche nach Pulsaren im Radio- und Gamma-Bereich unter Verwendung des Effelsberger Teleskops sowie Teleskopen in der ganzen Welt.

Kosmische Evolution: Dunkle Energie, Dunkle Materie, Primordiale Magnetfelder, Kosmische Strahlung, Galaxienentwicklung.

Milchstraße: interstellares Medium, galaktisches Magnetfeld, Galaktisches Zentrum. Durchmusterung der galaktischen Ebene in gemeinsamen Pulsar-Bildgebungs-Polarisations-Spektroskopie-Beobachtungen mit dem MeerKAT Teleskop.

Kosmische Magnetfelder: Galaxien, Dynamomodelle, extra- und intragalaktische Felder, Radiohalos und galaktische Winde.

Instrumentierung und zukünftige Observatorien: digitale Signalverarbeitung, LOFAR, MeerKAT, FAST, SKA. Hierzu gehören das Betreiben vom Large European Array for Pulsars (LEAP), das einem Teleskop mit einem Durchmesser von 200 m entspricht.

2.5 Emeritusarbeitsplatz Infrarot-Astronomie

Infrarot-Interferometrie von Scheiben junger Sterne.

Oberflächenstrukturen, Massenverlust und Staubhüllen von entwickelten Sternen.

Interferometrie von AGN.

Entwicklung von Bildrekonstruktionsmethoden für Infrarot-Spektro-Interferometrie.

2.6 Nachwuchsgruppe Lise-Meitner-Gruppe

Das Hauptaugenmerk der Forschung liegt darauf zu verstehen, wie schnelle Radiobursts unser Verständnis der Kosmologie, der großräumigen Struktur und der fundamentalen Physik fördern können.

Beobachtungen von sich wiederholenden schnellen Radiobursts mit einigen der größten Radioteleskope der Welt.

Entwicklung von neuen Detektions- und Analysealgorithmen.

Generierung realistischer Mock-Kataloge.

Synthetische Beobachtungen mit Hilfe von kosmologischen Großsimulationen.

Untersuchung der Verbindung zwischen schnellen Radioblitzen und Magnetaren.

2.7 Nachwuchsgruppe Otto-Hahn-Gruppe

Diese Forschungsgruppe untersucht die Entstehung relativistischer Jets in aktiven Galaxien. Sie konzentriert sich auf die Bestimmung der für die Jet-Entstehung notwendigen physikalischen Bedingungen. Dies gelingt durch eine Kombination von hoch-auflösenden Radiobeobachtungen und Multi-Wellenlängen Beobachtungen.

VLBI Beobachtungen bei mm-Wellenlängen sind dabei von besonderem Interesse. Sie erlauben, die Regionen in der unmittelbaren Umgebung Schwarzer Löcher zu untersuchen. Durch direkte Abbildung der Jet Basis kann der Jet-Entstehungsmechanismus studiert werden.

Nahe Radiogalaxien mit Schwarzen Löchern extremer Masse sind die bevorzugten Untersuchungsobjekte. Mit mm-VLBI Beobachtungen können in diesen Galaxien die für die Jet-Beschleunigung und -Kollimierung relevanten Skalen aufgelöst werden. Multi-Wellenlängenbeobachtungen erlauben dann eine Analyse des Zusammenhangs zwischen diesen Prozessen und den Eigenschaften des Akkretionsflusses. Die im Radioband erhaltenen Beobachtungsbeschränkungen werden auch als Eingabe für relativistische magnetohydrodynamische Simulationen des Strahlausbreitungsphänomens von Subparsec- bis Parsec-Maßstäben verwendet.

3 Akademische Abschlussarbeiten

3.1 Bachelorarbeiten

Abgeschlossen: 0

3.2 Masterarbeiten

Abgeschlossen: 8

Böhm, Lennart: Investigating Chlorine Chemistry through observations of HCl in Star-forming Regions; Universität Bonn (2024)

Cardinal Tremblay, Jacob: Frequency Evolution Behaviour in Pulsars with the Ultra-Broadband Receiver; Universität Bonn (2024)

Debbrecht, Lena Carolin: Modelling the jet structure of NRAO 150 and 3C 84 using VLBI; Universität Bonn (2024)

Di Giusto, Camilla: Sulphur-bearing molecules in massive star-forming molecular clumps; Universität zu Köln (2024)

Giese, Charles: Development of a high-resolution spectrometer based on a heterogeneous architecture; Universität Bonn (2024)

Pradeep Etakkepravan Thulicheri, Sachin: Multi-Screen Scattering in Fast Radio Bursts; Universität Bonn (2024)

Rahimi, Parisa: Commissioning of the BRAND receiver; Universität Bonn (2024)

3.3 Dissertationen

Abgeschlossen: 9

Benke, Petra: Multiwavelength variability in active galactic nuclei jets and other VLBI studies; Universität zu Köln (2024)

Haslbauer, Moritz: From the stellar IMF to large-scale structure formation: How the LCDM model is incompatible with observations over all probed astrophysical scales; Universität Bonn (2024)

Jahns-Schindler, Joscha Nicolai: The Nature of Fast Radio Bursts and Their Potential as Probes of the Universe; Universität Bonn (2024)

Kovacs, Timea: The redshift evolution of galactic-scale magnetic fields; Universität Bonn (2024)

Röder, Jan: Dynamics and radiative processes of relativistic magnetized plasmas in active galactic nuclei; Universität zu Köln (2024)

Wagenveld, Jonah: Testing large scale cosmology with MeerKAT; Universität Bonn (2024)

Wongphechauxsorn, Jompoj: Searching for pulsars in the Galactic centre and the timing of a massive pulsar; Universität Bonn (2024)

Xu, Xiao-Tian: Comprehensive population synthesis predictions for massive binary stars in the Small Magellanic Cloud; Universität Bonn (2024)

4 Veröffentlichungen

4.1 In referierten Zeitschriften (329)

Abbate, F.; Possenti, A.; Ridolfi, A.; Buchner, S.; Geyer, M.; Kramer, M.; Zhang, L.; Corongiu, A.; Camilo, F.; Bailes, M.: Study of consecutive eclipses of pulsar J0024-7204O; Monthly Notices of the Royal Astronomical Society 532 4089-4105 (2024)

Gravity Collaboration; Abd El Dayem, K.; Abuter, R. and 66 more including Eckart, A. Gao, F.; von Fellenberg, S.D.: Improving constraints on the extended mass distribution in the Galactic center with stellar orbits; Astronomy and Astrophysics 692 A242 (2024)

Abdellaoui, G.; Abe, S.; Adams, J.H. and 292 more including Biermann, P.L.: EUSO-SPB1 Mission and Science; Astroparticle Physics 154 102891 (2024)

Abdul Halim, A.; Abreu, P.; Aglietta, M. and 355 more including Biermann, P.L.: Large-scale Cosmic-ray Anisotropies with 19 yr of Data from the Pierre Auger Observatory; The Astrophysical Journal 976 48 (2024)

Abdul Halim, A.; Abreu, P.; Aglietta, M. and 364 more including Biermann, P.L.: Impact of the magnetic horizon on the interpretation of the Pierre Auger Observatory spectrum and composition data ; Journal of Cosmology and Astroparticle Physics 2024 094 (2024)

Abdul Halim, A.; Abreu, P.; Aglietta, M. and 364 more including Biermann, P.L.: Search for photons above 1018 eV by simultaneously measuring the atmospheric depth and

- the muon content of air showers at the Pierre Auger Observatory; *Physical Review D* 110 062005 (2024)
- Abdul Halim, A.; Abreu, P.; Aglietta, M. and 368 more including Biermann, P.L.: Testing hadronic-model predictions of depth of maximum of air-shower profiles and ground-particle signals using hybrid data of the Pierre Auger Observatory; *Physical Review D* 109 102001 (2024)
- Abdul Halim, A.; Abreu, P.; Aglietta, M. and 368 more including Biermann, P.L.: Constraints on metastable superheavy dark matter coupled to sterile neutrinos with the Pierre Auger Observatory; *Physical Review D* 109 L081101 (2024)
- Abdul Halim, A.; Abreu, P.; Aglietta, M. and 371 more including Biermann, P.L.: Radio measurements of the depth of air-shower maximum at the Pierre Auger Observatory; *Physical Review D* 109 022002 (2024)
- Abdul Halim, A.; Abreu, P.; Aglietta, M. and 371 more including Biermann, P.L.: Demonstrating Agreement between Radio and Fluorescence Measurements of the Depth of Maximum of Extensive Air Showers at the Pierre Auger Observatory; *Physical Review Letters* 132 021001 (2024)
- Abdul Halim, A.; Abreu, P.; Aglietta, M. and 371 more including Biermann, P.L.: Demonstrating Agreement between Radio and Fluorescence Measurements of the Depth of Maximum of Extensive Air Showers at the Pierre Auger Observatory; *Physical Review Letters* 132 021001 (2024)
- Abdul Halim, A.; Abreu, P.; Aglietta, M. and 372 more including Biermann, P.L.: Constraining models for the origin of ultra-high-energy cosmic rays with a novel combined analysis of arrival directions, spectrum, and composition data measured at the Pierre Auger Observatory; *Journal of Cosmology and Astroparticle Physics* 2024 022 (2024)
- Abuter, R.; Allouche, F.; Amorim, A. and 124 more including Eckart, A.; Gao, F.; von Fellenberg, S.: A dynamical measure of the black hole mass in a quasar 11 billion years ago; *Nature* 627 281 (2024)
- Abuter, R.; Amorim, A.; Benisty, M.; Berger, J.P.; Bonnet, H.; Bourdarot, G.; Bourget, P.; Brandner, W.; Clénet, Y.; Davies, R.; Delplancke-Ströbele, F.; Dembet, R.; Drescher, A.; Eckart, A.; Eisenhauer, F.; Feuchtgruber, H.; Finger, G.; Förster Schreiber, N.M.; Garcia, P.; Garcia-Lopez, R.; Gao, F.; Gendron, E.; Genzel, R.; Gillessen, S.; Hartl, M.; Haubois, X.; Haussmann, F.; Henning, T.; Hippler, S.; Horrobin, M.; Jochum, L.; Jocu, L.; Kaufer, A.; Kervella, P.; Lacour, S.; Lapeyrière, V.; Le Bouquin, J.-B.; Ledoux, C.; Léna, P.; Lutz, D.; Mang, F.; Mérand, A.; More, N.; Nowak, M.; Ott, T.; Paumard, T.; Perraut, K.; Perrin, G.; Pfuhl, O.; Rabien, S.; Ribeiro, D.C.; Sadun Bordoni, M.; Shangguan, J.; Shimizu, T.; Stadler, J.; Straub, O.; Straubmeier, C.; Sturm, E.; Tacconi, L.J.; Tristram, K.R.W.; Vincent, F.; von Fellenberg, S.; Widmann, F.; Wieprecht, E.; Woillez, J.; Yazici, S.; Zins, G.; GRAVITY Collaboration: Astrometric detection of a Neptune-mass candidate planet in the nearest M-dwarf binary system GJ65 with VLTI/GRAVITY; *Astronomy and Astrophysics* 685 L9 (2024)
- Agafonova, I.I.; Bayandina, O.S.; Gong, Y.; Henkel, C.; Kim, K.-T.; Kozlov, M.G.; Lankhaar, B.; Levshakov, S.A.; Menten, K.M.; Ubachs, W.; Val'tts, I.E.; Yang, W.: Hyperfine structure of the methanol molecule as traced by Class I methanol masers; *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 533 1714-1732 (2024)
- Agazie, G.; Antoniadis, J.; Anumalapudi, A. and 242 more including Bak Nielsen, A.-S.; Champion, D.J.; Desvignes, G.; Graikou, E.; Guo, Y.J.; Grunthal, K.; Hu, H.; Jang, J.; J. Jawor, J.; Jessner, A.; Karuppusamy, R.; Kramer, M.; Krishnakumar, M.A.; Lackeos, K.; Liu, K.; Main, R.A.; Parthasarathy, A.; Porayko, N.K.; Venkatraman Krishnan, V.: Comparing Recent Pulsar Timing Array Results on the Nanohertz Stochastic Gravitational-wave Background; *The Astrophysical Journal* 966 105 (2024)
- Akiyama, K.; Alberdi, A. and 307 more including Alef, W.; Azulay, R.; Bach, U.; Baczkó,

- A.-K.; Britzen, S.; Desvignes, G.; Dzib, S.A.; Eatough, R.P.; Fromm, C.M.; Janssen, M.; Karuppusamy, R.; Kim, J.-Y.; Kramer, J.A.; Kramer, M.; Krichbaum, T.P.; Lisakov, M.; Liu, J.; Liu, K.; Lobanov, A.P.; Lu, R.-S.; MacDonald, N.R.; Marchili, N.; Menten, K.M.; Müller, C.; Müller, H.; Paraschos, G.F.; Ros, E.; Rottmann, H.; Roy, A.L.; Savolainen, T.; Shao, L.; Torne, P.; Traianou, E.; Wagner, J.; Wharton, R.; Wielgus, M.; Witzel, G.; Zensus, J.A.; Zhao, G.-Y.; Event Horizon Telescope Collaboration: The persistent shadow of the supermassive black hole of M 87. I. Observations, calibration, imaging, and analysis; *Astronomy and Astrophysics* 681 A79 (2024)
- Akiyama, K.; Alberdi, A. and 283 more including Alef, W.; Azulay, R.; Bach, U.; Baczko, A.-K.; Britzen, S.; Desvignes, G.; Dzib, S.A.; Eatough, R.P.; Fromm, C.M.; Janssen, M.; Karuppusamy, R.; Kim, D.-J.; Kim, J.-Y.; Kramer, J.A.; Kramer, M.; Krichbaum, T.P.; Lisakov, M.; Liu, J.; Liu, K.; Lobanov, A.P.; Lu, R.-S.; MacDonald, N.R.; Marchili, N.; Menten, K.M.; Müller, C.; Müller, H.; Noutsos, A.; Ortiz-León, G.N.; Paraschos, G.F.; Pötzl, F.M.; Ros, E.; Rottmann, H.; Roy, A.L.; Savolainen, T.; Shao, L.; Torne, P.; Traianou, E.; Wagner, J.; Wharton, R.; Wielgus, M.; Witzel, G.; Zensus, J.A.; Zhao, G.-Y.; Event Horizon Telescope Collaboration: First Sagittarius A* Event Horizon Telescope Results. VII. Polarization of the Ring; *The Astrophysical Journal Letters* 964 L25 (2024)
- Akiyama, K.; Alberdi, A. and 284 more including Alef, W.; Azulay, R.; Bach, U.; Baczko, A.-K.; Britzen, S.; Desvignes, G.; Dzib, S.A.; Eatough, R.P.; Fromm, C.M.; Janssen, M.; Karuppusamy, R.; Kim, D.-J.; Kim, J.-Y.; Kramer, J.A.; Kramer, M.; Krichbaum, T.P.; Lisakov, M.; Liu, J.; Liu, K.; Lobanov, A.P.; Lu, R.-S.; MacDonald, N.R.; Marchili, N.; Menten, K.M.; Müller, C.; Müller, H.; Noutsos, A.; Ortiz-León, G.N.; Paraschos, G.F.; Pötzl, F.M.; Ros, E.; Rottmann, H.; Roy, A.L.; Savolainen, T.; Shao, L.; Torne, P.; Traianou, E.; Wagner, J.; Wharton, R.; Wielgus, M.; Witzel, G.; Zensus, J.A.; Zhao, G.-Y.; Event Horizon Telescope Collaboration: First Sagittarius A* Event Horizon Telescope Results. VIII. Physical Interpretation of the Polarized Ring; *The Astrophysical Journal Letters* 964 L26 (2024)
- Albert, A.; Alves, S.; André, M. and 161 more including Kovalev, Y.Y., ANTARES Collaboration, OVRG Collaboration: Searches for Neutrinos in the Direction of Radio-bright Blazars with the ANTARES Telescope; *The Astrophysical Journal* 964 3 (2024)
- Algaba, J.C.; Baloković, M.; Chandra, S. and 758 more including Kim, J.-Y.; Lu, R.-S.; Alef, W.; Azulay, R.; Bach, U.; Baczko, A.-K.; Britzen, S.; Desvignes, G.; Dzib, S.A.; Eatough, R.P.; Fromm, C.M.; Janssen, M.; Karuppusamy, R.; Kramer, J.A.; Kramer, M.; Krichbaum, T.P.; Lisakov, M.; Liu, J.; Liu, K.; Lobanov, A.P.; MacDonald, N.R.; Marchili, N.; Menten, K.M.; Müller, C.; Müller, H.; Paraschos, G.; Ros, E.; Rottmann, H.; Roy, A.L.; Savolainen, T.; Shao, L.; Torne, P.; Traianou, E.; Wagner, J.; Wharton, R.; Wielgus, M.; Witzel, G.; Zensus, J.A.; Zhao, G.-Y.; Broadband multi-wavelength properties of M87 during the 2018 EHT campaign including a very high energy flaring episode; *Astronomy and Astrophysics* 692 A140 (2024)
- Allakhverdyan, V.A.; Avrorin, A.D.; Avrorin, A.V.; Aynutdinov, V.M.; Bardachová, Z.; Belolaptikov, I.A.; Bondarev, E.A.; Borina, I.V.; Budnev, N.M.; Chadymov, V.A.; Chepurinov, A.S.; Dik, V.Y.; Domogatsky, G.V.; Doroshenko, A.A.; Dvornický, R.; Dyachok, A.N.; Dzhilkibaev, Zh.-A.M.; Eckerová, E.; Elzhov, T.V.; Fajt, L.; Fomin, V.N.; Gafarov, A.R.; Golubkov, K.V.; Gorshkov, N.S.; Gress, T.I.; Kebkal, K.G.; Kharuk, I.; Khramov, E.V.; Kolbin, M.M.; Koligaev, S.O.; Konischev, K.V.; Korobchenko, A.V.; Koshechkin, A.P.; Kozhin, V.A.; Kruglov, M.V.; Kulepov, V.F.; Lemeshev, Y.E.; Milenin, M.B.; Mirgazov, R.R.; Naumov, D.V.; Nikolaev, A.S.; Petukhov, D.P.; Pliskovsky, E.N.; Rozanov, M.I.; Ryabov, E.V.; Safronov, G.B.; Seitova, D.; Shaybonov, B.A.; Shelepov, M.D.; Shilkin, S.D.; Shirokov, E.V.; Šimkovic, F.; Sirenko, A.E.; Skurikhin, A.V.; Solovjev, A.G.; Sorokovikov, M.N.; Štekl, I.; Stromakov, A.P.; Suvorova, O.V.; Tabolenko, V.A.; Ulzutuev, B.B.; Yablokova, Y.V.; Zaborov, D.N.; Zavyalov, S.I.; Zvezdov, D.Y.; Erkenov, A.K.; Kosogorov, N.A.; Kovalev, Yu. A.; Kovalev, Y.Y.;

- Plavin, A.V.; Popkov, A.V.; Pushkarev, A.B.; Semikoz, D.V.; Sotnikova, Y.V.; Troitsky, S.V.; Baikal-GVD Collaboration: High-energy neutrino-induced cascade from the direction of the flaring radio blazar TXS 0506 + 056 observed by Baikal-GVD in 2021; *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 527 8784-8792 (2024)
- Allen, M.L.; Biermann, P.L.; Caramete, L.I.; Chieffi, A.; Chini, R.; Frekers, D.; Gergely, L.Á.; Harms, B.; Jaroschewski, I.; Joshi, P.S.; Kronberg, P.P.; Kun, E.; Meli, A.; Seo, E.-S.; Stanev, T.: A two-step strategy to identify episodic sources of gravitational waves and high-energy neutrinos in starburst galaxies; *Frontiers in Astronomy and Space Sciences* 11 1394741 (2024)
- Allen, M.; Biermann, P.L.; Chieffi, A.; Chini, R.; Frekers, D.; Gergely, L.; Gopal-Krishna; Harms, B.; Jaroschewski, I.; Joshi, P.S.; Kronberg, P.P.; Kun, E.; Meli, A.; Seo, E.-S.; Stanev, T.: Cosmic ray contributions from rapidly rotating stellar mass black holes: cosmic Ray GeV to EeV proton and anti-proton sources; *Frontiers in Astronomy and Space Sciences* 11 1386305 (2024)
- Allen, M.L.; Biermann, P.L.; Chieffi, A.; Frekers, D.; Gergely, L.Á.; Harms, B.; Jaroschewski, I.; Joshi, P.S.; Kronberg, P.P.; Kun, E.; Meli, A.; Seo, E.-S.; Stanev, T.: Loaded layer-cake model for cosmic ray interaction around exploding super-giant stars making black holes; *Astroparticle Physics* 161 102976 (2024)
- Alonso Herrero, A.; Hermosa Muñoz, L.; Labiano, A.; Guillard, P.; Buiten, V.A.; Dicken, D.; van der Werf, P.; Álvarez-Márquez, J.; Böker, T.; Colina, L.; Eckart, A.; García-Marín, M.; Jones, O.C.; Pantoni, L.; Pérez-González, P.G.; Rouan, D.; Ward, M.J.; Baes, M.; Östlin, G.; Royer, P.; Wright, G.S.; Güdel, M.; Henning, Th.; Lagage, P.-O.; van Dishoeck, E.F.: MICONIC: JWST/MIRI MRS observations of the nuclear and circumnuclear regions of Mrk 231; *Astronomy and Astrophysics* 690 A95 (2024)
- Amador-Portes, A.; Chavushyan, V.; Patiño-Alvarez, V.M.: Instrumental Broadening of the SPOL Spectropolarimeter at the University of Arizona; *Revista Mexicana de Astronomia y Astrofisica* 60 317 (2024)
- Amador-Portes, A.; García-Pérez, A.; Chavushyan, V.; Patiño-Álvarez, V.M.: Unveiling the Emission Mechanisms of Blazar PKS 1510-089. I. Multiwavelength Variability; *The Astrophysical Journal* 977 178 (2024)
- GRAVITY Collaboration; Amorim, A.; Bourdarot, G.; Brandner, W.; Cao, Y.; Clénet, Y.; Davies, R.; de Zeeuw, P.T.; Dexter, J.; Drescher, A.; Eckart, A.; Eisenhauer, F.; Fabricius, M.; Feuchtgruber, H.; Förster Schreiber, N.M.; Garcia, P.J.V.; Genzel, R.; Gillessen, S.; Gratadour, D.; Hönig, S.; Kishimoto, M.; Lacour, S.; Lutz, D.; Millour, F.; Netzer, H.; Ott, T.; Paumard, T.; Perraut, K.; Perrin, G.; Peterson, B.M.; Petrucci, P.O.; Pfuhl, O.; Prieto, M.A.; Rabien, S.; Rouan, D.; Santos, D.J.D.; Shangquan, J.; Shimizu, T.; Sternberg, A.; Straubmeier, C.; Sturm, E.; Tacconi, L.J.; Tristram, K.R.W.; Widmann, F.; Woillez, J.: The size-luminosity relation of local active galactic nuclei from interferometric observations of the broad-line region; *Astronomy and Astrophysics* 684 A167 (2024)
- Amorim, A.; Bourdarot, G.; Brandner, W.; Cao, Y.; Clénet, Y.; Davies, R.; de Zeeuw, P.T.; Dexter, J.; Drescher, A.; Eckart, A.; Eisenhauer, F.; Fabricius, M.; Feuchtgruber, H.; Förster Schreiber, N.M.; Garcia, P.J.V.; Genzel, R.; Gillessen, S.; Gratadour, D.; Hönig, S.; Kishimoto, M.; Lacour, S.; Lutz, D.; Millour, F.; Netzer, H.; Ott, T.; Perraut, K.; Perrin, G.; Peterson, B.M.; Petrucci, P.O.; Pfuhl, O.; Prieto, A.; Rabien, S.; Rouan, D.; Santos, D.J.D.; Shangquan, J.; Shimizu, T.; Sternberg, A.; Straubmeier, C.; Sturm, E.; Tacconi, L.J.; Tristram, K.R.W.; Widmann, F.; Woillez, J.; Gravity Collaboration: VLTI/GRAVITY interferometric measurements of the innermost dust structure sizes around active galactic nuclei; *Astronomy and Astrophysics* 690 A76 (2024)
- EPTA Collaboration; InPTA Collaboration; Antoniadis, J. and 113 more including Bak

- Nielsen, A.-S.; Champion, D.J.; Desvignes, G.; Graikou, E.; Guo, Y.J.; Hu, H.; Jang, J.; Jawor, J.; Jessner, A.; Karuppusamy, R.; Kramer, M.; Krishnakumar, M.A.; Lackeos, K.; Main, R.A.; Parthasarathy, A.; Porayko, N.K.; Venkatraman Krishnan, V.; Verbiest, J.P.W.: The second data release from the European Pulsar Timing Array. IV. Implications for massive black holes, dark matter, and the early Universe; *Astronomy and Astrophysics* 685 A94 (2024)
- EPTA Collaboration; InPTA Collaboration; Antoniadis, J. and 99 more including Bak Nielsen, A.-S.; Champion, D.J.; Desvignes, G.; Graikou, E.; Guo, Y.J.; Hu, H.; Jang, J.; Jawor, J.; Jessner, A.; Karuppusamy, R.; Kramer, M.; Krishnakumar, M.A.; Lackeos, K.; Liu, K.; Main, R.A.; Parthasarathy, A.; Porayko, N.K.; Venkatraman Krishnan, V.; Verbiest, J.P.W.: The second data release from the European Pulsar Timing Array. V. Search for continuous gravitational wave signals; *Astronomy and Astrophysics* 690 A118 (2024)
- Apostolovski, Y.; Aravena, M.; Anguita, T.; Bethermin, M.; Burgoyne, J.; Chapman, S.; De Breuck, C.; Gonzalez, A.; Gronke, M.; Guaita, L.; Hezaveh, Y.; Hill, R.; Jarugula, S.; Johnston, E.; Malkan, M.; Narayanan, D.; Reuter, C.; Solimano, M.; Spilker, J.; Sulzenauer, N.; Vieira, J.; Vizgan, D.; Weiß, A.: Extended Lyman- emission towards the SPT2349-56 protocluster at $z = 4.3$; *Astronomy and Astrophysics* 683 A64 (2024)
- Ary Dos Santos Garcia, B.; Bergermann, D.; Caldwell, A.; Dabhi, V.; Diaconu, C.; Diehl, J.; Dvali, G.; Egge, J.; Ekmedzic, M.; Gallo, F.; Garutti, E.; Heyminck, S.; Hubaut, F.; Ivanov, A.; Jochum, J.; Karst, P.; Kramer, M.; Kreikemeyer-Lorenzo, D.; Krieger, C.; Leppla-Weber, D.; Lindner, A.; Maldonado, J.; Majorovits, B.; Martens, S.; Martini, A.; Öz, E.; Pralavorio, P.; Raffelt, G.; Redondo, J.; Ringwald, A.; Roset, S.; Schaffran, J.; Schmidt, A.; Steffen, F.; Strandhagen, C.; Usherov, I.; Wang, H.; Wieching, G.; The Madmax Collaboration: First mechanical realization of a tunable dielectric haloscope for the MADMAX axion search experiment; *Journal of Instrumentation* 19 T11002 (2024)
- Avakyan, A.L.; Lipunova, G.V.; Malanchev, K.L.: The effect of thermal winds on the outbursts evolution of LMXB systems; *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 527 3709-3727 (2024)
- Baczko, A.-K.; Kadler, M.; Ros, E. and 284 more including Fromm, C.M.; Wielgus, M.; Krichbaum, T.P.; Janssen, M.; Ricci, L.; Alef, W.; Azulay, R.; Bach, U.; Britzen, S.; Desvignes, G.; Dzib, S.A.; Eatough, R.P.; Karuppusamy, R.; Kim, D.-J.; Kim, J.-Y.; Kramer, J.A.; Kramer, M.; Liu, J.; Liu, K.; Lobanov, A.P.; Lu, R.-S.; MacDonald, N.R.; Marchili, N.; Menten, K.M.; Müller, C.; Müller, H.; Noutsos, A.; Ortiz-León, G.N.; Paraschos, G.F.; Pötzl, F.M.; Rottmann, H.; Roy, A.L.; Savolainen, T.; Shao, L.; Torne, P.; Trainanou, E.; Wagner, J.; Wharton, R.; Witzel, G.; Zensus, J.A.; Zhao, G.-Y.: The putative center in NGC 1052; *Astronomy and Astrophysics* 692 A205 (2024)
- Bakx, T.J.L.C.; Berta, S.; Dannerbauer, H.; Cox, P.; Butler, K.M.; Hagimoto, M.; Hughes, D.H.; Riechers, D.A.; van der Werf, P.P.; Yang, C.; Baker, A.J.; Beelen, A.; Bendo, G.J.; Borsato, E.; Buat, V.; Cooray, A.R.; Dunne, L.; Dye, S.; Eales, S.; Gavazzi, R.; Harris, A.I.; Ismail, D.; Ivison, R.J.; Jones, B.; Krips, M.; Lehnert, M.D.; Marchetti, L.; Messias, H.; Negrello, M.; Neri, R.; Omont, A.; Perez-Fournon, I.; Nanni, A.; Chartab, N.; Serjeant, S.; Stanley, F.; Tamura, Y.; Urquhart, S. A.; Vlahakis, C.; Weiß, A.; Young, A.J.: A dusty protocluster surrounding the binary galaxy HerBS-70 at $z = 2.3$; *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 530 4578-4596 (2024)
- Balmer, W.O.; Pueyo, L.; Lacour, S.; Wang, J.J.; Stolker, T.; Kammerer, J.; Pourré, N.; Nowak, M.; Rickman, E.; Blunt, S.; Sivaramakrishnan, A.; Sing, D.; Wagner, K.; Marleau, G.-D.; Lagrange, A.-M.; Abuter, R.; Amorim, A.; Asensio-Torres, R.; Berger, J.-P.; Beust, H.; Boccaletti, A.; Bohn, A.; Bonnefoy, M.; Bonnet, H.; Bordoni, M.S.; Bourdarot, G.; Brandner, W.; Cantalloube, F.; Caselli, P.; Charnay, B.; Chauvin, G.;

- Chavez, A.; Choquet, E.; Christiaens, V.; Clénet, Y.; Coudé Du Foresto, V.; Cridland, A.; Davies, R.; Dembet, R.; Drescher, A.; Duvert, G.; Eckart, A.; Eisenhauer, F.; Schreiber, N.M.F.; Garcia, P.; Garcia Lopez, R.; Gendron, E.; Genzel, R.; Gillessen, S.; Girard, J.H.; Grant, S.; Haubois, X.; Heikel, G.; Henning, Th.; Hinkley, S.; Hippler, S.; Houllé, M.; Hubert, Z.; Jocou, L.; Keppler, M.; Kervella, P.; Kreidberg, L.; Kurtovic, N.T.; Lapeyrière, V.; Le Bouquin, J.-B.; Léna, P.; Lutz, D.; Maire, A.-L.; Mang, F.; Mérand, A.; Mollière, P.; Mordasini, C.; Mouillet, D.; Nasedkin, E.; Ott, T.; Otten, G.P.P.L.; Paladini, C.; Paumard, T.; Perraut, K.; Perrin, G.; Pfuhl, O.; Ribeiro, D.C.; Rodet, L.; Rustamkulov, Z.; Shangguan, J.; Shimizu, T.; Straubmeier, C.; Sturm, E.; Tacconi, L.J.; Vigan, A.; Vincent, F.; Ward-Duong, K.; Widmann, F.; Winterhalder, T.; Woillez, J.; Yazici, S.; Gravity Collaboration: VLTI/GRAVITY Provides Evidence the Young, Substellar Companion HD 136164 Ab Formed Like a „Failed Star“; *The Astronomical Journal* 167 64 (2024)
- Bao, M.; Harada, N.; Kohno, K.; Yoshimura, Y.; Egusa, F.; Nishimura, Y.; Tanaka, K.; Nakanishi, K.; Martín, S.; Mangum, J.G.; Sakamoto, K.; Muller, S.; Bouvier, M.; Colzi, L.; Emig, K.L.; Meier, D.S.; Henkel, C.; Humire, P.; Huang, K.-Y.; Rivilla, V.M.; van der Werf, P.; Viti, S.: Physical properties of the southwest outflow streamer in the starburst galaxy NGC 253 with ALCHEMI; *Astronomy and Astrophysics* 687 A43 (2024)
- Barr, E.D.; Dutta, A.; Freire, Paulo C.C.; Cadelano, M.; Gautam, T.; Kramer, M.; Pallanca, C.; Ransom, S.M.; Ridolfi, A.; Stappers, B.W.; Tauris, T.M.; Venkatraman Krishnan, V.; Wex, N.; Bailes, M.; Behrend, J.; Buchner, S.; Burgay, M.; Chen, W.; Champion, D.J.; Chen, C.-H.R.; Corongiu, A.; Geyer, M.; Men, Y.P.; Padmanabh, P.V.; Possenti, A.: A pulsar in a binary with a compact object in the mass gap between neutron stars and black holes; *Science* 383 275 (2024)
- Bassa, C.G.; Di Vruno, F.; Winkel, B.; Józsa, G.I.G.; Brentjens, M.A.; Zhang, X.: Bright unintended electromagnetic radiation from second-generation Starlink satellites; *Astronomy and Astrophysics* 689 L10 (2024)
- Batratkov, A.; Hu, H.; Wex, N.; Freire, P.C.C.; Venkatraman Krishnan, V.; Kramer, M.; Guo, Y.J.; Guillemot, L.; McKee, J.W.; Cognard, I.; Theureau, G.: A new pulsar timing model for scalar-tensor gravity with applications to PSR J2222-0137 and pulsar-black hole binaries; *Astronomy and Astrophysics* 686 A101 (2024)
- Bause, M.L.; Herrmann, W.; Spitler, L.G.: High-cadence monitoring of the emission properties of magnetar XTE J1810197 with the Stockert radio telescope; *Astronomy and Astrophysics* 686 A144 (2024)
- Behrens, E.; Mangum, J.G.; Viti, S.; Holdship, J.; Huang, K.-Y.; Bouvier, M.; Butterworth, J.; Eibensteiner, C.; Harada, N.; Martín, S.; Sakamoto, K.; Muller, S.; Tanaka, K.; Colzi, L.; Henkel, C.; Meier, D.S.; Rivilla, V.M.; van der Werf, P.P.: Neural Network Constraints on the Cosmic-Ray Ionization Rate and Other Physical Conditions in NGC 253 with ALCHEMI Measurements of HCN and HNC; *The Astrophysical Journal* 977 38 (2024)
- Benáček, J.; Muñoz, P.A.; Büchner, J.; Jessner, A.: Streaming instability in neutron star magnetospheres: No indication of soliton-like waves; *Astronomy and Astrophysics* 683 A69 (2024)
- Benáček, J.; Timokhin, A.; Muñoz, P.A.; Jessner, A.; Rievajová, T.; Pohl, M.; Büchner, J.: Poynting flux transport channels formed in polar cap regions of neutron star magnetospheres; *Astronomy and Astrophysics* 691 A137 (2024)
- Benke, P.; Gokus, A.; Lisakov, M.; Gurvits, L.I.; Eppel, F.; Heßdörfer, J.; Kadler, M.; Kovalev, Y.Y.; Ros, E.; Rösch, F.: Very-long-baseline interferometry study of the flaring blazar TXS 1508+572 in the early Universe; *Astronomy and Astrophysics* 689 A43 (2024)

- Benke, P.; Rösch, F.; Ros, E.; Kadler, M.; Ojha, R.; Edwards, P.G.; Horiuchi, S.; Hyland, L.J.; Phillips, C.; Quick, J.F.H.; Stevens, J.; Tzioumis, A.K.; Weston, S.: TANAMI: Tracking active galactic nuclei with austral milliarcsecond interferometry. III. First-epoch S band images; *Astronomy and Astrophysics* 681 A69 (2024)
- Berdikhan, D.; Esimbek, J.; Henkel, C.; Zhou, J.; Tang, X.; Liu, T.; Wu, G.; Li, D.; He, Y.; Komesch, T.; Tursun, K.; Zhou, D.; Imanaly, E.; Jandalet, Q.: Ammonia observations of Planck cold cores; *Astronomy and Astrophysics* 684 A144 (2024)
- Bhat, H.K.; Eckart, A.; Misquitta, P.; Valencia-S., M.; Yttergren, M.; Zensus, A.: Influence of Jets on [O III] Extensions in Green Pea/Bean Galaxies; *The Astrophysical Journal* 960 119 (2024)
- Bian, S.B.; Wu, Y.W.; Xu, Y.; Reid, M.J.; Li, J.J.; Zhang, B.; Menten, K.M.; Moscadelli, L.; Brunthaler, A.: On the Structure of the Sagittarius Spiral Arm in the Inner Milky Way; *The Astronomical Journal* 167 267 (2024)
- Boogaard, L.A.; Gillman, S.; Melinder, J.; Walter, F.; Colina, L.; Östlin, G.; Caputi, K.I.; Iani, E.; Pérez-González, P.; van der Werf, P.; Greve, T.R.; Wright, G.; Alonso-Herrero, A.; Álvarez-Márquez, J.; Annunziatella, M.; Bik, A.; Bosman, S.; Costantin, L.; Crespo Gómez, A.; Dicken, D.; Eckart, A.; Hjorth, J.; Jermain, I.; Labiano, A.; Langeroodi, D.; Meyer, R.A.; Moutard, T.; Peiffer, F.; Pye, J.P.; Rinaldi, P.; Tikkanen, T.V.; Topinka, M.; Henning, T.: MIDIS: JWST/MIRI Reveals the Stellar Structure of ALMA-selected Galaxies in the Hubble Ultra Deep Field at Cosmic Noon; *The Astrophysical Journal* 969 27 (2024)
- GRAVITY Collaboration; Bouarour, Y.-I.; Garcia Lopez, R.; Sanchez-Bermudez, J.; Carratti o Garatti, A.; Perraut, K.; Aimar, N.; Amorim, A.; Berger, J.-P.; Bourdarot, G.; Brandner, W.; Clénet, Y.; de Zeeuw, P.T.; Dougados, C.; Drescher, A.; Eckart, A.; Eisenhauer, F.; Flock, M.; Garcia, P.; Gendron, E.; Genzel, R.; Gillessen, S.; Grant, S.; Heißel, G.; Henning, Th.; Jocu, L.; Kervella, P.; Labadie, L.; Lacour, S.; Lapeyrière, V.; Le Bouquin, J.-B.; Léna, P.; Linz, H.; Lutz, D.; Mang, F.; Nowacki, H.; Ott, T.; Paumard, T.; Perrin, G.; Pineda, J.E.; Ribeiro, D.C.; Sadun Bordon, M.; Shanguan, J.; Shimizu, T.; Soulain, A.; Straubmeier, C.; Sturm, E.; Tacconi, L.; Vincent, F.: The GRAVITY young stellar object survey. XI. Imaging the hot gas emission around the Herbig Ae star HD58647; *Astronomy and Astrophysics* 682 A165 (2024)
- Bouscasse, L.; Csengeri, T.; Wyrowski, F.; Menten, K.M.; Bontemps, S.: Complex organic molecules uncover deeply embedded precursors of hot cores. An APEX unbiased spectral survey of infrared quiet massive clumps; *Astronomy and Astrophysics* 686 A252 (2024)
- Bouvier, M.; Viti, S.; Behrens, E.; Butterworth, J.; Huang, K.-Y.; Mangum, J.G.; Harada, N.; Martín, S.; Rivilla, V.M.; Müller, S.; Sakamoto, K.; Yoshimura, Y.; Tanaka, K.; Nakanishi, K.; Herrero-Illana, R.; Colzi, L.; Gorski, M.D.; Henkel, C.; Humire, P.K.; Meier, D.S.; van der Werf, P.P.; Yan, Y.T.: An ALCHEMI inspection of sulphur-bearing species towards the central molecular zone of NGC 253; *Astronomy and Astrophysics* 689 A64 (2024)
- Britzen, S.; Kovačević, A.B.; Zajaček, M.; Popović, L.Č.; Pashchenko, I.N.; Kun, E.; Pánis, R.; Jaron, F.; Plšek, T.; Tursunov, A.; Stuchlík, Z.: ICECUBE AGN neutrino candidate PKS 1717+177: dark deflector bends nuclear jet; *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 535 2742-2762 (2024)
- Buhariwalla, M.Z.; Gallo, L.C.; Mao, J.; Jiang, J.; Pothier-Bogoslowski, L.K.; Järvelä, E.; Komossa, S.; Grupe, D.: A Hot Mess: The Rich and Complex Soft Emitting Regions Surrounding the Reflection Dominated Flaring Central Engine of Mrk 1239; *The Astrophysical Journal* 971 22 (2024)
- Burgay, M.; Nieder, L.; Clark, C.J.; Freire, P.C.C.; Buchner, S.; Thongmearkom, T.; Turner, J.D.; Carli, E.; Cognard, I.; Griefmeier, J.-M.; Karuppusamy, R.; i Bernadich,

- M.C.; Possenti, A.; Venkatraman Krishnan, V.; Breton, R.P.; Barr, E.D.; Stappers, B.W.; Kramer, M.; Levin, L.; Ransom, S.M.; Padmanabh, P.V.: Radio and gamma-ray timing of TRAPUM L-band Fermi pulsar survey discoveries; *Astronomy and Astrophysics* 691 A315 (2024)
- Busch, L.A.; Belloche, A.; Garrod, R.T.; Müller, H.S.P.; Menten, K.M.: Shocking Sgr B2 (N1) with its own outflow. A new perspective on segregation between O- and N-bearing molecules; *Astronomy and Astrophysics* 681 A104 (2024)
- Butterworth, J.; Viti, S.; Van der Werf, P.P.; Mangum, J.G.; Martín, S.; Harada, N.; Emig, K.L.; Muller, S.; Sakamoto, K.; Yoshimura, Y.; Tanaka, K.; Herrero-Illana, R.; Colzi, L.; Rivilla, V.M.; Huang, K.Y.; Bouvier, M.; Behrens, E.; Henkel, C.; Yan, Y.T.; Meier, D.S.; Zhou, D.: Molecular isotopologue measurements toward super star clusters and the relation to their ages in NGC 253 with ALCHEMI; *Astronomy and Astrophysics* 686 A31 (2024)
- Caleb, M.; Lenc, E.; Kaplan, D.L.; Murphy, T.; Men, Y.P.; Shannon, R.M.; Ferrario, L.; Rajwade, K.M.; Clarke, T.E.; Giacintucci, S.; Hurley-Walker, N.; Hyman, S.D.; Lower, M.E.; McSweeney, S.; Ravi, V.; Barr, E.D.; Buchner, S.; Flynn, C.M.L.; Hessels, J.W.T.; Kramer, M.; Pritchard, J.; Stappers, B.W.: An emission-state-switching radio transient with a 54-minute period; *Nature Astronomy* 8 1159-1168 (2024)
- Carli, E.; Antonopoulou, D.; Burgay, M.; Keith, M.J.; Levin, L.; Liu, Y.; Stappers, B.W.; Turner, J.D.; Barr, E.D.; Breton, R.P.; Buchner, S.; Kramer, M.; Padmanabh, P.V.; Possenti, A.; Venkatraman Krishnan, V.; Venter, C.; Becker, W.; Maitra, C.; Haberb, F.; Thongmeearkorn, T.: The TRAPUM Small Magellanic Cloud pulsar survey with MeerKAT - II. Nine new radio timing solutions and glitches from young pulsars; *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 533 3957-3974 (2024)
- Carli, E.; Levin, L.; Stappers, B.W.; Barr, E.D.; Breton, R.P.; Buchner, S.; Burgay, M.; Geyer, M.; Kramer, M.; Padmanabh, P.V.; Possenti, A.; Venkatraman Krishnan, V.; Becker, W.; Filipović, M.D.; Maitra, C.; Behrend, J.; Champion, D.J.; Chen, W.; Men, Y.P.; Ridolfi, A.: The TRAPUM Small Magellanic Cloud pulsar survey with MeerKAT - I. Discovery of seven new pulsars and two Pulsar Wind Nebula associations; *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 531 2835-2863 (2024)
- Carli, E.; Levin, L.; Stappers, B.W.; Barr, E.D.; Breton, R.P.; Buchner, S.; Burgay, M.; Kramer, M.; Padmanabh, P.V.; Possenti, A.; Venkatraman Krishnan, V.; Sridhar, S.S.; Turner, J.D.: TRAPUM pulsar and transient search in the Sextans A and B galaxies and discovery of background FRB 20210924D; *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 534 3377-3386 (2024)
- Cassanelli, T.; Bach, U.; Winkel, B.; Kraus, A.: Out-of-focus holography at the Effelsberg telescope. Systematic measurements of the surface of a 100 m telescope using OOF holography; *Astronomy and Astrophysics* 687 A27 (2024)
- Cerrigone, L.; Umama, G.; Trigilio, C.; Menten, K.M.; Bordiu, C.; Ingallinera, A.; Leto, P.; Buemi, C.S.; Bufano, F.; Cavallaro, F.; Loru, S.; Riggi, S.: The distance to CRL 618 through its radio expansion parallax; *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 529 1579-1584 (2024)
- Chapman, S.C.; Hill, R.; Aravena, M.; Archipley, M.; Babul, A.; Burgoyne, J.; Canning, R.E.A.; Deane, R.P.; De Breuck, C.; Gonzalez, A.H.; Hayward, C.C.; Kim, S.W.; Malkan, M.; Marrone, D.P.; McIntyre, V.; Murphy, E.; Pass, E.; Perry, R.W.; Phadke, K.A.; Rennehan, D.; Reuter, C.; Rotermond, K.M.; Scott, D.; Seymour, N.; Solimano, M.; Spilker, J.; Stark, A.A.; Sulzenauer, N.; Tothill, N.; Vieira, J.D.; Vizgan, D.; Wang, G.; Weiss, A.: Brightest Cluster Galaxy Formation in the $z = 4.3$ Protocluster SPT 2349-56: Discovery of a Radio-loud Active Galactic Nucleus; *The Astrophysical Journal* 961 120 (2024)
- Chavez, E.; Issaoun, S.; Johnson, M.D.; Tiede, P.; Fromm, C.; Mizuno, Y.: Prospects of

- Detecting a Jet in Sagittarius A* with Very-long-baseline Interferometry; *The Astrophysical Journal* 974 116 (2024)
- Chen, C.-T.J.; Liodakis, I.; Middei, R. and 143 more including Myserlis, I.; Kraus, A.: X-Ray and Multiwavelength Polarization of Mrk 501 from 2022 to 2023; *The Astrophysical Journal* 974 50 (2024)
- Chen, J.L.; Zhang, J.S.; Henkel, C.; Yan, Y.T.; Yu, H.Z.; Wang, Y.X.; Zou, Y.P.; Zhao, J.Y.; Wang, X.Y.: Interstellar Nitrogen Isotope Ratios: Measurements on Tracers of C14N and C15N; *The Astrophysical Journal* 971 164 (2024)
- Cho, I.; Gómez, J.L.; Lico, R.; Zhao, G.-Y.; Traianou, E.; Dahale, R.; Fuentes, A.; Toscano, T.; Foschi, M.; Kovalev, Y.Y.; Lobanov, A.; Pushkarev, A.B.; Gurvits, L.I.; Kim, J.-Y.; Lisakov, M.; Voitsik, P.; Myserlis, I.; Pötl, F.; Ros, E.: Unveiling the bent-jet structure and polarization of OJ 287 at 1.7 GHz with space VLBI; *Astronomy and Astrophysics* 683 A248 (2024)
- Christensen, I.B.; Wyrowski, F.; Veena, V.S.; Beuther, H.; Semenov, D.; Menten, K.M.; Jacob, A.M.; Kim, W.-J.; Cunningham, N.; Gieser, C.; Hacar, A.; Li, S.; Schneider, N.; Skretas, I.; Winters, J.M.: The Cygnus Allscale Survey of Chemistry and Dynamical Environments: CASCADE. III. The large scale distribution of DCO+, DNC, and DCN in the DR21 filament; *Astronomy and Astrophysics* 688 A215 (2024)
- Colom i Bernadich, M.; Venkatraman Krishnan, V.; Champion, D.J.; Freire, P.C.C.; Kramer, M.; Tauris, T.M.; Bailes, M.; Ridolfi, A.; Lower, M.E.; Serylak, M.: PSR J1227-6208 and its massive white dwarf companion: Pulsar emission analysis, timing update, and mass measurements; *Astronomy and Astrophysics* 690 A253; Corrigendum 692 C3 (2024)
- Cordiner, M.; Thelen, A.; Cavalie, T.; Cosentino, R.; Fletcher, L.N.; Gurwell, M.; de Kleer, K.; Kuan, Y.-J.; Lellouch, E.; Moullet, A.; Nixon, C.; de Pater, I.; Teanby, N.; Butler, B.; Charnley, S.; Milam, S.; Moreno, R.; Booth, M.; Klaassen, P.; Cicone, C.; Mroczkowski, T.; Di Mascolo, L.; Johnstone, D.; van Kampen, E.; Lee, M.; Liu, D.; Maccarone, T.; Saintonge, A.; Smith, M.; Wedemeyer, S.: Atacama Large Aperture Submillimeter Telescope (AtLAST) science: Planetary and cometary atmospheres; *Open Research Europe* 4 78 (2024)
- Corongiu, A.; Ridolfi, A.; Abbate, F.; Bailes, M.; Possenti, A.; Geyer, M.; Manchester, R.N.; Kramer, M.; Freire, P.C.C.; Burgay, M.; Buchner, S.; Camilo, F.: Timing of Millisecond Pulsars in NGC 6752. III. On the Presence of Nonluminous Matter in the Cluster's Core; *The Astrophysical Journal* 972 198 (2024)
- Damineli, A.; Richardson, N.D.; Navarete, F.; Gull, T.R.; Fernández-Lajús, E.; Moffat, A.F.J.; Hillier, D.J.; Weigelt, G.; Corcoran, M.F.: Long-term Evolution in Ionization of Ejecta Illuminated by Eta Carinae; *The Astrophysical Journal* 963 114 (2024)
- Danilovich, T.; Malfait, J.; Van de Sande, M.; Montargès, M.; Kervella, P.; De Ceuster, F.; Coenegrachts, A.; Millar, T.J.; Richards, A.M.S.; Decin, L.; Gottlieb, C.A.; Pinte, C.; De Beck, E.; Price, D.J.; Wong, K.T.; Bolte, J.; Menten, K.M.; Baudry, A.; de Koter, A.; Etoke, S.; Gobrecht, D.; Gray, M.; Herpin, F.; Jests, M.; Lagadec, E.; Maes, S.; McDonald, I.; Marinho, L.; Müller, H.S.P.; Pimpanuwat, B.; Plane, J.M.C.; Sahai, R.; Wallström, S.H.J.; Yates, J.; Zijlstra, A.: Chemical tracers of a highly eccentric AGB-main-sequence star binary; *Nature Astronomy* 8 308-327 (2024)
- Dasyra, K.M.; Paraschos, G.F.; Combes, F.; Patapis, P.; Helou, G.; Papachristou, M.; Fernandez-Ontiveros, J.-A.; Bisbas, T.G.; Spinoglio, L.; Armus, L.; Malkan, M.: A Case Study of Gas Impacted by Black-hole Jets with the JWST: Outflows, Bow Shocks, and High Excitation of the Gas in the Galaxy IC 5063; *The Astrophysical Journal* 977 156 (2024)
- Deka, P.P.; Gupta, N.; Chen, H.W.; Johnson, S.D.; Noterdaeme, P.; Combes, F.; Boettcher, E.; Balashev, S.A.; Emig, K.L.; Józsa, G.I.G.; Klöckner, H.-R.; Krogager, J.-K.;

- Momjian, E.; Petitjean, P.; Rudie, G.C.; Wagnveld, J.; Zahedy, F.S.: MALS discovery of a rare H I 21 cm absorber at $z = 1.35$: Origin of the absorbing gas in powerful active galactic nuclei; *Astronomy and Astrophysics* 687 A50 (2024)
- Deka, P.P.; Gupta, N.; Jagannathan, P.; Sekhar, S.; Momjian, E.; Bhatnagar, S.; Wagnveld, J.; Klöckner, H.-R.; Jose, J.; Balashev, S.A.; Combes, F.; Hilton, M.; Borgaonkar, D.; Chatterjee, A.; Emig, K.L.; Gaunekar, A.N.; Józsa, G.I.G.; Klutse, D.Y.; Knowles, K.; Krogager, J.-K.; Mohapatra, A.; Moodley, K.; Muller, S.; Noterdaeme, P.; Petitjean, P.; Salas, P.; Sikhosana, S.: The MeerKAT Absorption Line Survey (MALS) Data Release. I. Stokes I Image Catalogs at 1–1.4 GHz; *The Astrophysical Journal Supplement Series* 270 33 (2024)
- Dell’Ova, P.; Gusdorf, A.; Gerin, M.; Motte, F.; Godard, B.; Neufeld, D.; Reach, W.T.; Tram, L.N.; Noriega-Crespo, A.; Cristofari, P.: Temperature stratification in a molecular shock: Analysis of the emission of H₂ pure rotational lines in IC443G; *Astronomy and Astrophysics* 685 A69 (2024)
- Deneva, J.S.; McLaughlin, M.; Olszanski, T.E.E.; Lewis, E.F.; Pang, D.; Freire, P.C.C.; Bagchi, M.; Stovall, K.: The AO327 Drift Survey Catalog and Data Release of Pulsar Detections; *The Astrophysical Journal Supplement Series* 271 23 (2024)
- Deshmukh, K.; Sana, H.; Mérand, A.; Bordier, E.; Langer, N.; Bodensteiner, J.; Dsilva, K.; Frost, A.J.; Gosset, E.; Le Bouquin, J.B.; Lefever, R.R.; Mahy, L.; Patrick, L.R.; Reggiani, M.; Sander, A.A.C.; Shenar, T.; Tramper, F.; Villaseñor, J.I.; Waisberg, I.: Investigating 39 Galactic Wolf-Rayet stars with VLTI/GRAVITY: Uncovering a long-period binary desert; *Astronomy and Astrophysics* 692 A109 (2024)
- Dessart, L.; Gutiérrez, C.P.; Ercolino, A.; Jin, H.; Langer, N.: A sequence of Type Ib, Iib, II-L, and II-P supernovae from binary-star progenitors with varying initial separations; *Astronomy and Astrophysics* 685 A169 (2024)
- Desvignes, G.; Weltevrede, P.; Gao, Y.; Jones, D.I.; Kramer, M.; Caleb, M.; Karuppusamy, R.; Levin, L.; Liu, K.; Lyne, A.G.; Shao, L.; Stappers, B.; Pétri, J.: A freely precessing magnetar following an X-ray outburst; *Nature Astronomy* 8 617 (2024)
- Dey, J.; Pandian, J.D.; Lal, D.V.; Rugel, M.R.; Brunthaler, A.; Menten, K.M.; Wyrowski, F.; Roy, N.; Dzib, S.A.; Medina, S.-N.X.; Khan, S.; Dokara, R.: A multi-wavelength study of Galactic H II regions with extended emission; *Astronomy and Astrophysics* 689 A254 (2024)
- Dhariwal, A.; Speak, T.H.; Zeng, L.; Rashidi, A.; Moore, B.; Berné, O.; Remijan, A.J.; Schroetter, I.; McGuire, B.A.; Rivilla, V.M.; Belloche, A.; Jørgensen, J.K.; Djuricanin, P.; Momose, T.; Cooke, I.R.: On the Origin of Infrared Bands Attributed to Tryptophan in Spitzer Observations of IC 348; *The Astrophysical Journal* 968 L9 (2024)
- Ding, H.; Deller, A.T.; Freire, P.C.C.; Petrov, L.: A millisecond pulsar position determined to 0.2 mas precision with VLBI; *Astronomy and Astrophysics* 691 A47 (2024)
- Do, T.; Kothes, R.; Hill, A.S.; Gray, A.; Reich, P.; Reich, W.: New Radio Observations of the Supernova Remnant CTA 1; *The Astrophysical Journal* 977 271 (2024)
- Dodge, O.G.; Breton, R.P.; Clark, C.J.; Burgay, M.; Strader, J.; Au, K.-Y.; Barr, E.D.; Buchner, S.; Dhillon, V.S.; Ferrara, E.C.; Freire, P.C.C.; Griessmeier, J.-M.; Kennedy, M.R.; Kramer, M.; Li, K.-L.; Padmanabh, P.V.; Phosrisom, A.; Stappers, B.W.; Swihart, S.J.; Thongmeearkom, T.: Mass estimates from optical modelling of the new TRAPUM redback PSR J1910-5320; *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 528 4337-4353 (2024)
- Drevon, J.; Millour, F.; Cruzalèbes, P.; Paladini, C.; Scicluna, P.; Matter, A.; Chiavassa, A.; Montargès, M.; Cannon, E.; Allouche, F.; Hofmann, K.-H.; Lagarde, S.; Lopez, B.; Meilland, A.; Petrov, R.; Robbe-Dubois, S.; Schertl, D.; Zins, G.; Ábrahám, P.; Berio,

- P.; Henning, Th; Hron, J.; Isbell, J.W.; Jaffe, W.; Labadie, L.; Varga, J.; Weigelt, G.; Woillez, J.; van Boekel, R.; Pantin, E.; Danchi, W.C.; de Koter, A.; Gámez-Rosas, V.; Hogerheijde, M.R.; Leftley, J.; Stee, P.; Waters, R.: Images of Betelgeuse with VL-TI/MATISSE across the Great Dimming; Monthly Notices of the Royal Astronomical Society 527 L88-L94 (2024)
- Driessen, L.N.; Barr, E.D.; Buckley, D.A.H.; Caleb, M.; Chen, H.; Chen, W.; Gromadzki, M.; Jankowski, F.; Kraan-Korteweg, R.C.; Palmerio, J.; Rajwade, K.M.; Tremou, E.; Kramer, M.; Stappers, B.W.; Vergani, S.D.; Woudt, P.A.; Bezuidenhout, M.C.; Malenta, M.; Morello, V.; Sanidas, S.; Surnis, M.P.; Fender, R.P.: FRB 20210405I: a nearby Fast Radio Burst localized to sub-arcsecond precision with MeerKAT; Monthly Notices of the Royal Astronomical Society 527 3659-3673 (2024)
- Dutta, R.; Sur, S.; Basu, A.: Probing the Morphology of Polarized Emission Induced by Fluctuation Dynamo Using Minkowski Functionals; The Astrophysical Journal 976 168 (2024)
- Dzib, S.A.; Loinard, L.; Launhardt, R.; Ordóñez-Toro, J.: Very long baseline interferometry detection of nearby (<100 pc) young stars. Pilot observations; Astronomy and Astrophysics 686 A176 (2024)
- EGge, J.; Ekmedžić, M.; Gardikiotis, A.; Garutti, E.; Heyminck, S.; Kasemann, C.; Kramer, M.; Krieger, C.; Leppla-Weber, D.; Martens, S.; Öz, E.; Salama, N.; Schmidt, A.; Wang, H.; Wieching, G.: Experimental determination of axion signal power of dish antennas and dielectric haloscopes using the reciprocity approach; Journal of Cosmology and Astroparticle Physics 2024 005 (2024)
- Eppel, F.; Kadler, M.; Heßdörfer, J.; Benke, P.; Debbrecht, L.; Eich, J.; Gokus, A.; Hämmerich, S.; Kirchner, D.; Paraschos, G.F.; Rösch, F.; Schulga, W.; Sinapius, J.; Weber, P.; Bach, U.; Dorner, D.; Edwards, P.G.; Giroletti, M.; Kraus, A.; Hervet, O.; Koyama, S.; Krichbaum, T.P.; Mannheim, K.; Ros, E.; Zacharias, M.; Zensus, J.A.: TELAMON: Effelsberg monitoring of AGN jets with very-high-energy astroparticle emission. I. Program description and sample characterization; Astronomy and Astrophysics 684 A11 (2024)
- Ercolino, A.; Jin, H.; Langer, N.; Dessart, L.: Interacting supernovae from wide massive binary systems; Astronomy and Astrophysics 685 A58 (2024)
- Escudero Pedrosa, J.; Agudo, I.; Tramacere, A.; Marscher, A.P.; Jorstad, S.; Weaver, Z.R.; Casadio, C.; Thum, C.; Myserlis, I.; Fuentes, A.; Traianou, E.; Kim, J.-Y.; Kramer, J.; López-Coto, R.; D'Ammando, F.; Bernardos, M.; Bonnoli, G.; Blinov, D.A.; Borman, G.A.; Grishina, T.S.; Hagen-Thorn, V.A.; Kopatskaya, E.N.; Larionova, E.G.; Lironov, V.M.; Larionova, L.V.; Morozova, D.A.; Savchenko, S.S.; Troitskiy, I.S.; Troitskaya, Y.V.; Vasilyev, A.A.: Repeating flaring activity of the blazar AO 0235+164; Astronomy and Astrophysics 682 A100 (2024)
- Falxa, M.; Antoniadis, J.; Champion, D.J.; Cognard, I.; Desvignes, G.; Guillemot, L.; Hu, H.; Janssen, G.; Jawor, J.; Karuppusamy, R.; Keith, M.J.; Kramer, M.; Lackeos, K.; Liu, K.; McKee, J.W.; Perrodin, D.; Sanidas, S.A.; Shaifullah, G.M.; Theureau, G.: Modeling nonstationary noise in pulsar timing array data analysis; Physical Review D 109 123010 (2024)
- Fesen, R.A.; Drechsler, M.; Strottnner, X.; Falls, B.; Sainty, Y.; Martino, N.; Galli, R.; Ludgate, M.; Blauensteiner, M.; Reich, W.; Walker, S.; di Cicco, D.; Mittelman, D.; Morgan, C.; Kaeouach, A.E.; Rupert, J.; Benkhaldoun, Z.: Deep Optical Emission-line Images of Nine Known and Three New Galactic Supernova Remnants; The Astrophysical Journal Supplement Series 272 36 (2024)
- Fiorellino, E.; Ábrahám, P.; Kóspál, Á.; Kun, M.; Alcalá, J.M.; Caratti o Garatti, A.; Cruz-Sáenz de Miera, F.; García-Álvarez, D.; Giannini, T.; Park, S.; Siwak, M.; Szilágyi, M.; Covino, E.; Marton, G.; Nagy, Z.; Nisini, B.; Szabó, Z.M.; Bora, Z.; Cseh, B.; Kalup,

- C.; Krezinger, M.; Kriskovics, L.; Ogłóza, W.; Pál, A.; Sódor, Á.; Sonbas, E.; Szakáts, R.; Vida, K.; Vinkó, J.; Wyrzykowski, L.; Zielinski, P.: The enigma of Gaia18cjb: A possible rare hybrid of FUor and EXor properties; *Astronomy and Astrophysics* 686 A160 (2024)
- Fisher, R.; Butterworth, E.M.; Rajwade, K.M.; Stappers, B.W.; Desvignes, G.; Karuppusamy, R.; Kramer, M.; Liu, K.; Lyne, A.G.; Mickaliger, M.B.; Shaw, B.; Weltevrede, P.: Radio pulse profile evolution of magnetar Swift J1818.0-1607; *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 528 3833-3843 (2024)
- Foschi, A.; Abuter, R.; Abd El Dayem, K.; Aimar, N.; Amaro Seoane, P.; Amorim, A.; Berger, J.P.; Bonnet, H.; Bourdarot, G.; Brandner, W.; Davies, R.; de Zeeuw, P.T.; Defrère, D.; Dexter, J.; Drescher, A.; Eckart, A.; Eisenhauer, F.; Förster Schreiber, N.M.; Garcia, P.J.V.; Genzel, R.; Gillessen, S.; Gomes, T.; Haubois, X.; Heißel, G.; Henning, Th.; Jochum, L.; Jocou, L.; Kaufer, A.; Kreidberg, L.; Lacour, S.; Lapeyrère, V.; Le Bouquin, J.-B.; Léna, P.; Lutz, D.; Mang, F.; Millour, F.; Ott, T.; Paumard, T.; Perraut, K.; Perrin, G.; Pfuhl, O.; Rabien, S.; Ribeiro, D.C.; Sadun Bordoni, M.; Scheithauer, S.; Shangguan, J.; Shimizu, T.; Stadler, J.; Straubmeier, C.; Sturm, E.; Subroweit, M.; Tacconi, L.J.; Vincent, F.; von Fellenberg, S.; Woillez, J.; GRAVITY Collaboration: Using the motion of S2 to constrain vector clouds around Sgr A*; *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 530 3740-3751 (2024)
- Foschi, A.; Abuter, R.; Aimar, N.; Amaro Seoane, P.; Amorim, A.; Bauböck, M.; Berger, J.P.; Bonnet, H.; Bourdarot, G.; Brandner, W.; Cardoso, V.; Clénet, Y.; Dallilar, Y.; Davies, R.; de Zeeuw, P.T.; Defrère, D.; Dexter, J.; Drescher, A.; Eckart, A.; Eisenhauer, F.; Ferreira, M.C.; Förster Schreiber, N.M.; Garcia, P.J.V.; Gao, F.; Gendron, E.; Genzel, R.; Gillessen, S.; Gomes, T.; Habibi, M.; Haubois, X.; Heißel, G.; Henning, T.; Hippler, S.; Hönig, S.F.; Horrobin, M.; Jochum, L.; Jocou, L.; Kaufer, A.; Kervella, P.; Kreidberg, L.; Lacour, S.; Lapeyrère, V.; Le Bouquin, J.-B.; Léna, P.; Lutz, D.; Millour, F.; Ott, T.; Paumard, T.; Perraut, K.; Perrin, G.; Pfuhl, O.; Rabien, S.; Ribeiro, D.C.; Sadun Bordoni, M.; Scheithauer, S.; Shangguan, J.; Shimizu, T.; Stadler, J.; Straub, O.; Straubmeier, C.; Sturm, E.; Sykes, C.; Tacconi, L.J.; Vincent, F.; von Fellenberg, S.; Widmann, F.; Wieprecht, E.; Wiezorrek, E.; Woillez, J.; GRAVITY Collaboration: Correction to: Using the motion of S2 to constrain scalar clouds around Sgr A*; *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 528 3549-3549 (2024)
- Freire, P.C.C.; Wex, N.: Gravity experiments with radio pulsars; *Living Reviews in Relativity* 27 5 (2024)
- Gajović, L.; Adebahr, B.; Basu, A.; Heesen, V.; Brüggen, M.; de Gasperin, F.; Lara-Lopez, M.A.; Oonk, J.B.R.; Edler, H.W.; Bomans, D.J.; Paladino, R.; Garduño, L.E.; López-Cruz, O.; Stein, M.; Fritz, J.; Piotrowska, J.; Sinha, A.: A spatially resolved radio spectral study of the galaxy M 51; *Astronomy and Astrophysics* 689 A68 (2024)
- Galván-Madrid, R.; Díaz-González, D.J.; Motte, F.; Ginsburg, A.; Cunningham, N.; Menten, K.M.; Armante, M.; Bonfand, M.; Braine, J.; Csengeri, T.; Dell’Ova, P.; Louvet, F.; Nony, T.; Rivera-Soto, R.; Sanhueza, P.; Stutz, A.M.; Wyrowski, F.; Álvarez-Gutiérrez, R.H.; Baug, T.; Bontemps, S.; Bronfman, L.; Fernández-López, M.; Gusdorf, A.; Koley, A.; Liu, H.-L.; Salinas, J.; Towner, A.P.M.; Whitworth, A.P.: ALMA-IMF. XIV. Free-Free Templates Derived from H41 and Ionized Gas Content in 15 Massive Protoclusters; *The Astrophysical Journal Supplement Series* 274 15 (2024)
- Gravity Collaboration; Ganci, V.; Labadie, L.; Perraut, K.; Wojtczak, A.; Kaufhold, J.; Benisty, M.; Alecian, E.; Bourdarot, G.; Brandner, W.; Caratti O Garatti, A.; Dougados, C.; Garcia Lopez, R.; Sanchez-Bermudez, J.; Soulain, A.; Amorim, A.; Berger, J.-P.; Caselli, P.; Clénet, Y.; Drescher, A.; Eckart, A.; Eisenhauer, F.; Fabricius, M.; Feuchtgruber, H.; Garcia, P.; Gendron, E.; Genzel, R.; Gillessen, S.; Grant, S.; Heißel, G.; Henning, T.; Horrobin, M.; Jocou, L.; Kervella, P.; Lacour, S.; Lapeyrère, V.; Le

- Bouquin, J.-B.; Léna, P.; Lutz, D.; Mang, F.; Morujão, N.; Ott, T.; Paumard, T.; Perrin, G.; Ribeiro, D.; Sadun Bordoni, M.; Scheithauer, S.; Shangguan, J.; Shimizu, T.; Straubmeier, C.; Sturm, E.; Tacconi, L.; van Dishoeck, E.; Vincent, F.; Woillez, J.: The GRAVITY young stellar object survey. XIII. Tracing the time-variable asymmetric disk structure in the inner AU of the Herbig star HD 98922; *Astronomy and Astrophysics* 684 A200 (2024)
- Gao, X.Y.; Wu, C.J.; Sun, X.H.; Reich, W.; Han, J.L.: G213.0-0.6, a true supernova remnant or just an H II region? *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 527 7355-7362 (2024)
- GRAVITY Collaboration; Garcia Lopez, R.; Natta, A.; Fedriani, R.; Caratti o Garatti, A.; Sanchez-Bermudez, J.; Perraut, K.; Dougados, C.; Bouarour, Y.-I.; Bouvier, J.; Brandner, W.; Garcia, P.; Koutoulaki, M.; Labadie, L.; Linz, H.; Alécian, E.; Benisty, M.; Berger, J.-P.; Bourdarot, G.; Caselli, P.; Clénet, Y.; de Zeeuw, P.T.; Davies, R.; Eckart, A.; Eisenhauer, F.; Förster-Schreiber, N.M.; Gendron, E.; Gillessen, S.; Grant, S.; Henning, Th.; Kervella, P.; Lacour, S.; Lapeyrère, V.; Le Bouquin, J.-B.; Lutz, D.; Mang, F.; Nowacki, H.; Ott, T.; Paumard, T.; Perrin, G.; Shangguan, J.; Shimizu, T.; Soulain, A.; Straubmeier, C.; Sturm, E.; Tacconi, L.; van Dishoeck, E. F.; Vincent, F.; Widmann, F.: The GRAVITY young stellar object survey. XII. The hot gas disk component in Herbig Ae/Be stars; *Astronomy and Astrophysics* 684 A43 (2024)
- Gautam, T.; Freire, P.C.C.; Wu, J.; Venkatraman Krishnan, V.; Kramer, M.; Barr, E. D.; Bailes, M.; Cameron, A.D.: Detection of the relativistic Shapiro delay in a highly inclined millisecond pulsar binary PSR J10124235; *Astronomy and Astrophysics* 682 A103 (2024)
- Getman, K.V.; Feigelson, E.D.; Waggoner, A.R.; Cleeves, L.I.; Forbrich, J.; Ninan, J.P.; Kochukhov, O.; Airapetian, V.S.; Dzib, S.A.; Law, C.J.; Rab, C.: Multi-Observatory Research of Young Stellar Energetic Flares (MORYSEF): X-Ray-flare-related Phenomena and Multi-epoch Behavior; *The Astrophysical Journal* 976 195 (2024)
- Golshan, R.H.; Sánchez-Monge, Á.; Schilke, P.; Sewilo, M.; Möller, T.; Veena, V.S.; Fuller, G.A.: High-mass star formation across the Large Magellanic Cloud. I. Chemical properties and hot molecular cores observed with ALMA at 1.2 mm; *Astronomy and Astrophysics* 688 A3 (2024)
- Gong, Y.; Menten, K.M.; Jacob, A.M.; Henkel, C.; Chen, C.-H.R.: First detection of CF⁺ in the Large Magellanic Cloud; *Astronomy and Astrophysics* 687 A29 (2024)
- Gopal-Krishna; Biermann, P.L.: Collimated synchrotron threads in wide-angle-tail radio galaxies: cosmic thunderbolts? *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society: Letters* 529 L135-L139 (2024)
- Gorski, M.D.; Aalto, S.; König, S.; Wethers, C.F.; Yang, C.; Muller, S.; Onishi, K.; Sato, M.; Falstad, N.; Mangum, J.G.; Linden, S.T.; Combes, F.; Martín, S.; Imanishi, M.; Wada, K.; Barcos-Muñoz, L.; Stanley, F.; García-Burillo, S.; van der Werf, P.P.; Evans, A.S.; Henkel, C.; Viti, S.; Harada, N.; Díaz-Santos, T.; Gallagher, J.S.; González-Alfonso, E.: A spectacular galactic scale magnetohydrodynamic powered wind in ESO 320-G030; *Astronomy and Astrophysics* 684 L11 (2024)
- Grishunin, K.; Weiss, A.; Colombo, D.; Chevance, M.; Chen, C.-H.R.; Güsten, R.; Rubio, M.; Hunt, L.K.; Wyrowski, F.; Harrington, K.; Menten, K.M.; Herrera-Camus, R.: Observing the LMC with APEX: Signatures of large-scale feedback in the molecular clouds of 30 Doradus; *Astronomy and Astrophysics* 682 A137 (2024)
- Grunthal, K.; Venkatraman Krishnan, V.; Freire, P.C.C.; Kramer, M.; Bailes, M.; Buchner, S.; Burgay, M.; Cameron, A.D.; Chen, C.-H.R.; Cognard, I.; Guillemot, L.; Lower, M.E.; Possenti, A.; Theureau, G.: Triple trouble with PSR J1618-3921: Mass measurements and orbital dynamics of an eccentric millisecond pulsar; *Astronomy and Astrophysics* 691 A22 (2024)

- Grupe, D.; Komossa, S.; Wolsing, S.: The Calm Before the (Next) Storm: No Third Outburst in 2019–2020, and Ongoing Monitoring of the Transient AGN IC 3599; *The Astrophysical Journal* 969 98 (2024)
- Guevara, C.; Stutzki, J.; Ossenkopf-Okada, V.; Graf, U.; Okada, Y.; Schneider, N.; Goldsmith, P.F.; Pérez-Beaupuits, J.P.; Kabanovic, S.; Mertens, M.; Rothbart, N.; Güsten, R.: The [O I] fine structure line profiles in Mon R2 and M17 SW: The puzzling nature of cold foreground material identified by [12C II] self-absorption; *Astronomy and Astrophysics* 690 A294 (2024)
- Guo, S.; An, T.; Liu, Y.; Sotnikova, Y.; Volvach, A.; Mufakharov, T.; Chen, L.; Cui, L.; Wang, A.; Xu, Z.; Zhang, Y.; Xu, W.; Kovalev, Y.A.; Kovalev, Y.Y.; Kharinov, M.; Erkenov, A.; Semenova, T.; Volvach, L.: Magnetically driven relativistic jet in the high-redshift blazar OH 471; *Astronomy and Astrophysics* 685 L11 (2024)
- Hafner, A.; Green, J.A.; Burdon, A.; Popova, E.; Ladeyschikov, D.; Breen, S.; Burns, R.A.; Chibueze, J.O.; Gray, M.D.; Kramer, B.H.; MacLeod, G.; Sobolev, A.; Voronkov, M.: M2P2 I: Maser Monitoring Parkes Program data description and Stokes-I OH maser variability; *Publications of the Astronomical Society of Australia* 41 e009 (2024)
- Harada, N.; Meier, D.S.; Martín, S.; Muller, S.; Sakamoto, K.; Saito, T.; Gorski, M.D.; Henkel, C.; Tanaka, K.; Mangum, J.G.; Aalto, S.; Aladro, R.; Bouvier, M.; Colzi, L.; Emig, K.L.; Herrero-Illana, R.; Huang, K.-Y.; Kohno, K.; König, S.; Nakanishi, K.; Nishimura, Y.; Takano, S.; Rivilla, V.M.; Viti, S.; Watanabe, Y.; van der Werf, P.P.; Yoshimura, Y.: The ALCHEMI Atlas: Principal Component Analysis Reveals Starburst Evolution in NGC 253; *The Astrophysical Journal Supplement Series* 271 38 (2024)
- Harju, J.; Pineda, J.E.; Sipilä, O.; Caselli, P.; Belloche, A.; Wyrowski, F.; Riedel, W.; Redaelli, E.; Vasyunin, A.I.: Nuclear spin ratios of deuterated ammonia in prestellar cores LAsMA observations of H-MM1 and Oph D; *Astronomy and Astrophysics* 682 A8 (2024)
- Harju, J.; Vastel, C.; Sipilä, O.; Redaelli, E.; Caselli, P.; Pineda, J.E.; Belloche, A.; Wyrowski, F.: A low cosmic-ray ionisation rate in the pre-stellar core Ophiuchus/H-MM1. Mapping of the molecular ions ortho-H₂D⁺, N₂H⁺, and DCO⁺; *Astronomy and Astrophysics* 688 A117 (2024)
- Hernández Garnica, R.; Loinard, L.; Duran, A.; Ordóñez-Toro, J.; Chandler, C.J.; Dzib, S.A.; Cuello, N.; Ménard, F.; Maureira, M.J.; Bianchi, E.; Cruz-Sáenz de Miera, F.; Carrasco-González, C.; Rodríguez, L.F.; Torres, R.M.; Raga, A.C.; Lim, J.; Feeney-Johansson, A.: Accurate proper motions of the protostellar binary system L 1551 IRS 5; *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 535 2948–2969 (2024)
- Hernández-García, L.; Muñoz-Arancibia, A.M.; Lira, P.; Bruni, G.; Cuadra, J.; Arévalo, P.; Sánchez-Sáez, P.; Bernal, S.; Bauer, F.E.; Catelan, M.; Panessa, F.; Pávez-Herrera, M.; Ricci, C.; Reyes-Jainaga, I.; Ailawadhi, B.; Chavushyan, V.; Dastidar, R.; Deconto-Machado, A.; Förster, F.; Gangopadhyay, A.; García-Pérez, A.; Márquez, I.; Masegosa, J.; Misra, K.; Patiño-Alvarez, V.M.; Puig-Subirà, M.; Rodi, J.; Singh, M.: AT 2021hdr: A candidate tidal disruption of a gas cloud by a binary super massive black hole system; *Astronomy and Astrophysics* 692 A84 (2024)
- Hewitt, D.M.; Bhandari, S.; Marcote, B.; Hessels, J.W.T.; Nimmo, K.; Kirsten, F.; Bach, U.; Bezrukovs, V.; Bhardwaj, M.; Blaauw, R.; Bray, J.D.; Buttaccio, S.; Corongiu, A.; Gawroński, M.P.; Giroletti, M.; Keimpema, A.; Maccaferri, G.M.; Paragi, Z.; Trudu, M.; Snelders, M.P.; Venturi, T.; Wang, N.; Williams-Baldwin, D.R.A.; Wrigley, N.H.; Yang, J.; Yuan, J.P.: Milliarcsecond localization of the hyperactive repeating FRB 20220912A; *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 529 1814–1826 (2024)
- Hosseini, S.E.; Eckart, A.; Zajaček, M.; Britzen, S.; Bhat, H.K.; Karas, V.: Discovery of

- a Dense Association of Stars in the Vicinity of the Supermassive Black Hole Sgr A*;
The Astrophysical Journal 975 261 (2024)
- Hou, X.; Zhang, W.; Freire, P.C.C.; Torres, D.F.; Ballet, J.; Smith, D.A.; Johnson, T.J.; Kerr, M.; Cheung, C.C.; Guillemot, L.; Li, J.; Zhang, L.; Ridolfi, A.; Wang, P.; Li, D.; Yuan, J.; Wang, N.: Characterizing the Gamma-Ray Emission Properties of the Globular Cluster M5 with the Fermi-LAT; The Astrophysical Journal 964 118 (2024)
- Hu, H.; Freire, P.C.C.: Measuring the Lense-Thirring orbital precession and the neutron star moment of inertia with pulsars; Universe 10 160 (2024)
- Humire, P.K.; Ortiz-León, G.N.; Hernández-Gómez, A.; Yang, W.; Henkel, C.; Martín, S.: First detection of the $J_1 \rightarrow (J-1)_0$ E methanol maser transitions at $J = 7$ and 10; Astronomy and Astrophysics 688 L1 (2024)
- Hurter, H.; Venter, C.; Levin, L.; Stappers, B.W.; Barr, E.D.; Breton, R.P.; Buchner, S.; Carli, E.; Kramer, M.; Padmanabh, P.V.; Possenti, A.; Prayag, V.; Turner, J.D.: Searching for pulsars, magnetars, and fast radio bursts in the sculptor galaxy using MeerKAT; Monthly Notices of the Royal Astronomical Society 533 4268-4273 (2024)
- Ingram, A.; Bollemeijer, N.; Veledina, A. and 121 more including Kraus, A. (IXPE Collaboration): Tracking the X-Ray Polarization of the Black Hole Transient Swift J1727.8–1613 during a State Transition; The Astrophysical Journal 968 76 (2024)
- Irwin, J.; Beck, R.; Cook, T.; Dettmar, R.-J.; English, J.; Heesen, V.; Henriksen, R.; Jiang, Y.; Li, J.-T.; Lu, L.-Y.; Mele, C.; Müller, A.; Murphy, E.; Porter, T.; Rand, R.; Skeggs, N.; Stein, M.; Stein, Y.; Stil, J.; Strong, A.; Walterbos, R.; Wang, Q.D.; Wiegert, T.; Yang, Y.: CHANG-ES XXXI—A Decade of CHANG-ES: What We Have Learned from Radio Observations of Edge-on Galaxies; Galaxies 12 3 (2024)
- Israel, F.P.; Güsten, R.; Lundgren, A.: Central molecular zones in galaxies: 13CO(6–5) and molecular gas conditions in bright nearby galaxies; Astronomy and Astrophysics 691 A289 (2024)
- Jacob, A.M.; Nandakumar, M.; Roy, N.; Menten, K.M.; Neufeld, D.A.; Faure, A.; Tiwari, M.; Pillai, T.G.S.; Robishaw, T.; Durán, C.A.: Revisiting rotationally excited CH at radio wavelengths: A case study towards W51; Astronomy and Astrophysics 692 A164 (2024)
- Jang, J.; Main, R.; Venkatraman Krishnan, V.; Bailes, M.; Cameron, A.; Champion, D.J.; Freire, P.C.C.; Parthasarathy, A.; Buchner, S.; Kramer, M.: Timing and scintillation studies of PSR J1439-5501; Astronomy and Astrophysics 689 A29 (2024)
- Jaron, F.; Kiehlmann, S.; Readhead, A.C.S.: Owens Valley Radio Observatory monitoring of LS I +61°303 completes three cycles of the super-orbital modulation; Astronomy and Astrophysics 683 A228 (2024)
- Jaron, F.; Martí-Vidal, I.; Schartner, M.; González-García, J.; Albentosa-Ruiz, E.; Bernhart, S.; Böhm, J.; Gruber, J.; Modiri, S.; Nothnagel, A.; Pérez-Díez, V.; Savolainen, T.; Soja, B.; Varenus, E.; Xu, M.H.: Cross-Polarization Gain Calibration of Linearly Polarized VLBI Antennas by Observations of 4C 39.25; Radio Science 59 e2023RS007892 (2024)
- Jarvis, M.J.; Heywood, I.; Jewell, S.M.; Deane, R.P.; Klöckner, H.-R.; Ponomareva, A.A.; Maddox, N.; Baker, A.J.; Bianchetti, A.; Hess, K.M.; Roberts, H.; Rodighiero, G.; Ruffa, I.; Sinigaglia, F.; Varadaraj, R.G.; Whittam, I.H.; Adams, E.A.K.; Baes, M.; Murphy, E.J.; Pan, H.; Vaccari, M.: The discovery of a $z = 0.7092$ OH megamaser with the MIGHTEE survey; Monthly Notices of the Royal Astronomical Society 529 3484-3494 (2024)
- Jiang, H.-X.; Mizuno, Y.; Dihingia, I.K.; Nathanail, A.; Younsi, Z.; Fromm, C.M.: Dynamics and emission properties of flux ropes from two-temperature GRMHD simulations with multiple magnetic loops; Astronomy and Astrophysics 688 A82 (2024)

- Jin, H.; Langer, N.; Lennon, D.J.; Proffitt, C.R.: Boron depletion in Galactic early B-type stars reveals two different main sequence star populations; *Astronomy and Astrophysics* 690 A135 (2024)
- Juraev, B.; Stuchlík, Z.; Tursunov, A.; Kološ, M.: Radiating particles accelerated by a weakly charged Schwarzschild black hole; *Journal of Cosmology and Astroparticle Physics* 2024 035 (2024)
- Kahle, K.A.; Wyrowski, F.; König, C.; Christensen, I.B.; Tiwari, M.; Menten, K.M.: The effects of stellar feedback on molecular clumps in the Lagoon Nebula (M8); *Astronomy and Astrophysics* 687 A162 (2024)
- Kamiński, T.; Schmidt, M.R.; Djupvik, A.A.; Menten, K.M.; Kraus, A.; Ikiewicz, K.; Steinmetz, T.; Mobeen, M.Z.; Szczerba, R.; A radical transition in the post-main-sequence system U Equulei; *Astronomy and Astrophysics* 682 A133 (2024)
- Karastergiou, A.; Johnston, S.; Posselt, B.; Oswald, L.S.; Kramer, M.; Weltevrede, P.: The Thousand-Pulsar-Array programme on MeerKAT - XV. A comparison of the radio emission properties of slow and millisecond pulsars; *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 532 3558-3566 (2024)
- Kayanikhoo, F.; Čemeljić, M.; Wielgus, M.; Kluźniak, W.: Energy distribution and sub-structure formation in astrophysical MHD simulations; *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 527 10151-10167 (2024)
- Kenzhebayeva, S.; Toktarbay, S.; Tursunov, A.; Kološ, M.: Black hole in a combined magnetic field: Ionized accretion disks in the jetlike and looplike configurations; *Physical Review D* 109 063005 (2024)
- Khan, S.; Rugel, M.R.; Brunthaler, A.; Menten, K.M.; Wyrowski, F.; Urquhart, J.S.; Gong, Y.; Yang, A.Y.; Nguyen, H.; Dokara, R.; Dzib, S.A.; Medina, S.-N.X.; Ortiz-León, G.N.; Pandian, J.D.; Beuther, H.; Veena, V.S.; Neupane, S.; Cheema, A.; Reich, W.; Roy, N.: A global view on star formation: The GLOSTAR Galactic plane survey: X. Galactic H II region catalog using radio recombination lines; *Astronomy and Astrophysics* 689 A81 (2024)
- Kim, D.E.; Di Gesu, L.; Liodakis, I. and 133 more including Myserls, I.; Kraus, A.: Magnetic field properties inside the jet of Mrk 421 Multiwavelength polarimetry, including the Imaging X-ray Polarimetry Explorer; *Astronomy and Astrophysics* 681 A12 (2024)
- Kim, D.-W.; Ros, E.; Kadler, M.; Krichbaum, T.P.; Zhao, G.-Y.; Rösch, F.; Lobanov, A.P.; Zensus, J.A.: PKS 1424-418: A persistent candidate source of the mm–ray connection? *Astronomy and Astrophysics* 692 A203 (2024)
- Kim, J.-S.; Nikonov, A.S.; Roth, J.; Enßlin, T.A.; Janssen, M.; Arras, P.; Müller, H.; Lobanov, A.P.: Bayesian self-calibration and imaging in very long baseline interferometry; *Astronomy and Astrophysics* 690 A129 (2024)
- Klaassen, P.; Traficante, A.; Beltrán, M.; Pattle, K.; Booth, M.; Lovell, J.; Marshall, J.; Hacar, A.; Gaches, B.; Bot, C.; Peretto, N.; Stanke, T.; Arzoumanian, D.; Duarte Cabral, A.; Duchêne, G.; Eden, D.; Hales, A.; Kauffmann, J.; Luppe, P.; Marino, S.; Redaelli, E.; Rigby, A.; Sánchez-Monge, A.; Schisano, E.; Semenov, D.; Spezzano, S.; Thompson, M.; Wyrowski, F.; Cicone, C.; Mroczkowski, T.; Cordiner, M.; Di Mascolo, L.; Johnstone, D.; van Kampen, E.; Lee, M.; Liu, D.; Maccarone, T.; Saintonge, A.; Smith, M.; Thelen, A.; Wedemeyer, S.: Atacama Large Aperture Submillimeter Telescope (AtLAST) science: Our Galaxy; *Open Research Europe* 4 112 (2024)
- Kocherlakota, P.; Rezzolla, L.; Roy, R.; Wielgus, M.: Prospects for future experimental tests of gravity with black hole imaging: Spherical symmetry; *Physical Review D* 109 064064 (2024)
- Kocherlakota, P.; Rezzolla, L.; Roy, R.; Wielgus, M.: Hotspots and photon rings in spherically symmetric space-times; *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 531

3606-3641 (2024)

- Komesh, T.; Garay, G.; Henkel, C.; Omar, A.; Estalella, R.; Assembay, Z.; Li, D.; Guzmán, A.; Esimbek, J.; Huang, J.; He, Y.; Alimgazinova, N.; Kyzgarina, M.; Bekdaulet, S.; Zhumabay, N.; Manapbayeva, A.: Infall Motions in the Hot Core Associated with the Hypercompact H II Region G345.0061+01.794 B; *The Astrophysical Journal* 967 15 (2024)
- Komossa, S.; Grupe, D.: The Extremes of Continuum and Emission-Line Variability of AGN: Changing-Look Events and Binary SMBHS; *Serbian Astronomical Journal* 209 1 (2024)
- Komossa, S.; Yao, S.; Grupe, D.; Kraus, A.: On the Nature of the Radio Calibrator and Gamma-Ray Emitting NLS1 Galaxy 3C 286 and Its Multiwavelength Variability; *Universe* 10 289 (2024)
- Konijn, D.C.; Hewitt, D.M.; Hessels, J.W.T.; Cognard, I.; Huang, J.; Ould-Boukattine, O.S.; Chawla, P.; Nimmo, K.; Snelders, M.P.; Gopinath, A.; Manaswini, N.: A Nançay Radio Telescope study of the hyperactive repeating FRB 20220912A; *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 534 3331-3348 (2024)
- Koribalski, B.S.; Veronica, A.; Dolag, K.; Reiprich, T.H.; Brüggén, M.; Heywood, I.; Andernach, H.; Dettmar, R.-J.; Hoeft, M.; Zhang, X.; Bulbul, E.; Garrel, C.; Józsa, G.I.G.; English, J.: MeerKAT discovery of a double radio relic and odd radio circle: connecting cluster and galaxy merger shocks; *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 531 3357-3372 (2024)
- Kosogorov, N.A.; Kovalev, Y.Y.; Perucho, M.; Kovalev, Y.A.: Parsec-scale evolution of the gigahertz-peaked spectrum quasar PKS 0858 – 279; *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 528 1697-1710 (2024)
- Kouch, P.M.; Liodakis, I.; Middei, R. and 133 more including Paraschos, G.F.; Myserlis, I.; Kraus, A.: IXPE observation of PKS 2155–304 reveals the most highly polarized blazar; *Astronomy and Astrophysics* 689 A119 (2024)
- Kovacs, T.O.; Mao, S.A.; Basu, A.; Ma, Y.K.; Pakmor, R.; Spitler, L.G.; Walker, C.R.H.: Dispersion and rotation measures from fast radio burst (FRB) host galaxies based on the TNG50 simulation; *Astronomy and Astrophysics* 690 A47 (2024)
- Kramer, J.A.; MacDonald, N.R.; Paraschos, G.F.; Ricci, L.: 3D hybrid fluid-particle jet simulations and the importance of synchrotron radiative losses; *Astronomy and Astrophysics* 691 A14 (2024)
- Kramer, M.; Liu, K.; Desvignes, G.; Karuppusamy, R.; Stappers, B.W.: Quasi-periodic sub-pulse structure as a unifying feature for radio-emitting neutron stars; *Nature Astronomy* 8 230 (2024)
- Krishna Mohana, A.; Gupta, A.C.; Marscher, A.P.; Sotnikova, Y.V.; Jorstad, S.G.; Wita, P.J.; Cui, L.; Aller, M.F.; Aller, H.D.; Kovalev, Y.A.; Kovalev, Y.Y.; Liu, X.; Mufakharov, T.V.; Popkov, A.V.; Mingaliev, M.G.; Erkenov, A.K.; Nizhelsky, N.A.; Tsybulev, P.G.; Zhao, W.; Weaver, Z.R.; Morozova, D.A.: Multiband cross-correlated radio variability of the blazar 3C 279; *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 527 6970 (2024)
- Kun, E.; Bartos, I.; Tjus, J.B.; Biermann, P.L.; Franckowiak, A.; Halzen, F.; del Palacio, S.; Woo, J.: Possible correlation between unabsorbed hard x rays and neutrinos in radio-loud and radio-quiet active galactic nuclei; *Physical Review D* 110 123014 (2024)
- Kun, E.; Jaroschewski, I.; Tjus, J.B.; Britzen, S.; Frey, S.; Gabányi, K.É.; Cui, L.; Wang, X.; Shen, Y.: Follow-up on the Supermassive Black Hole Binary Candidate J1048+7143: Successful Prediction of the Next Gamma-Ray Flare and Refined Binary Parameters in the Framework of the Jet Precession Model; *The Astrophysical Journal Letters* 963 L16 (2024)

- Kuo, C.Y.; Gao, F.; Braatz, J.A.; Pesce, D.W.; Humphreys, E.M.L.; Reid, M.J.; Impellizzeri, C.M.V.; Henkel, C.; Wagner, J.; Wu, C.E.: What determines the boundaries of H₂O maser emission in an X-ray illuminated gas disc? *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 532 3020-3035 (2024)
- Lackeos, K.; Lieu, R.: The interface of gravity and dark energy; *Classical and Quantum Gravity* 41 155002 (2024)
- Lankhaar, B.; Aalto, S.; Wethers, C.; Moldon, J.; Beswick, R.; Gorski, M.; König, S.; Yang, C.; Mangum, J.; Gallagher, J.; Combes, F.; Rigopoulou, D.; González-Alfonso, E.; Muller, S.; Garcia-Bernete, I.; Henkel, C.; Nishimura, Y.; Ricci, C.: The fountain of the luminous infrared galaxy Zw049.057 as traced by its OH megamaser; *Astronomy and Astrophysics* 689 A163 (2024)
- Larsen, B.; Mingarelli, C.M.F.; Hazboun, J.S.; Chalumeau, A.; Good, D.C.; Simon, J.; Agazie, G.; Anumalapudi, A.; Archibald, A.M.; Arzoumanian, Z.; Baker, P.T.; Brook, P.R.; Cromartie, H.T.; Crowter, K.; DeCesar, M.E.; Demorest, P.B.; Dolch, T.; Ferrara, E.C.; Fiore, W.; Fonseca, E.; Freedman, G.E.; Garver-Daniels, N.; Gentile, P.A.; Glaser, J.; Jennings, R.J.; Jones, M.L.; Kaplan, D.L.; Kerr, M.; Lam, M.T.; Lorimer, D.R.; Luo, J.; Lynch, R.S.; McEwen, A.; McLaughlin, M.A.; McMann, N.; Meyers, B.W.; Ng, C.; Nice, D.J.; Pennucci, T.T.; Perera, B.B.P.; Pol, N.S.; Radovan, H.A.; Ransom, S.M.; Ray, P.S.; Schmiedekamp, A.; Schmiedekamp, C.; Shapiro-Albert, B.J.; Stairs, I.H.; Stovall, K.; Susobhanan, A.; Swiggum, J.K.; Wahl, H.M.; Champion, D.J.; Cognard, I.; Guillemot, L.; Hu, H.; Keith, M.J.; Liu, K.; McKee, J.W.; Parthasarathy, A.; Perrodin, D.; Possenti, A.; Shaifullah, G.M.; Theureau, G.: The NANOGrav 15 yr Data Set: Chromatic Gaussian Process Noise Models for Six Pulsars; *The Astrophysical Journal* 972 49 (2024)
- Lau, R.M.; Hankins, M.J.; Sanchez-Bermudez, J.; Thatte, D.; Soullain, A.; Cooper, R.A.; Sivaramakrishnan, A.; Corcoran, M.F.; Greenbaum, A.Z.; Gull, T.R.; Han, Y.; Jones, O.C.; Madura, T.; Moffat, A.F.J.; Morris, M.R.; Onaka, T.; Russell, C.M.P.; Richardson, N.D.; Smith, N.; Tuthill, P.; Volk, K.; Weigelt, G.; Williams, P.M.: A First Look with JWST Aperture Masking Interferometry: Resolving Circumstellar Dust around the Wolf-Rayet Binary WR 137 beyond the Rayleigh Limit; *The Astrophysical Journal* 963 127 (2024)
- Lê, N.; Tram, L.N.; Karska, A.; Hoang, T.; Diep, P.N.; Hanasz, M.; Ngoc, N.B.; Phuong, N.T.; Menten, K.M.; Wyrowski, F.; Nguyen, D.D.; Hoang, T.D.; Khang, N.M.: Mapping and characterizing magnetic fields in the Rho Ophiuchus-A molecular cloud with SOFIA/HAWC+; *Astronomy and Astrophysics* 690 A191 (2024)
- Le Reste, A.; Cannon, J.M.; Hayes, M.J.; Inoue, J.L.; Kepley, A.A.; Melinder, J.; Menacho, V.; Adamo, A.; Bik, A.; Ejdetjärn, T.; Józsa, G.I.G.; Östlin, G.; Taft, S.H.: Tidally offset neutral gas in Lyman continuum emitting galaxy Haro 11; *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 528 757-770 (2024)
- Lee, D.; Lee, S.Y.; Paragi, Z.; Orosz, G.; Oh, J.; Kim, J.-Y.: EVN 5 GHz e-VLBI Observations of SN2023ixf in M101; *Research Notes of the American Astronomical Society* 8 121 (2024)
- Lee, M.; Schimek, A.; Cicone, C.; Andreani, P.; Popping, G.; Sommovigo, L.; Appleton, P.N.; Bischetti, M.; Cantalupo, S.; Chen, C.-C.; Dannerbauer, H.; De Breuck, C.; Di Mascolo, L.; Emonts, B.H.C.; Hatziminaoglou, E.; Pensabene, A.; Rizzo, F.; Rybak, M.; Shen, S.; Lundgren, A.; Booth, M.; Klaassen, P.; Mroczkowski, T.; Cordiner, M.A.; Johnstone, D.; van Kampen, E.; Liu, D.; Maccarone, T.; Saintonge, A.; Smith, M.; Thelen, A.E.; Wedemeyer, S.: Atacama Large Aperture Submillimeter Telescope (AtLAST) science: The hidden circumgalactic medium; *Open Research Europe* 4 117 (2024)
- Leftley, J.H.; Petrov, R.; Moszczynski, N.; Vermot, P.; Hönl, S.F.; Gamez Rosas, V.; Isbell, J.W.; Jaffe, W.; Clénet, Y.; Augereau, J.-C.; Berio, P.; Davies, R.I.; Henning, T.;

- Lagarde, S.; Lopez, B.; Matter, A.; Meilland, A.; Millour, F.; Nesvadba, N.; Shimizu, T.T.; Sturm, E.; Weigelt, G.: Chromatically modeling the parsec-scale dusty structure in the center of NGC 1068; *Astronomy and Astrophysics* 686 A204 (2024)
- Levis, A.; Chael, A.A.; Bouman, K.L.; Wielgus, M.; Srinivasan, P.P.: Orbital polarimetric tomography of a flare near the Sagittarius A* supermassive black hole; *Nature Astronomy* 8 765-773 (2024)
- Li, J.; Wang, R.; Pensabene, A.; Walter, F.; Venemans, B.P.; Decarli, R.; Bañados, E.; Cox, P.; Neri, R.; Omont, A.; Cai, Z.; Khusanova, Y.; Xu, F.; Riechers, D.; Wagg, J.; Shao, Y.; Liu, Y.; Menten, K.M.; Li, Q.; Fan, X.: Diverse Molecular Gas Excitations in Quasar Host Galaxies at $z \sim 6$; *The Astrophysical Journal* 962 119 (2024)
- Lin, Y.; Wyrowski, F.; Liu, H.B.; Gong, Y.; Sipilä, O.; Izquierdo, A.; Csengeri, T.; Ginsburg, A.; Li, G.X.; Spezzano, S.; Pineda, J.E.; Leurini, S.; Caselli, P.; Menten, K.M.: Massive clumps in W43-main: Structure formation in an extensively shocked molecular cloud; *Astronomy and Astrophysics* 685 A101 (2024)
- Lis, D.C.; Güsten, R.; Goldsmith, P.F.; Okada, Y.; Seo, Y.; Wiesemeyer, H.; Mertens, M.: SOFIA/upGREAT far-infrared spectroscopy of bright rimmed pillars in IC 1848; *Astronomy and Astrophysics* 691 A116 (2024)
- Liu, X.; Liu, T.; Shen, Z.; Qin, S.-L.; Luo, Q.; Gong, Y.; Cheng, Y.; Henkel, C.; Gu, Q.; Zhu, F.; Zhang, T.; Zhao, R.; Wu, Y.; Li, B.; Li, J.; Zhao, Z.; Wang, J.; Zhong, W.; Liu, Q.; Xia, B.; Fu, L.; Yan, Z.; Zhang, C.; Wang, L.; Ye, Q.; Yang, A.; Xu, F.; Zhang, C.; Dutta, S.; Li, S.; Liu, M.; Yang, D.; Li, C.; Chen, L.: The First Ka-band (26.1–35 GHz) Blind Line Survey toward Orion KL; *The Astrophysical Journal Supplement Series* 271 3 (2024)
- Liu, Y.; Wang, J.; Liu, S.; Tang, N.; Gong, Y.; Li, Y.; Li, J.; Luo, R.; Xu, Y.: Spatial Distribution of C4H and c-C3H2 in Cold Molecular Cores: *The Astrophysical Journal* 969 33 (2024)
- Livingston, J.D.; McClure-Griffiths, N.M.; Ma, Y.K.; Bustard, C.; Mao, S.A.; Gaensler, B.M.; Kaczmarek, J.: Magnetic fields in the Large Magellanic Cloud and their connection to the Magellanic System; *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 535 1944-1963 (2024)
- Lopez-Rodriguez, E.; Tram, L.N.: Probing the Dust Grain Alignment Mechanisms in Spiral Galaxies with M51 as the Case Study; *The Astrophysical Journal* 975 119 (2024)
- Lower, M.E.; Kramer, M.; Johnston, S.; Breton, R.P.; Wex, N.; Bailes, M.; Buchner, S.; Camilo, F.; Oswald, L.S.; Reardon, D.J.; Shannon, R.M.; Serylak, M.; Krishnan, V.V.: MeerKAT observations of pair-plasma induced birefringence in the double pulsar eclipses; *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 534 3936-3943 (2024)
- Lower, M.E.; Kramer, M.; Shannon, R.M.; Breton, R.P.; Wex, N.; Johnston, S.; Bailes, M.; Buchner, S.; Hu, H.; Venkatraman Krishnan, V.; Blackmon, V.A.; Camilo, F.; Champion, D.J.; Freire, P.C.C.; Geyer, M.; Karastergiou, A.; van Leeuwen, J.; McLaughlin, M.A.; Reardon, D.J.; Stairs, I.H.: A MeerKAT view of the double pulsar eclipses. Geodetic precession of pulsar B and system geometry; *Astronomy and Astrophysics* 682 A26 (2024)
- Lux, O.; Krisch, I.; Reitebuch, O.; Huber, D.; Wernham, D.; Parrinello, T.: The Pierre Auger Collaboration including Biermann, P.L.: Ground observations of a space laser for the assessment of its in-orbit performance; *Optica* 11 263 (2024)
- Maccagni, F.M.; de Blok, W.J.G.; Mancera Piña, P.E.; Ragusa, R.; Iodice, E.; Spavone, M.; McGaugh, S.; Oman, K.A.; Oosterloo, T.A.; Koribalski, B.S.; Kim, M.; Adams, E.A.K.; Amram, P.; Bosma, A.; Bigiel, F.; Brinks, E.; Chemin, L.; Combes, F.; Gibson, B.; Healy, J.; Holwerda, B.W.; Józsa, G.I.G.; Kamphuis, P.; Kleiner, D.; Kurapati, S.; Marasco, A.; Spekkens, K.; Veronese, S.; Walter, F.; Zabel, N.; Zijlstra, A.: MHON-GOOSE discovery of a gas-rich low surface brightness galaxy in the Dorado group;

- Astronomy and Astrophysics 690 A69 (2024)
- Marinho, L.; Herpin, F.; Wiesemeyer, H.; López Ariste, A.; Baudry, A.; Asensio Ramos, A.; Lèbre, A.; Mathias, P.; Montargès, M.: SiO maser polarization and magnetic field in evolved cool stars; *Astronomy and Astrophysics* 688 A143 (2024)
- Marshall, H.L.; Liodakis, I.; Marscher, A.P. and 162 more including Kramer, J.; Myserlis, I.; Kraus, A.: Observations of Low and Intermediate Spectral Peak Blazars with the Imaging X-Ray Polarimetry Explorer; *The Astrophysical Journal* 972 74 (2024)
- Martin-Alvarez, S.; Lopez-Rodriguez, E.; Dacunha, T.; Clark, S.E.; Borlaff, A.S.; Beck, R.; Rodríguez Montero, F.; Jung, S.L.; Devriendt, J.; Slyz, A.; Roman-Duval, J.C.; Ntormousi, E.; Tahani, M.; Subramanian, K.; Dale, D.A.; Marcum, P.M.; Tassis, K.; del Moral-Castro, I.; Tram, L.N.; Jarvis, M.J.: Extragalactic Magnetism with SOFIA (SALSA Legacy Program). VII. A Tomographic View of Far-infrared and Radio Polarimetric Observations through MHD Simulations of Galaxies; *The Astrophysical Journal* 966 443 (2024)
- McCarver, A.V.; Maccarone, T.J.; Ransom, S.M.; Clarke, T.E.; Giacintucci, S.; Peters, W.M.; Polisensky, E.; Nyland, K.; Gautam, T.; Freire, P.C.C.; Rangelov, B.: A VLITE Search for Millisecond Pulsars in Globular Clusters: Discovery of a Pulsar in GLIMPSE-C01; *The Astrophysical Journal* 969 30 (2024)
- Medina, S.-N.X.; Dzib, S.A.; Urquhart, J.S.; Yang, A.Y.; Brunthaler, A.; Menten, K.M.; Wyrowski, F.; Cotton, W.D.; Cheema, A.; Dokara, R.; Gong, Y.; Khan, S.; Nguyen, H.; Ortiz-León, G.N.; Rugel, M.R.; Veena, V.S.; Beuther, H.; Csengeri, T.; Pandian, J.D.; Roy, N.: A global view on star formation: The GLOSTAR Galactic plane survey: XI. Radio source catalog IV: $2^\circ < \ell < 28^\circ$, $36^\circ < \ell < 60^\circ$ and $|b| < 1^\circ$; *Astronomy and Astrophysics* 689 A196 (2024)
- Men, Y.; Barr, E.: TransientX: A high-performance single-pulse search package; *Astronomy and Astrophysics* 683 A183 (2024)
- Meng, L.; Zhu, W.; Kramer, M.; Miao, X.; Desvignes, G.; Shao, L.; Hu, H.; Freire, P.C.C.; Zhang, Y.; Xue, M.; Fang, Z.; Champion, D.J.; Yuan, M.; Miao, C.; Niu, J.; Fu, Q.; Yao, J.; Guo, Y.; Zhang, C.: The Relativistic Spin Precession in the Compact Double Neutron Star System PSR J1946+2052; *The Astrophysical Journal* 966 46 (2024)
- Menon, A.; Ercolino, A.; Urbaneja, M.A.; Lennon, D.J.; Herrero, A.; Hirai, R.; Langer, N.; Schootemeijer, A.; Chatzopoulos, E.; Frank, J.; Shiber, S.: Evidence for Evolved Stellar Binary Mergers in Observed B-type Blue Supergiants; *The Astrophysical Journal Letters* 963 L42 (2024)
- Misquitta, P.; Dünnebier, B.; Eckart, A.; Bhat, H.: The peculiar optical spectrum of Mrk 231; *Astronomy and Astrophysics* 690 A69 (2024)
- Mohammed, N.; Ordog, A.; Booth, R.A.; Bracco, A.; Brown, J.-A.C.; Carretti, E.; Dickey, J.M.; Foreman, S.; Halpern, M.; Haverkorn, M.; Hill, A.S.; Hinshaw, G.; Kania, J.W.; Kothes, R.; Landecker, T.L.; MacEachern, J.; Masui, K.W.; Menard, A.; Ransom, R.R.; Reich, W.; Reich, P.; Shaw, J.R.; Siegel, S.R.; Tahani, M.; Thomson, A.J.M.; Pinsonneault-Marotte, T.; Wang, H.; West, J.L.; Wolleben, M.; Wulf, D.; Chime Collaboration; Gmims Collaboration: Faraday Tomography with CHIME: The TadpoleFeature G137+7; *The Astrophysical Journal* 971 100 (2024)
- Mohan, A.; Protopapas, P.; Kunnumkai, K.; Garraffo, C.; Blackburn, L.; Chatterjee, K.; Doeleman, S.S.; Emami, R.; Fromm, C.M.; Mizuno, Y.; Ricarte, A.: Generating images of the M87* black hole using GANs; *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 527 10965-10974 (2024)
- Montoya Arroyave, I.; Ciccone, C.; Andreani, P.; Weiss, A.; De Breuck, C.; Lundgren, A.; Severgnini, P.; Hagedorn, B.; Rubinur, K.; Baumschlager, B.; Makroleivaditi, E.: A possible relation between global CO excitation and massive molecular outflows in local ULIRGs; *Astronomy and Astrophysics* 686 A47 (2024)
- Moriyama, K.; Cruz-Osorio, A.; Mizuno, Y.; Fromm, C.M.; Nathanail, A.; Rezzolla, L.:

- Future Prospects for Constraining Black Hole Spacetime: Horizon-scale Variability of Astrophysical Jets; *The Astrophysical Journal* 960 106 (2024)
- Mus, A.; Müller, H.; Martí-Vidal, I.; Lobanov, A.: Using multiobjective optimization to reconstruct interferometric data. II. Polarimetry and time dynamics; *Astronomy and Astrophysics* 684 A55 (2024)
- Mus, A.; Müller, H.; Lobanov, A.: Swarm intelligence for full Stokes dynamic imaging reconstruction of interferometric data; *Astronomy and Astrophysics* 688 A100 (2024)
- Müller, H.: Prospects of directly using closure traces for imaging in very long baseline interferometry; *Astronomy and Astrophysics* 689 A299 (2024)
- Müller, H.S.P.; Ilyushin, V.V.; Belloche, A.; Lewen, F.; Schlemmer, S.: Investigation of the rotational spectrum of CH₃ 17OH and its tentative detection toward Sagittarius B2(N); *Astronomy and Astrophysics* 688 A201 (2024)
- Müller, H.; Massa, P.; Mus, A.; Kim, J.-S.; Perracchione, E.: Identifying synergies between VLBI and STIX imaging; *Astronomy and Astrophysics* 684 A47 (2024)
- Nandakumar, M.; Roy, N.; Jog, C.J.; Menten, K.M.: Observational evidence for local vertical constraining of H I by molecular cloud complexes; *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 528 3992-4009 (2024)
- Nasedkin, E.; Mollière, P.; Lacour, S.; Nowak, M.; Kreidberg, L.; Stolker, T.; Wang, J.J.; Balmer, W.O.; Kammerer, J.; Shanguan, J.; Abuter, R.; Amorim, A.; Asensio-Torres, R.; Benisty, M.; Berger, J.-P.; Beust, H.; Blunt, S.; Boccaletti, A.; Bonnefoy, M.; Bonnet, H.; Bordoní, M.S.; Bourdarot, G.; Brandner, W.; Cantalloube, F.; Caselli, P.; Charnay, B.; Chauvin, G.; Chavez, A.; Choquet, E.; Christiaens, V.; Clénet, Y.; Coude Du Foresto, V.; Cridland, A.; Davies, R.; Dembet, R.; Dexter, J.; Drescher, A.; Duvert, G.; Eckart, A.; Eisenhauer, F.; Förster Schreiber, N.M.; Garcia, P.; Garcia Lopez, R.; Gendron, E.; Genzel, R.; Gillessen, S.; Girard, J.H.; Grant, S.; Haubois, X.; Heißel, G.; Henning, Th.; Hinkley, S.; Hippler, S.; Houllé, M.; Hubert, Z.; Jocou, L.; Keppler, M.; Kervella, P.; Kurtovic, N.T.; Lagrange, A.-M.; Lapeyrière, V.; Le Bouquin, J.-B.; Lutz, D.; Maire, A.-L.; Mang, F.; Marleau, G.-D.; Mérand, A.; Monnier, J.D.; Mordasini, C.; Ott, T.; Otten, G.P.P.L.; Paladini, C.; Paumard, T.; Perraut, K.; Perrin, G.; Pfuhl, O.; Pourré, N.; Pueyo, L.; Ribeiro, D.C.; Rickman, E.; Ruffio, J.B.; Rustamkulov, Z.; Shimizu, T.; Sing, D.; Stadler, J.; Straub, O.; Straubmeier, C.; Sturm, E.; Tacconi, L.J.; van Dishoeck, E.F.; Vigan, A.; Vincent, F.; von Fellenberg, S.D.; Widmann, F.; Winterhalder, T.O.; Woillez, J.; Yazici, Ş.; Gravity Collaboration: Four-of-a-kind? Comprehensive atmospheric characterisation of the HR 8799 planets with VLTI/GRAVITY; *Astronomy and Astrophysics* 687 A298 (2024)
- Nasirzadeh, M.R.; Tabatabaei, F.S.; Beck, R.; Heesen, V.; Howaida, P.; Reina-Campos, M.; Paladino, R.; Dettmar, R.-J.; Chyży, K.T.: Radio-FIR correlation: A probe into cosmic ray propagation in the nearby galaxy IC 342; *Astronomy and Astrophysics* 691 A199 (2024)
- Neralwar, K.R.; Colombo, D.; Offner, S.; Wyrowski, F.; Menten, K.M.; Karska, A.; Grudić, M.Y.; Neupane, S.: Effects of stellar feedback on cores in STARFORGE; *Astronomy and Astrophysics* 690 A345 (2024)
- Neupane, S.; Wyrowski, F.; Menten, K.M.; Urquhart, J.; Colombo, D.; Lin, L.-H.; Garay, G.: High resolution observations of 12CO and 13CO(3–2) toward the NGC 6334 extended filament; *Astronomy and Astrophysics* 692 A114 (2024)
- Nishimura, Y.; Aalto, S.; Gorski, M.D.; König, S.; Onishi, K.; Wethers, C.; Yang, C.; Barcos-Muñoz, L.; Combes, F.; Díaz-Santos, T.; Gallagher, J.S.; García-Burillo, S.; González-Alfonso, E.; Greve, T.R.; Harada, N.; Henkel, C.; Imanishi, M.; Kohno, K.; Linden, S.T.; Mangum, J.G.; Martín, S.; Muller, S.; Privon, G.C.; Ricci, C.; Stanley, F.; van der Werf, P.P.; Viti, S.: CON-quest. II. Spatially and spectrally resolved HCN/HCO⁺ line ratios in local luminous and ultraluminous infrared galaxies; *Astro-*

- onomy and Astrophysics 686 A48 (2024)
- Nițu, I.C.; Keith, M.J.; Champion, D.J.; Cognard, I.; Desvignes, G.; Guillemot, L.; Guo, Y.; Hu, H.; Jang, J.; Jawor, J.; Karuppusamy, R.; Keane, E.F.; Kramer, M.; Lackeos, K.; Liu, K.; Main, R.A.; Perrodin, D.; Porayko, N.K.; Shaifullah, G.M.; Theureau, G.; Periodicity search in the timing of the 25 millisecond pulsars from the second data release of the European Pulsar Timing Array; *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 534 1753-1762 (2024)
- Nițu, I.C.; Keith, M.J.; Tiburzi, C.; Brüggén, M.; Champion, D.J.; Chen, S.; Cognard, I.; Desvignes, G.; Dettmar, R.-J.; Grießmeier, J.-M.; Guillemot, L.; Guo, Y.; Hoeft, M.; Hu, H.; Jang, J.; Janssen, G.H.; Jawor, J.; Karuppusamy, R.; Keane, E.F.; Kramer, M.; Künsemöller, J.; Lackeos, K.; Liu, K.; Main, R.A.; McKee, J.W.; Porayko, N.K.; Shaifullah, G.M.; Theureau, G.; Vocks, C.: A Gaussian-processes approach to fitting for time-variable spherical solar wind in pulsar timing data; *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 528 3304-3319 (2024)
- GRAVITY Collaboration; Nowacki, H.; Perraut, K.; Labadie, L.; Bouvier, J.; Dougados, C.; Benisty, M.; Wojtczak, J.A.; Soullain, A.; Alecian, E.; Brandner, W.; Caratti o Garatti, A.; Garcia Lopez, R.; Ganci, V.; Sánchez-Bermúdez, J.; Berger, J.-P.; Bourdarot, G.; Caselli, P.; Clénet, Y.; Davies, R.; Drescher, A.; Eckart, A.; Eisenhauer, F.; Fabricius, M.; Feuchtgruber, H.; Förster-Schreiber, N.M.; Garcia, P.; Gendron, E.; Genzel, R.; Gillessen, S.; Grant, S.; Henning, T.; Jocou, L.; Kervella, P.; Kurtovic, N.; Lacour, S.; Lapeyrière, V.; Le Bouquin, J.-B.; Lutz, D.; Mang, F.; Ott, T.; Paumard, T.; Perrin, G.; Rabien, S.; Ribeiro, D.; Sadun Bordon, M.; Scheithauer, S.; Shangguan, J.; Shimizu, T.; Spezzano, S.; Straubmeier, C.; Sturm, E.; Tacconi, L.; van Dishoeck, E.; Vincent, F.; Widmann, F.: The GRAVITY young stellar object survey. XIV. Investigating the magnetospheric accretion-ejection processes in S CrA N; *Astronomy and Astrophysics* 690 A123 (2024)
- Nowak, M.; Lacour, S.; Abuter, R.; Amorim, A.; Asensio-Torres, R.; Balmer, W.O.; Benisty, M.; Berger, J.-P.; Beust, H.; Blunt, S.; Boccaletti, A.; Bonnefoy, M.; Bonnet, H.; Bordon, M.S.; Bourdarot, G.; Brandner, W.; Cantalloube, F.; Charnay, B.; Chauvin, G.; Chavez, A.; Choquet, E.; Christiaens, V.; Clénet, Y.; Coudé Du Foresto, V.; Cridland, A.; Davies, R.; Dembet, R.; Dexter, J.; Drescher, A.; Duvert, G.; Eckart, A.; Eisenhauer, F.; Förster Schreiber, N.M.; Garcia, P.; Garcia Lopez, R.; Gardner, T.; Gendron, E.; Genzel, R.; Gillessen, S.; Girard, J.H.; Grant, S.; Haubois, X.; Heißel, G.; Henning, T.; Hinkley, S.; Hippler, S.; Houllé, M.; Hubert, Z.; Jocou, L.; Kammerer, J.; Keppler, M.; Kervella, P.; Kreidberg, L.; Kurtovic, N.T.; Lagrange, A.-M.; Lapeyrière, V.; Le Bouquin, J.-B.; Léna, P.; Lutz, D.; Maire, A.-L.; Mang, F.; Marleau, G.-D.; Mérand, A.; Monnier, J.D.; Mordasini, C.; Mouillet, D.; Nasedkin, E.; Ott, T.; Otten, G.P.P.L.; Paladini, C.; Paumard, T.; Perraut, K.; Perrin, G.; Pfuhl, O.; Pourré, N.; Pueyo, L.; Ribeiro, D.C.; Rickman, E.; Rustamkulov, Z.; Shangguan, J.; Shimizu, T.; Sing, D.; Stadler, J.; Stolker, T.; Straub, O.; Straubmeier, C.; Sturm, E.; Subroweit, M.; Tacconi, L.J.; van Dishoeck, E.F.; Vigan, A.; Vincent, F.; von Fellenberg, S.D.; Wang, J.J.; Widmann, F.; Winterhalder, T.O.; Woillez, J.; Yazıcı, Ş.; Gravity Collaboration: Catalogue of dual-field interferometric binary calibrators; *Astronomy and Astrophysics* 687 A248 (2024)
- Ochmann, M.W.; Kollatschny, W.; Probst, M.A.; Romero-Colmenero, E.; Buckley, D.A.H.; Chelouche, D.; Chini, R.; Grupe, D.; Haas, M.; Kaspi, S.; Komossa, S.; Parker, M.L.; Santos-Lleo, M.; Schartel, N.; Famula, P.: The transient event in NGC 1566 from 2017 to 2019. I. An eccentric accretion disk and a turbulent, disk-dominated broad-line region unveiled by double-peaked Ca II and O I lines; *Astronomy and Astrophysics* 686 A17 (2024)
- Ohnaka, K.; Hofmann, K.-H.; Weigelt, G.; van Loon, J.Th.; Schertl, D.; Goldman, S.R.: Imaging the innermost circumstellar environment of the red supergiant WOH G64 in the Large Magellanic Cloud; *Astronomy and Astrophysics* 691 L15 (2024)

- Ohnaka, K.; Weigelt, G.; Hofmann, K.-H.; Schertl, D.: Spatially resolving the AGB star V3 in the metal-poor globular cluster 47 Tuc with VLTI/GRAVITY; *Astronomy and Astrophysics* 683 L12 (2024)
- Ohnaka, K.; Wong, K.T.; Weigelt, G.; Hofmann, K.-H.: Contemporaneous high-angular-resolution imaging of the AGB star W Hya in vibrationally excited H₂O lines and visible polarized light with ALMA and VLT/SPHERE-ZIMPOL; *Astronomy and Astrophysics* 691 L14 (2024)
- Ordóñez-Toro, J.; Dzib, S.A.; Loinard, L.; Ortiz-León, G.; Kounkel, M.A.; Masqué, J.M.; Medina, S.-N.X.; Galli, P.A.B.; Dupuy, T.J.; Rodríguez, L.F.; Quiroga-Núñez, L.H.: Dynamical Mass of the Ophiuchus Intermediate-mass Stellar System S1 with DYNAMO-VLBA; *The Astronomical Journal* 167 108 (2024)
- Padmanabh, P.V.; Ransom, S.M.; Freire, P.C.C.; Ridolfi, A.; Taylor, J.D.; Choza, C.; Clark, C.J.; Abbate, F.; Bailes, M.; Barr, E.D.; Buchner, S.; Burgay, M.; DeCesar, M.E.; Chen, W.; Corongiu, A.; Champion, D.J.; Dutta, A.; Geyer, M.; Hessels, J.W.T.; Kramer, M.; Possenti, A.; Stairs, I.H.; Stappers, B.W.; Venkatraman Krishnan, V.; Vleschow, L.; Zhang, L.: Discovery and timing of ten new millisecond pulsars in the globular cluster Terzan 5; *Astronomy and Astrophysics* 686 A166 (2024)
- Pagani, L.; Belloche, A.; Parise, B.: First map of D₂H⁺ emission revealing the true centre of a prestellar core: Further insights into deuterium chemistry; *Astronomy and Astrophysics* 691 A88 (2024)
- Pandian, J.D.; Chatterjee, R.; Csengeri, T.; Williams, J.P.; Wyrowski, F.; Menten, K.M.: Mass Assembly in Massive Star Formation: A Fragmentation Study of ATLASGAL Clumps; *The Astrophysical Journal* 966 54 (2024)
- Park, J.; Zhao, G.-Y.; Nakamura, M.; Mizuno, Y.; Pu, H.-Y.; Asada, K.; Takahashi, K.; Toma, K.; Kino, M.; Cho, I.; Hada, K.; Edwards, P.G.; Ro, H.; Kam, M.; Yi, K.; Lee, Y.; Koyama, S.; Byun, D.-Y.; Phillips, C.; Reynolds, C.; Hodgson, J.A.; Lee, S.-S.: Discovery of Limb Brightening in the Parsec-scale Jet of NGC 315 through Global Very Long Baseline Interferometry Observations and Its Implications for Jet Models; *The Astrophysical Journal Letters* 973 L45 (2024)
- Paraschos, G.F.; Debbrecht, L.C.; Kramer, J.A.; Traianou, E.; Liodakis, I.; Krichbaum, T.P.; Kim, J.-Y.; Janssen, M.; Nair, D.G.; Savolainen, T.; Ros, E.; Bach, U.; Hodgson, J.A.; Lisakov, M.; MacDonald, N.R.; Zensus, J.A.: Evidence of a toroidal magnetic field in the core of 3C 84; *Astronomy and Astrophysics* 686 L5 (2024)
- Paraschos, G.F.; Kim, J.-Y.; Wielgus, M. and 280 more including Röder, J.; Krichbaum, T.P.; Ros, E.; Myserlis, I.; Traianou, E.; Zensus, J.A.; Janssen, M.; Alef, W.; Azulay, R.; Bach, U.; Baczko, A.-K.; Britzen, S.; Desvignes, G.; Dzib, S.A.; Eatough, R.P.; Fromm, C.M.; Karuppusamy, R.; Kim, D.-J.; Kramer, J.A.; Kramer, M.; Lisakov, M.; Liu, J.; Liu, K.; Lobanov, A.P.; Lu, R.-S.; MacDonald, N.R.; Marchili, N.; Menten, K.M.; Müller, C.; Müller, H.; Noutsos, A.; Ortiz-León, G.N.; Pötzl, F.M.; Rottmann, H.; Roy, A.L.; Savolainen, T.; Shao, L.; Torne, P.; Wagner, J.; Wharton, R.; Witzel, G.: Ordered magnetic fields around the 3C 84 central black hole; *Astronomy and Astrophysics* 682 L3 (2024)
- Paraschos, G.F.; Wielgus, M.; Benke, P.; Mpisketzis, V.; Rösch, F.; Dasyra, K.; Ros, E.; Kadler, M.; Ojha, R.; Edwards, P.G.; Hyland, L.; Quick, J.F.H.; Weston, S.: First very long baseline interferometry detection of Fornax A; *Astronomy and Astrophysics* 687 L6 (2024)
- Patel, A.L.; Urquhart, J.S.; Yang, A.Y.; Moore, T.; Thompson, M.A.; Menten, K.M.; Csengeri, T.: SCOTCH - search for clandestine optically thick compact H II regions: II; *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 533 2005-2025 (2024)
- Pavlík, V.; Karas, V.; Bhat, B.; Peißker, F.; Eckart, A.: Dynamics of star associations in an SMBH-IMBH system: The case of IRS13 in the Galactic centre; *Astronomy and*

Astrophysics 692 A104 (2024)

- Peißker, F.; Zajaček, M.; Labadie, L.; Bordier, E.; Eckart, A.; Melamed, M.; Karas, V.: A binary system in the S cluster close to the supermassive black hole Sagittarius A*; *Nature Communications* 15 10608 (2024)
- Peißker, F.; Zajaček, M.; Labaj, M.; Thomkins, L.; Elbe, A.; Eckart, A.; Labadie, L.; Karas, V.; Sabha, N.B.; Steiniger, L.; Melamed, M.: The Evaporating Massive Embedded Stellar Cluster IRS 13 Close to Sgr A*. II. Kinematic Structure; *The Astrophysical Journal* 970 74 (2024)
- Peißker, F.; Zajaček, M.; Melamed, M.; Ali, B.; Singhal, M.; Dassel, T.; Eckart, A.; Karas, V.: Candidate young stellar objects in the S-cluster: Kinematic analysis of a subpopulation of the low-mass G objects close to Sgr A*; *Astronomy and Astrophysics* 686 A235 (2024)
- Peng, S.; Lu, R.-S.; Goddi, C.; Krichbaum, T.P.; Li, Z.; Liu, R.-Y.; Kim, J.-Y.; Nakamura, M.; Yuan, F.; Chen, L.; Martí-Vidal, I.; Shen, Z.: The Faraday Rotation Measure of the M87 Jet at 3.5 mm with ALMA; *The Astrophysical Journal* 975 103 (2024)
- Pérez-Díez, V.; Martí-Vidal, I.; Albentosa-Ruiz, E.; González-García, J.; Jaron, F.; Savolainen, T.; Xu, M.H.; Bachiller, R.: Towards an astronomical use of new-generation geodetic observations. I. From the correlator to full-polarization images; *Astronomy and Astrophysics* 688 A151 (2024)
- Pineda, J.L.; Horiuchi, S.; Anderson, L.D.; Luisi, M.; Langer, W.D.; Goldsmith, P.F.; Kuiper, T.B.H.; Fischer, C.; Gong, Y.; Brunthaler, A.; Rugel, M.; Menten, K.M.: Nitrogen Abundance Distribution in the Inner Milky Way; *The Astrophysical Journal* 973 89 (2024)
- Planquart, L.; Paladini, C.; Jorissen, A.; Escorza, A.; Pantin, E.; Drevon, J.; Aringer, B.; Baron, F.; Chiavassa, A.; Cruzalèbes, P.; Danchi, W.; De Beck, E.; Groenewegen, M.A.T.; Höfner, S.; Hron, J.; Khouri, T.; Lopez, B.; Lykou, F.; Montarges, M.; Nardetto, N.; Ohnaka, K.; Olofsson, H.; Rau, G.; Rosales-Guzmán, A.; Sanchez-Bermudez, J.; Scicluna, P.; Siess, L.; Thévenin, F.; Van Eck, S.; Vlemmings, W.H.T.; Weigelt, G.; Wittkowski, M.: An impressionist view of V Hydrae. When MATISSE paints asymmetric giant blobs; *Astronomy and Astrophysics* 687 A306 (2024)
- Plavin, A.V.; Burenin, R.A.; Kovalev, Y.Y.; Lutovinov, A.A.; Starobinsky, A.A.; Troitsky, S.V.; Zakharov, E.I.: Hard X-ray emission from blazars associated with high-energy neutrinos; *Journal of Cosmology and Astroparticle Physics* 2024 133 (2024)
- Prayag, V.; Levin, L.; Geyer, M.; Stappers, B.W.; Carli, E.; Barr, E.D.; Breton, R.P.; Buchner, S.; Burgay, M.; Kramer, M.; Possenti, A.; Krishnan, V.V.; Venter, C.; Behrend, J.; Chen, W.; Horn, D.M.; Padmanabh, P.V.; Ridolfi, A.: The TRAPUM Large Magellanic Cloud pulsar survey with MeerKAT - I. Survey set-up and first seven pulsar discoveries; *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 533 2570-2581 (2024)
- Quinatao, D.; Yang, C.; Ibar, E.; Humphreys, E.; Aalto, S.; Barcos-Muñoz, L.; González-Alfonso, E.; Impellizzeri, V.; Jaffé, Y.; Liu, L.; Martín, S.; Weiss, A.; Zhang, Z.-Y.: The first ground-based detection of the 752 GHz water line in local ultraluminous infrared galaxies using APEX-SEPIA; *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 527 6321-6331 (2024)
- Rajwade, K.M.; Driessen, L.N.; Barr, E.D.; Pastor-Marazuela, I.; Berezina, M.; Jankowski, F.; Muller, A.; Kahinga, L.; Stappers, B.W.; Bezuidenhout, M.C.; Caleb, M.; Deller, A.; Fong, W.; Gordon, A.; Kramer, M.; Malenta, M.; Morello, V.; Prochaska, J.X.; Sanidas, S.; Surnis, M.; Tejos, N.; Wagner, S.: A study of two FRBs with low polarization fractions localized with the MeerTRAP transient buffer system; *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 532 3881-3892 (2024)
- Raiteri, C.M.; Villata, M.; Carnerero, M.I.; Kurtanidze, S.O.; Mirzaqulov, D.O.; Benítez, E.; Bonnoli, G.; Carosati, D.; Acosta-Pulido, J.A.; Agudo, I.; Andreeva, T.S.; Apolo-

- nio, G.; Bachev, R.; Borman, G.A.; Bozhilov, V.; Brown, L.F.; Carbonell, W.; Casadio, C.; Chen, W.P.; Damjanovic, G.; Elhgamberdiev, S.A.; Elsaesser, D.; Escudero, J.; Feige, M.; Fuentes, A.; Gabellini, D.; Gazeas, K.; Giroletti, M.; Grishina, T.S.; Gupta, A.C.; Gurwell, M.A.; Hagen-Thorn, V.A.; Hamed, G.M.; Hiriart, D.; Hodges, M.; Ivanidze, R.Z.; Ivanov, D.V.; Joner, M.D.; Jorstad, S.G.; Jovanovic, M.D.; Kiehlmann, S.; Kimeridze, G.N.; Kopatskaya, E.N.; Kovalev, Yu.A.; Kovalev, Y.Y.; Kurtanidze, O.M.; Kurtenkov, A.; Larionova, E.G.; Lessing, A.; Lin, H.C.; López, J.M.; Lorey, C.; Ludwig, J.; Marchili, N.; Marchini, A.; Marscher, A.P.; Matsumoto, K.; Max-Moerbeck, W.; Mihov, B.; Minev, M.; Mingaliev, M.G.; Modaresi, A.; Morozova, D.A.; Mortari, F.; Mufakharov, T.V.; Myserlis, I.; Nikolashvili, M.G.; Pearson, T.J.; Popkov, A.V.; Rahimov, I.A.; Readhead, A.C.S.; Reinhart, D.; Reeves, R.; Righini, S.; Romanov, F.D.; Savchenko, S.S.; Semkov, E.; Shishkina, E.V.; Sigua, L.A.; Slavcheva-Mihova, L.; Sotnikova, Yu.V.; Steineke, R.; Stojanovic, M.; Strigachev, A.; Takey, A.; Traianou, E.; Troitskaya, Yu.V.; Troitskiy, I.S.; Tsai, A.L.; Valcheva, A.; Vasilyev, A.A.; Verna, G.; Vince, O.; Vrontaki, K.; Weaver, Z.R.; Webb, J.; Yuldoshev, Q.X.; Zaharieva, E.; Zhovtan, A.V.: A wiggling filamentary jet at the origin of the blazar multi-wavelength behaviour; *Astronomy and Astrophysics* 692 A48 (2024)
- Ranchod, S.; Mao, S.A.; Deane, R.; Sridhar, S.S.; Damas-Segovia, A.; Livingston, J.D.; Ma, Y.K.: The Galactic latitude dependency of Faraday complexity in the S-PASS/ATCA RM catalogue; *Astronomy and Astrophysics* 686 A104 (2024)
- Rashid, M.; Roy, N.; Pandian, J.D.; Dutta, P.; Dokara, R.; Vig, S.; Menten, K.M.: Reliability of In-band and Broadband Spectral Index Measurement: Systematic Study of the Effect of Signal-to-noise Ratio for uGMRT Data; *The Astrophysical Journal* 971 39 (2024)
- Raymond, A.W.; Doeleman, S.S.; Asada, K. and 275 more including Dornbusch, S.; Janssen, M.; Krichbaum, T.P.; Rottmann, H.; Roy, A.L.; Torne, P.; Wagner, J.; Wielgus, M.; Alef, W.; Azulay, R.; Bach, U.; Baczkowski, A.-K.; Britzen, S.; Desvignes, G.; Dzib, S.A.; Eatough, R.P.; Fromm, C.M.; Karuppusamy, R.; Kim, J.-Y.; Kramer, J.A.; Kramer, M.; Lisakov, M.; Liu, J.; Liu, K.; Lobanov, A.P.; Lu, R.-S.; MacDonald, N.R.; Marchili, N.; Menten, K.M.; Müller, C.; Müller, H.; Paraschos, G.F.; Ros, E.; Savolainen, T.; Shao, L.; Traianou, E.; Wharton, R.; Witzel, G.; Zensus, J.A.; Zhao, G.-Y.: First Very Long Baseline Interferometry Detections at 870 m; *The Astronomical Journal* 168 130 (2024)
- Ricci, L.; Perucho, M.; López-Miralles, J.; Martí, J.M.; Boccardi, B.: Magnetic and thermal acceleration in extragalactic jets. An application to NGC 315; *Astronomy and Astrophysics* 683 A235 (2024)
- Richardson, N.D.; Daly, A.R.; Williams, P.M.; Hill, G.M.; Shenavrin, V.I.; Endo, I.; Chené, A.-N.; Karnath, N.; Lau, R.M.; Moffat, A.F.J.; Weigelt, G.: The Long-period Spectroscopic Orbit and Dust Creation in the Wolf-Rayet Binary System WR 125; *The Astrophysical Journal* 969 140 (2024)
- Richardson, N.D.; Schaefer, G.H.; Eldridge, J.J.; Spejcher, R.; Holdsworth, A.; Lau, R.M.; Monnier, J.D.; Moffat, A.F.J.; Weigelt, G.; Williams, P.M.; Kraus, S.; Le Bouquin, J.-B.; Anugu, N.; Chhabra, S.; Codron, I.; Ennis, J.; Gardner, T.; Gutierrez, M.; Ibrahim, N.; Labdon, A.; Lanthermann, C.; Setterholm, B.R.: Visual Orbits of Wolf-Rayet Stars. I. The Orbit of the Dust-producing Wolf-Rayet Binary WR 137 Measured with the CHARA Array; *The Astrophysical Journal* 977 78 (2024)
- Rodríguez, L.F.; Dzib, S.A.; Zapata, L.A.; Loinard, L.: Radio Proper Motions of the Nearby Ultra-Cool Dwarf Binary VHS 12561257AB; *Revista Mexicana de Astronomía y Astrofísica* 60 13 (2024)
- Rodríguez, L.F.; Dzib, S.A.; Zapata, L.A.; Loinard, L.: Radio Proper Motions and a Search for the Origin of PSR B1849+00; *Revista Mexicana de Astronomía y Astrofísica* 60 397-402 (2024)

- Rodríguez, L.F.; Yanza, V.; Dzib, S.A.: Compact Radio Sources in the Field of Tycho's Supernova Remnant; *Revista Mexicana de Astronomía y Astrofísica* 60 113-119 (2024)
- Röder, J.; Ros, E.; Schinzel, F.K.; Lobanov, A.P.: Up around the bend: A multiwavelength view of the quasar 3C 345; *Astronomy and Astrophysics* 684 A211 (2024)
- Sabatini, G.; Bovino, S.; Redaelli, E.; Wyrowski, F.; Urquhart, J.S.; Giannetti, A.; Brand, J.; Menten, K.M.: Time evolution of o-H₂D⁺, N₂D⁺, and N₂H⁺ during the high-mass star formation process; *Astronomy and Astrophysics* 692 A265 (2024)
- Sandell, G.; Mookerjee, B.; Güsten, R.: CO outflows from young stars in the NGC2023 cluster; *Astronomy and Astrophysics* 686 A134 (2024)
- Saurabh; Bambhaniya, P.; Joshi, P.S.: Imaging ultracompact objects with radiatively inefficient accretion flows; *Astronomy and Astrophysics* 682 A113 (2024)
- Schneider, N.; Ossenkopf-Okada, V.; Keilmann, E.; Röllig, M.; Kabanovic, S.; Bonne, L.; Csengeri, T.; Klein, B.; Simon, R.; Comerón, F.: First detection of the [CII] 158 μ m line in the intermediate-velocity cloud Draco; *Astronomy and Astrophysics* 686 A109 (2024)
- Schootemeijer, A.; Shenar, T.; Langer, N.; Grin, N.; Sana, H.; Gräfener, G.; Schürmann, C.; Wang, C.; Xu, X.-T.: An absence of binary companions to Wolf-Rayet stars in the Small Magellanic Cloud: Implications for mass loss and black hole masses at low metallicities; *Astronomy and Astrophysics* 689 A157 (2024)
- Schürmann, C.; Langer, N.: Exploring the boundary between stable mass transfer and L2 overflow in close binary evolution; *Astronomy and Astrophysics* 691 A174 (2024)
- Schürmann, C.; Langer, N.; Kramer, J.A.; Marchant, P.; Wang, C.; Sen, K.: Analytic approximations for massive close post-mass transfer binary systems; *Astronomy and Astrophysics* 690 A282 (2024)
- Sen, K.; El Mellah, I.; Langer, N.; Xu, X.-T.; Quast, M.; Pauli, D.: Whispering in the dark: Faint X-ray emission from black holes with OB star companions; *Astronomy and Astrophysics* 690 A256 (2024)
- Sen, S.; Mookerjee, B.; Güsten, R.; Wyrowski, F.; Ishwara-Chandra, C.H.: Kinematics and Star Formation in the Hub–Filament System G6.55-0.1; *The Astrophysical Journal* 967 151 (2024)
- Shen, H.; Esimbek, J.; Henkel, C.; Xu, Y.; Zhou, J.; Li, D.; He, Y.; Tang, X.; Wu, G.; Komesh, T.; Tursun, K.; Zhou, D.; Imanaly, E.; Berdikhan, D.: Extended CO(1–0) survey and ammonia measurements towards two bubble regions in W5: Feedback on molecular gas and clumps; *Astronomy and Astrophysics* 689 A140 (2024)
- Shen, X.; Liu, H.-L.; Ren, Z.; Tej, A.; Li, D.; Liu, H.B.; Fuller, G.A.; Xie, J.; Jiao, S.; Yang, A.; Koch, P.M.; Xu, F.; Sanhueza, P.; Diep, P.N.; Peretto, N.; Yadav, R.K.; Kramer, B.H.; Sugiyama, K.; Rawlings, M.G.; Lee, C.W.; Tatematsu, K.; Harsono, D.; Eden, D.; Kwon, W.; Tsai, C.-W.; White, G.J.; Kim, K.-T.; Liu, T.; Wang, K.; Zhang, S.; Jiao, W.; Yang, D.; Das, S.R.; Wu, J.; Wang, C.: JCMT 850 m Continuum Observations of Density Structures in the G35 Molecular Complex; *The Astrophysical Journal* 974 239 (2024)
- Serra, P.; Oosterloo, T.A.; Kamphuis, P.; Józsa, G.I.G.; de Blok, W.J.G.; Bryan, G.L.; van Gorkom, J.H.; Iodice, E.; Kleiner, D.; Loni, A.; Loubser, S.I.; Maccagni, F.M.; Molnár, D.; Peletier, R.; Pisano, D.J.; Ramatsoku, M.; Smith, M.W.L.; Verheijen, M.A.W.; Zabel, N.: The MeerKAT Fornax Survey: III. Ram-pressure stripping of the tidally interacting galaxy NGC 1427A in the Fornax cluster; *Astronomy and Astrophysics* 690 A4 (2024)
- Shamohammadi, M.; Bailes, M.; Flynn, C.; Reardon, D.J.; Shannon, R.M.; Buchner, S.; Cameron, A.D.; Camilo, F.; Corongiu, A.; Geyer, M.; Kramer, M.; Miles, M.; Spiewak, R.: MeerKAT Pulsar Timing Array parallaxes and proper motions; *Monthly Notices*

- of the Royal Astronomical Society 530 287-306; Corrigendum 530 2934-2934 (2024)
- Shaymatov, S.; Dadhich, N.; Tursunov, A.: Energetics of Buchdahl stars and the magnetic Penrose process; *The European Physical Journal C* 84 1015 (2024)
- Sil, M.; Das, A.; Das, R.; Pandey, R.; Faure, A.; Wiesemeyer, H.; Hily-Blant, P.; Lique, F.; Caselli, P.: Fate and detectability of rare gas hydride ions in nova ejecta: A case study with nova templates; *Astronomy and Astrophysics* 692 A264 (2024)
- Smarra, C.; Kuntz, A.; Barausse, E.; Goncharov, B.; Nacir, D.L.; Blas, D.; Shao, L.; Antoniadis, J.; Champion, D.J.; Cognard, I.; Guillemot, L.; Hu, H.; Keith, M.; Kramer, M.; Liu, K.; Perrodin, D.; Sanidas, S.A.; Theureau, G.: Constraints on conformal ultra-light dark matter couplings from the European Pulsar Timing Array; *Physical Review D* 110 043033 (2024)
- Sotnikova, Y.V.; Mikhailov, A.G.; Volvach, A.E.; Kudryavtsev, D.O.; Mufakharov, T.V.; Vlasuk, V.V.; Khabibullina, M.L.; Kudryashova, A.A.; Mingaliev, M.G.; Erkenov, A.K.; Kovalev, Y.A.; Kovalev, Y.Y.; Kharinov, M.A.; Semenova, T.A.; Udovitskiy, R.Y.; Bursov, N.N.; Trushkin, S.A.; Spiridonova, O.I.; Popkov, A.V.; Tsybulev, P.G.; Volvach, L.N.; Nizhelsky, N.A.; Zhekanis, G.V.; Iuzhanina, K.V.: Radio and Optical Properties of the Blazar PKS 1614+051 at $z=3.21$; *Astrophysical Bulletin* 79 548 (2024)
- Stuchlík, Z.; Kološ, M.; Tursunov, A.; Gal'tsov, D.: On the Role of the Tail Term in Electromagnetic Radiation Reaction; *Universe* 10 249 (2024)
- Susarla, S.C.; Chalumeau, A.; Tiburzi, C.; Keane, E.F.; Verbiest, J.P.W.; Hazboun, J.S.; Krishnakumar, M.A.; Iraci, F.; Shaifullah, G.M.; Golden, A.; Bak Nielsen, A.-S.; Donner, J.; Griesmeier, J.-M.; Keith, M.J.; Osłowski, S.; Porayko, N.K.; Serylak, M.; Anderson, J.M.; Brüggem, M.; Ciardi, B.; Dettmar, R.-J.; Hoeft, M.; Künsemöller, J.; Schwarz, D.; Vocks, C.: Exploring the time variability of the solar wind using LOFAR pulsar data; *Astronomy and Astrophysics* 692 A18 (2024)
- Thang, N.T.; Diep, P.N.; Hoang, T.; Tram, L.N.; Ngoc, N.B.; Phuong, N.T.; Truong, B.: Evidence of Grain Alignment by Magnetically Enhanced Radiative Torques from Multiwavelength Dust Polarization Modeling of HL Tau; *The Astrophysical Journal* 970 114 (2024)
- Thongmeearkom, T.; Clark, C.J.; Breton, R.P.; Burgay, M.; Nieder, L.; Freire, P.C.C.; Barr, E.D.; Stappers, B.W.; Ransom, S.M.; Buchner, S.; Calore, F.; Champion, D.J.; Cognard, I.; Griesmeier, J.-M.; Kramer, M.; Levin, L.; Padmanabh, P.V.; Possenti, A.; Ridolfi, A.; Krishnan, V.V.; Vleeschower, L.: A targeted radio pulsar survey of redback candidates with MeerKAT; *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 530 4676-4694 (2024)
- Tian, J.; Rajwade, K. M.; Pastor-Marazuela, I.; Stappers, B.W.; Bezuidenhout, M.C.; Caleb, M.; Jankowski, F.; Barr, E.D.; Kramer, M.: Detection and localization of the highly active FRB 20240114A with MeerKAT; *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 533 3174-3193 (2024)
- Traianou, E.; Krichbaum, T.P.; Gómez, J.L.; Lico, R.; Paraschos, G.F.; Cho, I.; Ros, E.; Zhao, G.-Y.; Liodakis, I.; Dahale, R.; Toscano, T.; Fuentes, A.; Foschi, M.; Casadio, C.; MacDonald, N.; Kim, J.-Y.; Hervet, O.; Jorstad, S.; Lobanov, A.P.; Hodgson, J.; Myserlis, I.; Agudo, I.; Zensus, A. J.; Marscher, Alan P.: Lost in the curve: Investigating the disappearing knots in blazar 3C 454.3; *Astronomy and Astrophysics* 682 A154 (2024)
- Tram, L.N.; Hoang, T.; Wiesemeyer, H.; Ristorcelli, I.; Menten, K.M.; Ngoc, N.B.; Diep, P.N.: Understanding the multi-wavelength thermal dust polarisation from the Orion molecular cloud in light of the radiative torque paradigm; *Astronomy and Astrophysics* 689 A290 (2024)
- Tress, R.G.; Sormani, M.C.; Girichidis, P.; Glover, S.C.O.; Klessen, R.S.; Smith, R.J.; Sob-

- acchi, E.; Armillotta, L.; Barnes, A.T.; Battersby, C.; Bogue, K.R.J.; Brucy, N.; Colzi, L.; Federrath, C.; García, P.; Ginsburg, A.; Göller, J.; Hatchfield, H.P.; Henkel, C.; Hennebelle, P.; Henshaw, J.D.; Hirschmann, M.; Hu, Y.; Kauffmann, J.; Kruijssen, J.M.D.; Lazarian, A.; Lipman, D.; Longmore, S.N.; Morris, M.R.; Nogueras-Lara, F.; Petkova, M.A.; Pillai, T.G.S.; Rivilla, V.M.; Sánchez-Monge, Á.; Soler, J.D.; Whitworth, D.; Zhang, Q.: Magnetic field morphology and evolution in the Central Molecular Zone and its effect on gas dynamics; *Astronomy and Astrophysics* 691 A303 (2024)
- Trudu, M.; Possenti, A.; Pilia, M.; Bailes, M.; Keane, E.F.; Kramer, M.; Balakrishnan, V.; Bhandari, S.; Bhat, N.D.R.; Burgay, M.; Cameron, A.; Champion, D.J.; Jameson, A.; Johnston, S.; Keith, M.J.; Levin, L.; Ng, C.; Sengar, R.; Tiburzi, C.: Eighteen new fast radio bursts in the High Time Resolution Universe survey; *Astronomy and Astrophysics* 690 A204 (2024)
- Tung, N.-D.; Tram, L.N.; Soam, A.; Reach, W.T.; Das, E.; Chambers, E.; Mathew, B.; Richter, H.: Gas Kinematics and Dynamics of Carina Pillars: A Case Study of G287.76-0.87; *The Astrophysical Journal* 969 113 (2024)
- Turner, J.D.; Stappers, B.W.; Carli, E.; Barr, E.D.; Becker, W.; Behrend, J.; Breton, R.P.; Buchner, S.; Burgay, M.; Champion, D.J.; Chen, W.; Clark, C.J.; Horn, D.M.; Keane, E.F.; Kramer, M.; Küinkel, L.; Levin, L.; Men, Y.P.; Padmanabh, P.V.; Ridolfi, A.; Venkatraman Krishnan, V.: TRAPUM search for pulsars in supernova remnants and pulsar wind nebulae - I. Survey description and initial discoveries; *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 531 3579-3594 (2024)
- Urquhart, J.S.; König, C.; Colombo, D.; Karska, A.; Wyrowski, F.; Menten, K.M.; Moore, T.J.T.; Brand, J.; Elia, D.; Giannetti, A.; Leurini, S.; Figueira, M.; Lee, M.-Y.; Dumke, M.: OGHReS: star formation in the outer galaxy ($= 250^{\circ}$ - 280°); *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 528 4746-4759 (2024)
- Varga, J.; Waters, L.B.F.M.; Hogerheijde, M.; van Boekel, R.; Matter, A.; Lopez, B.; Perraut, K.; Chen, L.; Nadella, D.; Wolf, S.; Dominik, C.; Kóspál, Á.; Ábrahám, P.; Augereau, J.-C.; Boley, P.; Bourdarot, G.; Caratti O Garatti, A.; Cruz-Sáenz de Miera, F.; Danchi, W.C.; Gámez Rosas, V.; Henning, Th.; Hofmann, K.-H.; Houllé, M.; Isbell, J.W.; Jaffe, W.; Juhász, T.; Kecskeméthy, V.; Kobus, J.; Kokoulina, E.; Labadie, L.; Lykou, F.; Millour, F.; Moór, A.; Morujão, N.; Pantin, E.; Schertl, D.; Scheuck, M.; van Haastere, L.; Weigelt, G.; Woillez, J.; Woitke, P.; Matisse Collaboration; Gravity Collaboration: Mid-infrared evidence for iron-rich dust in the multi-ringed inner disk of HD 144432; *Astronomy and Astrophysics* 681 A47 (2024)
- Veena, V.S.; Kim, W.-J.; Sanchez-Monge, A.; Schilke, P.; Menten, K.M.; Fuller, G.A.; Sormani, M.C.; Wyrowski, F.; Banda-Barragan, W.E.; Riquelme, D.; Tarrio, P.; de Vicente, P.: Star Formation in Extreme Environments: A 200 pc High Velocity Gas Stream in the Galactic Centre; *Astronomy and Astrophysics* 689 A121 (2024)
- Veledina, A.; Muleri, F.; Poutanen, J.; Podgorný, J.; Dovčiak, M.; Capitanio, F.; Churazov, E.; De Rosa, A.; Di Marco, A.; Forsblom, S.V.; Kaaret, P.; Krawczynski, H.; La Monaca, F.; Loktev, V.; Lutovinov, A.A.; Molkov, S.V.; Mushtukov, A.A.; Ratheesh, A.; Rodriguez Cavero, N.; Steiner, J.F.; Sunyaev, R.A.; Tsygankov, S.S.; Weisskopf, M.C.; Zdziarski, A.A.; Bianchi, S.; Bright, J.S.; Bursov, N.; Costa, E.; Egron, E.; Garcia, J.A.; Green, D.A.; Gurwell, M.; Ingram, A.; Kajava, J.J.E.; Kale, R.; Kraus, A.; Malyshev, D.; Marin, F.; Matt, G.; McCollough, M.; Mereminskiy, I.A.; Nizhelsky, N.; Piano, G.; Pilia, M.; Pittori, C.; Rao, R.; Righini, S.; Soffitta, P.; Shevchenko, A.; Svoboda, J.; Tombesi, F.; Trushkin, S.A.; Tsybulev, P.; Ursini, F.; Wu, K.; Agudo, I.; Antonelli, L.A.; Bachetti, M.; Baldini, L.; Baumgartner, W.H.; Bellazzini, R.; Bongiorno, S.D.; Bonino, R.; Brez, A.; Bucciantini, N.; Castellano, S.; Cavazzuti, E.; Chen, C.-T.; Ciprini, S.; Del Monte, E.; Di Gesu, L.; Di Lalla, N.; Donnarumma, I.; Doroshenko, V.; Ehler, S.R.; Enoto, T.; Evangelista, Y.; Fabiani, S.; Ferrazzoli, R.;

- Gunji, S.; Hayashida, K.; Heyl, J.; Iwakiri, W.; Jorstad, S.G.; Karas, V.; Kislat, F.; Kitaguchi, T.; Kolodziejczak, J.J.; Latronico, L.; Liodakis, I.; Maldera, S.; Manfreda, A.; Marinucci, A.; Marscher, A.P.; Marshall, H.L.; Massaro, F.; Mitsuiishi, I.; Mizuno, T.; Negro, M.; Ng, C.-Y.; O'Dell, S.L.; Omodei, N.; Oppedisano, C.; Papitto, A.; Pavlov, G.G.; Peirson, A.L.; Perri, M.; Pesce-Rollins, M.; Petrucci, P.-O.; Possenti, A.; Puccetti, S.; Ramsey, B.D.; Rankin, J.; Roberts, O.; Romani, R.W.; Sgrò, C.; Slane, P.; Spandre, G.; Swartz, D.; Tamagawa, T.; Tavecchio, F.; Taverna, R.; Tawara, Y.; Tennant, A.F.; Thomas, N.E.; Trois, A.; Turolla, R.; Vink, J.; Xie, F.; Zane, S.: Cygnus X-3 revealed as a Galactic ultraluminous X-ray source by IXPE; *Nature Astronomy* 8 1031-1046 (2024)
- Venkateshwaran, A.; Weiss, A.; Sulzenauer, N.; Menten, K.; Aravena, M.; Chapman, S.C.; Gonzalez, A.; Gururajan, G.; Hayward, C.C.; Hill, R.; Reuter, C.; Spilker, J. S.; Vieira, Joaquin D.: Kinematic Analysis of $z = 4.3$ Galaxies in the SPT2349–56 Protocluster Core; *The Astrophysical Journal* 977 161 (2024)
- Verbiest, J.P.W.; Vigeland, S.J.; Porayko, N.K.; Chen, S.; Reardon, D.J.: Status report on global pulsar-timing-array efforts to detect gravitational waves; *Results in Physics* 61 107719 (2024)
- Villanueva, V.; Bolatto, A.D.; Vogel, S.N.; Wong, T.; Leroy, A.K.; Sanchez, S.F.; Levy, R.C.; Rosolowsky, E.; Colombo, D.; Kalinova, V.; Cronin, S.; Teuben, P.; Rubio, M.; Bazzi, Z.: The EDGE-CALIFA survey: Molecular Gas and Star Formation Activity Across the Green Valley; *The Astrophysical Journal* 962 88 (2024)
- Vincent, F.H.; Wielgus, M.; Aimar, N.; Paumard, T.; Perrin, G.: Polarized signatures of orbiting hot spots: Special relativity impact and probe of spacetime curvature; *Astronomy and Astrophysics* 684 A194 (2024)
- Vlasyuk, V.V.; Sotnikova, Y.V.; Volvach, A.E.; Mufakharov, T.V.; Kovalev, Y.A.; Spiridonova, O.I.; Khabibullina, M.L.; Kovalev, Y.Y.; Mikhailov, A.G.; Stolyarov, V.A.; Kudryavtsev, D.O.; Mingaliev, M.G.; Razzaque, S.; Semenova, T.A.; Kudryashova, A.K.; Bursov, N.N.; Trushkin, S.A.; Popkov, A.V.; Erkenov, A.K.; Rakhimov, I.A.; Khari-nov, M.A.; Gurwell, M.A.; Tsybulev, P.G.; Moskvitin, A.S.; Fatkhullin, T.A.; Eme-lianov, E.V.; Arshinova, A.; Iuzhanina, K.V.; Andreeva, T.S.; Volvach, L.N.; Ghosh, A.: Multiwavelength variability of the blazar AO 0235+164; *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 535 2775-2799 (2024)
- Vleeschower, L.; Corongiu, A.; Stappers, B.W.; Freire, P.C.C.; Ridolfi, A.; Abbate, F.; Ransom, S.M.; Possenti, A.; Padmanabh, P.V.; Balakrishnan, V.; Kramer, M.; Venkatraman Krishnan, V.; Zhang, L.; Bailes, M.; Barr, E.D.; Buchner, S.; Chen, W.: Discoveries and timing of pulsars in M62; *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 530 1436-1456 (2024)
- von Fellenberg, S.D.; Witzel, G.; Bauboeck, M.; Chung, H.-H.; Marchili, N.; Martinez, G.; Sadun-Bordoni, M.; Bourdarot, G.; Do, T.; Drescher, A.; Fazio, G.; Eisenhauer, F.; Genzel, R.; Gillessen, S.; Hora, J.L.; Mang, F.; Ott, T.; Smith, H.A.; Ros, E.; Ribeiro, D.C.; Widmann, F.; Willner, S.P.; Zensus, J.A.: General relativistic effects and the near-infrared variability of Sgr A*. II. A systematic approach to temporal asymmetry; *Astronomy and Astrophysics* 688 L12 (2024)
- van Kampen, E.; Bakx, T.; De Breuck, C.; Chen, C.-C.; Dannerbauer, H.; Magnelli, B.; Montenegro-Montes, F.M.; Okumura, T.; Pu, S.-Y.; Rybak, M.; Saintonge, A.; Cicone, C.; Hatziminaoglou, E.; Hilhorst, J.; Klaassen, P.; Lee, M.; Lovell, C.C.; Lundgren, A.; Di Mascolo, L.; Mroczkowski, T.; Sommovigo, L.; Booth, M.; Cordiner, M.A.; Ivison, R.; Johnstone, D.; Liu, D.; Maccarone, T.J.; Smith, M.; Thelen, A.E.; Wedemeyer, S.: Atacama Large Aperture Submillimeter Telescope (AtLAST) science: Surveying the distant Universe; *Open Research Europe* 4 122 (2024)
- Wagenveld, J.D.; Klöckner, H.-R.; Gupta, N.; Sekhar, S.; Jagannathan, P.; Deka, P.P.; Jose, J.; Balashev, S.A.; Borgaonkar, D.; Chatterjee, A.; Combes, F.; Emig, K.L.;

- Gaunekar, A.N.; Hilton, M.; Józsa, G.I.G.; Klutse, D.Y.; Knowles, K.; Krogager, J.-K.; Momjian, E.; Muller, S.; Sikhosana, S.P.: The MeerKAT Absorption Line Survey Data Release 2: Wideband continuum catalogues and a measurement of the cosmic radio dipole; *Astronomy and Astrophysics* 690 A163 (2024)
- Walker, C.R.H.; Spitler, L.G.; Ma, Y.-Z.; Cheng, C.; Artale, M.C.; Hummels, C.B.: The dispersion measure contributions of the cosmic web; *Astronomy and Astrophysics* 683 A71 (2024)
- Wallström, S.H.J.; Danilovich, T.; Müller, H.S.P.; Gottlieb, C.A.; Maes, S.; Van de Sande, M.; Decin, L.; Richards, A.M.S.; Baudry, A.; Bolte, J.; Ceulemans, T.; De Ceuster, F.; de Koter, A.; El Mellah, I.; Esseldeurs, M.; Etoka, S.; Gobrecht, D.; Gottlieb, E.; Gray, M.; Herpin, F.; Jeste, M.; Kee, D.; Kervella, P.; Khouri, T.; Lagadec, E.; Malfait, J.; Marinho, L.; McDonald, I.; Menten, K.M.; Millar, T.J.; Montargès, M.; Nuth, J.A.; Plane, J.M.C.; Sahai, R.; Waters, L.B.F.M.; Wong, K.T.; Yates, J.; Zijlstra, A.: ATOMIUM: Molecular inventory of 17 oxygen-rich evolved stars observed with ALMA; *Astronomy and Astrophysics* 681 A50 (2024)
- Weatherhead, K.J.; Stil, J.M.; Rugel, M.; Peters, W.M.; Anderson, L.; Barnes, A.; Beuther, H.; Clarke, T.E.; Dzib, S.A.; Goldsmith, P.; Menten, K.M.; Nyland, K.E.; Sormani, M.C.; Urquhart, J.: Spectrum and Polarization of the Galactic Center Radio Transient ASKAP J173608.2–321635 from THOR-GC and VLITE; *The Astrophysical Journal* 970 92 (2024)
- Wedemeyer, S.; Barta, M.; Brajša, R.; Chai, Y.; Costa, J.; Gary, D.; Gimenez de Castro, G.; Gunar, S.; Fleishman, G.; Hales, A.; Hudson, H.; Kirkaune, M.; Mohan, A.; Motorina, G.; Pellizzoni, A.; Saberi, M.; Selhorst, C.L.; Simoes, P.J.A.; Shimojo, M.; Skokić, I.; Sudar, D.; Menezes, F.; White, S.M.; Booth, M.; Klaassen, P.; Ciccone, C.; Mroczkowski, T.; Cordiner, M.A.; Di Mascolo, L.; Johnstone, D.; van Kampen, E.; Lee, M.; Liu, D.; Maccarone, T.; Orlowski-Scherer, J.; Saintonge, A.; Smith, M.; Thelen, A.E.: Science development study for the Atacama Large Aperture Submillimeter Telescope (AtLAST): Solar and stellar observations; *Open Research Europe* 4 140 (2024)
- Wethers, C.F.; Aalto, S.; Privon, G.C.; Stanley, F.; Gallagher, J.; Gorski, M.; König, S.; Onishi, K.; Sato, M.; Yang, C.; Beswick, R.; Barcos-Munoz, L.; Combes, F.; Diaz-Santos, T.; Evans, A.S.; Garcia-Bernete, I.; Henkel, C.; Imanishi, M.; Martín, S.; Muller, S.; Nishimura, Y.; Ricci, C.; Rigopoulou, D.; Viti, S.: Double, double, toil, and trouble. The tails, bubbles, and knots of the local compact obscured nucleus galaxy NGC 4418; *Astronomy and Astrophysics* 683 A27 (2024)
- GRAVITY Collaboration; Widmann, F.; Haubois, X.; Schuhler, N.; Pfuhl, O.; Eisenhauer, F.; Gillessen, S.; Aymar, N.; Amorim, A.; Bauböck, M.; Berger, J.B.; Bonnet, H.; Bourdarot, G.; Brandner, W.; Clénet, Y.; Davies, R.; de Zeeuw, P.T.; Dexter, J.; Drescher, A.; Eckart, A.; Feuchtgruber, H.; Schreiber, N.M.F.; Garcia, P.; Gendron, E.; Genzel, R.; Hartl, M.; Haußmann, F.; Heißel, G.; Henning, T.; Hippler, S.; Horrobin, M.; Jiménez-Rosales, A.; Jocou, L.; Kaufer, A.; Kervella, P.; Lacour, S.; Lapeyrère, V.; Le Bouquin, J.-B.; Léna, P.; Lutz, D.; Mang, F.; More, N.; Nowak, M.; Ott, T.; Paumard, T.; Perraut, K.; Perrin, G.; Rabien, S.; Ribeiro, D.; Bordonni, M.S.; Scheithauer, S.; Shangguan, J.; Shimizu, T.; Stadler, J.; Straub, O.; Straubmeier, C.; Sturm, E.; Tacconi, L.J.; Vincent, F.; von Fellenberg, S.D.; Wieprecht, E.; Wozzorek, E.; Woillez, J.: Polarization analysis of the VLTI and GRAVITY; *Astronomy and Astrophysics* 681 A115 (2024)
- Wielgus, M.; Issaoun, S.; Martí-Vidal, I.; Emami, R.; Moscibrodzka, M.; Brinkerink, C.D.; Goddi, C.; Fomalont, E.: The internal Faraday screen of Sagittarius A*; *Astronomy and Astrophysics* 682 A97 (2024)
- Wienold, M.; Semenov, A.D.; Dietz, E.; Frohmann, S.; Dern, P.; Lü, X.; Schrottke, L.; Biermann, K.; Klein, B.; Hübers, H.-W.: OSAS-B: A Balloon-Borne Terahertz Spectrometer for Atomic Oxygen in the Upper Atmosphere; *IEEE Transactions on Terahertz*

Science and Technology 14 327-335 (2024)

- Wiesemeyer, H.; Güsten, R.; Hartogh, P.; Okada, Y.; Ricken, O.; Stutzki, J.: Revisiting Jupiter's deuterium fraction in the rotational ground-state line of HD at high spectral resolution; *Astronomy and Astrophysics* 688 A222 (2024)
- Winterhalder, T.O.; Lacour, S.; Mérand, A.; Kammerer, J.; Maire, A.-L.; Stolker, T.; Pourré, N.; Babusiaux, C.; Glindemann, A.; Abuter, R.; Amorim, A.; Asensio-Torres, R.; Balmer, W.O.; Benisty, M.; Berger, J.-P.; Beust, H.; Blunt, S.; Boccaletti, A.; Bonnefoy, M.; Bonnet, H.; Bordononi, M.S.; Bourdarot, G.; Brandner, W.; Cantalloube, F.; Caselli, P.; Charnay, B.; Chauvin, G.; Chavez, A.; Choquet, E.; Christiaens, V.; Clénet, Y.; Coudé du Foresto, V.; Cridland, A.; Davies, R.; Dembet, R.; Dexter, J.; Drescher, A.; Duvert, G.; Eckart, A.; Eisenhauer, F.; Förster Schreiber, N.M.; Garcia, P.; Garcia Lopez, R.; Gardner, T.; Gendron, E.; Genzel, R.; Gillessen, S.; Girard, J.H.; Grant, S.; Haubois, X.; Heißel, G.; Henning, Th.; Hinkley, S.; Hippler, S.; Houllé, M.; Hubert, Z.; Jocou, L.; Keppler, M.; Kervella, P.; Kreidberg, L.; Kurtovic, N.T.; Lagrange, A.-M.; Lapeyrère, V.; Le Bouquin, J.-B.; Lutz, D.; Mang, F.; Marleau, G.-D.; Mollière, P.; Monnier, J.D.; Mordasini, C.; Mouillet, D.; Nasedkin, E.; Nowak, M.; Ott, T.; Otten, G.P.P.L.; Paladini, C.; Paumard, T.; Perraut, K.; Perrin, G.; Pfuhl, O.; Pueyo, L.; Ribeiro, D.C.; Rickman, E.; Rustamkulov, Z.; Shangguan, J.; Shimizu, T.; Sing, D.; Stadler, J.; Straub, O.; Straubmeier, C.; Sturm, E.; Tacconi, L.J.; van Dishoeck, E.F.; Vigan, A.; Vincent, F.; von Fellenberg, S.D.; Wang, J.J.; Widmann, F.; Woillez, J.; Yazici, S.: Combining Gaia and GRAVITY: Characterising five new directly detected substellar companions; *Astronomy and Astrophysics* 688 A44 (2024)
- Wongphechauxsorn, J.; Champion, D.J.; Bailes, M.; Balakrishnan, V.; Barr, E.D.; Bernadich, M.C.i.; Bhat, N.D.R.; Burgay, M.; Cameron, A.D.; Chen, W.; Flynn, C.M.L.; Jameson, A.; Johnston, S.; Keith, M.J.; Kramer, M.; Ng, C.; Possenti, A.; Sengar, R.; Shannon, R.M.; Stappers, B.; van Straten, W.: The High Time Resolution Universe Pulsar Survey – XVIII. The reprocessing of the HTRU-S Low Lat survey around the Galactic centre using a Fast Folding Algorithm pipeline for accelerated pulsars; *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 527 3208-3219 (2024)
- Wood, A.G.; Dorrian, G.D.; Boyde, B.; Fallows, R.A.; Themens, D.R.; Mevius, M.; Sprenger, T.; Main, R.; Pryse, S.E.; Elvidge, S.: Quasi-stationary substructure within a sporadic E layer observed by the Low-Frequency Array (LOFAR); *Journal of Space Weather and Space Climate* 14 27 (2024)
- Wu, G.; Henkel, C.; Zhou, D.; Wyrowski, F.; Menten, K.M.; Esimbek, J.: NH₃ (1,1) hyperfine intensity anomalies in infall sources; *Astronomy and Astrophysics* 691 A111 (2024)
- Wu, Y.; Pan, Z.; Qian, L.; Ransom, S.M.; Eatough, R.P.; Wang, B.; Freire, P.C.C.; Liu, K.; Yan, Z.; Luo, J.; Zhang, L.; Li, M.; Yin, D.; Li, B.; Li, Y.; Dai, Y.; Li, Y.; Zhang, X.; Liu, T.; Pan, Y.: The Discovery of Three Pulsars in the Globular Cluster M15 with FAST; *The Astrophysical Journal Letters* 974 L23 (2024)
- Wu, Z.; Dong, S.; Mérand, A.; Kochanek, C.S.; Mróz, P.; Shangguan, J.; Christie, G.; Tan, T.-G.; Bensby, T.; Bland-Hawthorn, J.; Buder, S.; Eisenhauer, F.; Gould, A.P.; Kos, J.; Natusch, T.; Sharma, S.; Udalski, A.; Woillez, J.; Buckley, D.A.H.; Thompson, I.B.; El Dayem, K.A.; Berdeu, A.; Berger, J.-P.; Bourdarot, G.; Brandner, W.; Davies, R.I.; Defrère, D.; Dougados, C.; Drescher, A.; Eckart, A.; Fabricius, M.; Feuchtgruber, H.; Förster Schreiber, N.M.; Garcia, P.; Genzel, R.; Gillessen, S.; Heißel, G.; Hönig, S.; Houllé, M.; Kervella, P.; Kreidberg, L.; Lacour, S.; Lai, O.; Laugier, R.; Le Bouquin, J.-B.; Leftley, J.; Lopez, B.; Lutz, D.; Mang, F.; Millour, F.; Montargès, M.; Nowacki, H.; Nowak, M.; Ott, T.; Paumard, T.; Perraut, K.; Perrin, G.; Petrov, R.; Petrucci, P.-O.; Pourré, N.; Rabien, S.; Ribeiro, D.C.; Robbe-Dubois, S.; Sadun Bordononi, M.; Santos, D.; Sauter, J.; Scigliuto, J.; Shimizu, T.T.; Straubmeier, C.; Sturm, E.; Subroweit, M.; Sykes, C.; Tacconi, L.; Vincent, F.; Widmann, F.: First Resolution of Microlensed Images of a Binary-lens Event; *The Astrophysical Journal* 977 229 (2024)

- Wu, Z.-W.; Main, R.A.; Zhu, W.-W.; Zhang, B.; Jiang, P.; Niu, J.-R.; Han, J.-L.; Li, D.; Lee, K.-J.; Li, D.-Z.; Yang, Y.-P.; Wang, F.-Y.; Luo, R.; Wang, P.; Niu, C.H.; Xu, H.; Wang, B.-J.; Wang, W.-Y.; Zhang, Y.-K.; Feng, Y.; Zhou, D.-J.; Xu, Y.-H.; Deng, C.-M.; Zhu, Y.-H.: Scintillation Arc from FRB 20220912A; *Science China Physics, Mechanics and Astronomy* 67 219512 (2024)
- Xu, D.W.; Komossa, S.; Grupe, D.; Wang, J.; Xin, L.P.; Han, X.H.; Wei, J.Y.; Bai, J.Y.; Bon, E.; Cangemi, F.; Cordier, B.; Dennefeld, M.; Gallo, L.C.; Kollatschny, W.; Kong, D.-F.; Ochmann, M.W.; Qiu, Y.L.; Schartel, N.: Changing-Look Narrow-Line Seyfert 1 Galaxies, their Detection with SVOM, and the Case of NGC 1566; *Universe* 10 61 (2024)
- Xu, F.; Wang, R.; Li, J.; Neri, R.; Pensabene, A.; Decarli, R.; Shao, Y.; Bañados, E.; Cox, P.; Bertoldi, F.; Feruglio, C.; Walter, F.; Venemans, B.P.; Omont, A.; Riechers, D.; Wagg, J.; Menten, K.M.; Fan, X.: Constraining the Excitation of Molecular Gas in Two Quasar-starburst Systems at $z \sim 6$; *The Astrophysical Journal* 977 190 (2024)
- Xuan, J.W.; Mérand, A.; Thompson, W.; Zhang, Y.; Lacour, S.; Blakely, D.; Mawet, D.; Oppenheimer, R.; Kammerer, J.; Batygin, K.; Sanghi, A.; Wang, J.; Ruffio, J.-B.; Liu, M.C.; Knutson, H.; Brandner, W.; Burgasser, A.; Rickman, E.; Bowens-Rubin, R.; Salama, M.; Balmer, W.; Blunt, S.; Bourdarot, G.; Caselli, P.; Chauvin, G.; Davies, R.; Drescher, A.; Eckart, A.; Eisenhauer, F.; Fabricius, M.; Feuchtgruber, H.; Finger, G.; Förster Schreiber, N.M.; Garcia, P.; Genzel, R.; Gillessen, S.; Grant, S.; Hartl, M.; Hauckmann, F.; Henning, T.; Hinkley, S.; Hönig, S.F.; Horrobin, M.; Houllé, M.; Janson, M.; Kervella, P.; Kral, Q.; Kreidberg, L.; Le Bouquin, J.-B.; Lutz, D.; Mang, F.; Marleau, G.-D.; Millour, F.; More, N.; Nowak, M.; Ott, T.; Otten, G.; Paumard, T.; Rabien, S.; Rau, C.; Ribeiro, D.C.; Sadun Bordonni, M.; Sauter, J.; Shangguan, J.; Shimizu, T.T.; Sykes, C.; Soulain, A.; Spezzano, S.; Straubmeier, C.; Stolker, T.; Sturm, E.; Subroweit, M.; Tacconi, L.J.; van Dishoeck, E.F.; Vigan, A.; Widmann, F.; Wiegert, E.; Winterhalder, T.O.; Woillez, J.: The cool brown dwarf Gliese 229 B is a close binary; *Nature* 634 1070 (2024)
- Yan, X.; Lu, R.-S.; Jiang, W.; Krichbaum, T.P.; Xie, F.-G.; Shen, Z.-Q.: Multifrequency Very Long Baseline Interferometry Imaging of the Subparsec-scale Jet in the Sombrero Galaxy (M104); *The Astrophysical Journal* 965 128 (2024)
- Yan, Y.T.; Henkel, C.; Menten, K.M.; Wilson, T.L.; Wootten, A.; Gong, Y.; Wyrowski, F.; Yang, W.; Brunthaler, A.; Kraus, A.; Winkel, B.: Discovery of widespread non-metastable ammonia masers in the Milky Way; *Astronomy and Astrophysics* 686 A205 (2024)
- Yang, W.; Wu, Y.; Gong, Y.; Maun, N.; Zhang, B.; Menten, K.M.; Mai, X.; Liu, D.; Li, J.; Li, J.: Maser Investigation toward Off-Plane Stars (MIOPS): Detection of SiO Masers in the Galactic Thick Disk and Halo; *The Astrophysical Journal* 961 190 (2024)
- Yang, X.; Yao, S.; Gallo, L.C.; Yang, J.; Ho, L.C.; Gu, M.; Baan, W.A.; Svoboda, J.; Wang, R.; Liu, X.; Hong, X.; Wu, X.-B.; Zhao, W.: Unveiling the Small-scale Jets in the Rapidly Growing Supermassive Black Hole IZw1; *The Astrophysical Journal* 966 151 (2024)
- Yang, Y.; Li, J.-T.; Wiegert, T.; Li, Z.; Guo, F.; Irwin, J.; Wang, Q.D.; Dettmar, R.-J.; Beck, R.; English, J.; Ji, L.: CHANG-ES. XXX. 10 kpc Radio Lobes in the Sombrero Galaxy; *The Astrophysical Journal* 966 213 (2024)
- Yao, S.; Komossa, S.; Kraus, A.; Grupe, D.: First deep X-ray observations of the Fermi-detected steep-spectrum source and radio-loud NLS1 galaxy 3C 286; *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 533 1281-1289 (2024)
- Yfantis, A.I.; Mościbrodzka, M.A.; Wielgus, M.; Vos, J.T.; Jimenez-Rosales, A.: Fitting the light curves of Sagittarius A* with a hot-spot model. Bayesian modeling of QU loops in the millimeter band; *Astronomy and Astrophysics* 685 A142 (2024)

- Zhang, M.; Mizuno, Y.; Fromm, C.M.; Younsi, Z.; Cruz-Orsorio, A.: Impacts of nonthermal emission on the images of a black hole shadow and extended jets in two-temperature GRMHD simulations; *Astronomy and Astrophysics* 687 A88 (2024)
- Zhao, S.-S.; Jiang, W.; Lu, R.-S.; Huang, L.; Shen, Z.: How Many Supermassive Black Hole Binaries Are Detectable through Tracking Relative Motions by (Sub)millimeter Very Long Baseline Interferometry? *The Astrophysical Journal* 961 20 (2024)
- Zhao, X.; Tang, X.D.; Henkel, C.; Gong, Y.; Lin, Y.; Li, D.L.; He, Y.X.; Ao, Y.P.; Lu, X.; Liu, T.; Sun, Y.; Wang, K.; Chen, X.P.; Esimbek, J.; Zhou, J.J.; Wu, J.W.; Qiu, J.J.; Zheng, X.W.; Li, J.S.; Luo, C.S.; Zhao, Q.: Kinetic temperature of massive star-forming molecular clumps measured with formaldehyde. V. The massive filament DR21; *Astronomy and Astrophysics* 687 A207 (2024)
- Zhou, D.; Wang, P.; Li, D.; Fang, J.; Miao, C.; Freire, P.C.C.; Zhang, L.; Zhang, D.; Chen, H.; Feng, Y.; Xiao, Y.; Xie, J.; Zhang, X.; Jin, C.; Wang, H.; Ke, Y.; Guo, X.; Zhao, R.; Niu, C.; Zhu, W.; Xue, M.; Wang, Y.; Wu, J.; Gan, Z.; Sun, Z.; Wang, C.; Zhang, J.; Zhang, J.; Cao, J.; Lu, W.: A discovery of two slow pulsars with FAST: Ronin from the globular cluster M15; *Science China Physics, Mechanics, and Astronomy* 67 269512 (2024)
- Zhou, J.W.; Dib, S.; Juvela, M.; Sanhueza, P.; Wyrowski, F.; Liu, T.; Menten, K.M.: Gas inflows from cloud to core scales in G332.83-0.55: Hierarchical hub-filament structures and tide-regulated gravitational collapse; *Astronomy and Astrophysics* 686 A146 (2024)
- Zhou, J.W.; Dib, S.; Wyrowski, F.; Liu, T.; Li, S.H.; Sanhueza, P.; Juvela, M.; Xu, F.W.; Liu, H.L.; Baug, T.; Peng, Y.P.; Menten, K.M.; Bronfman, L.: Feedback from protoclusters does not significantly change the kinematic properties of the embedded dense gas structures; *Astronomy and Astrophysics* 682 A173 (2024)
- Zhou, J.W.; Wyrowski, F.; Neupane, S.; Barlach Christensen, I.; Menten, K.M.; Li, S.H.; Liu, T.: High-resolution APEX/LAsMA 12CO and 13CO (3-2) observation of the G333 giant molecular cloud complex. II. Survival and gravitational collapse of dense gas structures under feedback; *Astronomy and Astrophysics* 682 A128 (2024)

4.2 Populärwissenschaftliche und sonstige Veröffentlichungen (2)

- Beck, R.: Magnetfelder im frühen Universum; *Sterne und Weltraum* 1 36-39 (2024)
- Veena, V.S.: Gigantischer Trichter im Herzen des Milchstraßensystems; *Sterne und Weltraum* 3 23-25 (2024)

4.3 Buchbeiträge: 6

- Grange, Y.G.; Hekling, H.; Kramer, M.; Wagner, S.; Collier, J.D.; Huynh, M.T.; Wicenc, A.; van Diepen, G.; Offringa, A.; Hoeft, M.: From the Data Generation to the Archive; Data-Intensive Radio Astronomy. *Astrophysics and Space Science Library*, Vol. 472. ISBN: 978-3-031-58470-1. New York, NY: Springer New York 15-40 (2024)
- Heneka, C.; Niebling, J.; Tang, H.; Balakrishnan, V.; Gawlikowski, J.; Kasieczka, G.; Segal, G.; Gan, H.; Chamarthi, S.: Using AI for Radio (Big) Data; *Data-Intensive Radio Astronomy. Astrophysics and Space Science Library*, Vol. 472. ISBN: 978-3-031-58470-1. New York, NY: Springer New York 251-342 (2024)
- Johnson, M.; Dembska, M.; Schindler, S.; Bonnarel, F.: Historical Record of the Data and Its Origins: Data Provenance; *Data-Intensive Radio Astronomy. Astrophysics and Space Science Library*, Vol. 472. ISBN: 978-3-031-58470-1. New York, NY: Springer New York 377-396 (2024)
- Liu, D.; Padmanabh, P.V.; Van Eck, C.L.; Main, R.; Sprenger, T.; Kramer, M.; Balakrishnan, V.: Other Types of Source Extraction and Identification; *Data-Intensive Radio Astronomy. Astrophysics and Space Science Library*, Vol. 472. ISBN: 978-3-031-58470-

1. New York, NY: Springer New York 205-249 (2024)

Mingo, B.; Klöckner, H.-R.; Heßling, H.; Kramer, M.; Wagner, S.: Epilogue and Outlook; Data-Intensive Radio Astronomy. Astrophysics and Space Science Library, Vol. 472. ISBN: 978-3-031-58470-1. New York, NY: Springer New York 419-426 (2024)

Schindler, S.; Dembska, M.; Bonnarel, F.; Lacy, M.; Johnson, M.; Desai, V.: Data Documentation Beyond Provenance: Metadata, Research Data Management, FAIR Principles; Data-Intensive Radio Astronomy. Astrophysics and Space Science Library, Vol. 472. ISBN: 978-3-031-58470-1. New York, NY: Springer New York 397-418 (2024)

4.4 Astronomer's Telegram: 12

Benke, P.; Valverde, J.; Mereu, I.: Fermi-LAT detection of a new gamma-ray source associated with the radio galaxy PKS 0229-208; The Astronomer's Telegram 16710 (2024)

Grupe, D.; Komossa, S.; Schartel, N.: Swift discovery of the Seyfert 1 galaxy RX J0134.7-0430 in an extreme X-ray and UV low-state; The Astronomer's Telegram 16931 (2024)

Grupe, D.; Komossa, S.; Schartel, N.: Swift discovers the Seyfert 1 galaxy PG 1149-110 in very low X-ray and UV flux states; The Astronomer's Telegram 16938 (2024)

Komossa, S.; Grupe, D.; Kraus, A.: MOMO detection of the blazar OJ 287 in a deep optical-UV-radio low-state; The Astronomer's Telegram 16659 (2024)

Komossa, S.; Grupe, D.; Wei, J.Y.; Cangemi, F.; Coleiro, A.; Foisseau, A.: New Swift observations of the SVOM-discovered outburst of the TeV blazar 1ES 1959+650: X-rays are rising again; The Astronomer's Telegram 16955 (2024)

Komossa, S.; Grupe, D.; Wei, J.Y.; Xu, D.W.: Swift observations of the flaring TeV blazar 1ES 1959+650: the outburst continues in X-rays, and is also detected in the UV and optical; The Astronomer's Telegram 16941 (2024)

Kovalev, Y.Y.; Plavin, A.V.; Troitsky, S.V.; Kovalev, Yu.A.; Popkov, A.V.; Pushkarev, A.B.: Radio-flaring blazar PKS 0446+11 with bright parsec-scale core as a candidate for IceCube-240105A: RATAN-600 and MOJAVE VLBA observations; The Astronomer's Telegram 16409 (2024)

Limaye, P.; Spitler, L.: Broadband detection of bursts from FRB 20240114A up to 6GHz using the Effelsberg 100-m Telescope; The Astronomer's Telegram 16620 (2024)

Snelders, M.P.; Bhandari, S.; Kirsten, F.; Hessels, J.W.T.; Marcote, B.; Hewitt, D.M.; Gawronski, M.; Puchalska, W.; Ould-Boukattine, O.S.; Gopinath, A.; Nimmo, K.; Karuppusamy, R.; Herrmann, W.; Yang, J.; Blaauw, R.; Buttaccio, S.T.; Maccaferri, G.; Bach, U.; Feiler, R.; Bray, J.; Williams, D.; Wrigley, N.; Keimpema, A.; Paragi, Z.; Burgay, M.; Corongiu, A.; Giroletti, M.; Kramer, M.; Pilia, M.; Spitler, L.; Surcis, G.; Trudu, M.; Yuan, J.; Wang, N.; Bezrukovs, V.: EVN PRECISE localization of FRB 20240114A; The Astronomer's Telegram 16542 (2024)

Tian, J.; Pastor-Marazuela, I.; Stappers, B.; Rajwade, K.; Caleb, M.; Bezuidenhout, M.C.; Barr, E.; Kramer, M.: Detection and localisation of the highly active FRB 20240114A by MeerKAT; The Astronomer's Telegram 16446 (2024)

Tian, J.; Pastor-Marazuela, I.; Stappers, B.; Rajwade, K.; Caleb, M.; Bezuidenhout, M.C.; Jankowski, F.; Barr, E.; Kramer, M.; Breton, R.; Surnis, M.: MeerKAT discovery of a new repeating fast radio burst FRB 20240619D; The Astronomer's Telegram 16690 (2024)

Verrecchia, F.; Perri, M.; Tavani, M.; Pilia, M.; Casentini, C.; Pellicciari, D.; Pittori, C.; Bernardi, G.; Bianchi, G.; Naldi, G.; Pupillo, G.; Geminardi, A.; Esposito, P.; Limaye, P.; Spitler, L.: First Swift Observations of the Repeating FRB20240114A; The Astronomer's Telegram 16645 (2024)

5 Tagungen und Veranstaltungen, Kooperationen, Öffentlichkeitsarbeit, Preise

5.1 Tagungen und Veranstaltungen

Das Institut führte im Berichtsjahr 2024 gemeinsam mit dem Argelander-Institut für Astronomie der Universität Bonn 24 Hauptkolloquien und zusätzlich 47 Sonderkolloquien durch. Eine Anzahl von Konferenzen und Workshops wurden am/vom Institut im Jahr 2024 (mit-) organisiert:

- 20.-23. Februar: M2FINDERS Magneto-Hydrodynamics Simulation Workshop, Bonn, MPIfR; SOC: J.A. Zensus
- 25.-27. März: FOR 5195 Relativistic Jets in Active Galaxies - Annual Assembly, Würzburg; SOC: B. Boccardi, C.M. Fromm, E. Ros Ibarra, J.A. Zensus
- 03.-04. April: ORP Radio Access/Training Leaders Meeting: Berlin, DE; SOC: I. Rottmann, LOC: J. Casado Iglesias
- 16.-17. Mai, 17th BONN Neutron Star Workshop, Bonn, MPIfR
- 20.-24. Mai: Event Horizon Telescope Collaboration Meeting, Mexico City; SOC: E. Ros Ibarra
- 04. Juni: Workshop “How to apply for Marie Skłodowska-Curie Fellowships”, Bonn; LOC: A. Sforza, V. Tegethoff
- 13.-21. Juli: “Solving the accretion/ejection puzzle in AGN: synergies and clashes in the central kpc“, COSPAR 2024, Busan, Korea; SOC: B. Boccardi
- 07.-08. August: IAU Focus Meeting: The future of radio astronomy in an increasingly crowded spectrum. LOC: B. Winkel and J. Gyula
- 16. August: Workshop “Applying for ERC Starting & Consolidator Grants”, online. LOC: V. Tegethoff
- 02.-06. September: 16th European VLBI Network Symposium and Users’ Meeting, Bonn, MPIfR; SOC: A.P. Lobanov (Chair); LOC: S. Adey, V. Bartolini, P. Benke, L. Debbrecht, S. Dzib-Quijano, J.S. Kim, G. Lipunova, A.P. Lobanov, J. Röder, E. Ros Ibarra (Chair), Saurabh
- 17. September: Workshop “Applying for ERC Starting & Consolidator Grants”, online. LOC: A. Sforza, V. Tegethoff
- 30. September – 04. Oktober: ERIS 2024: 10th European Radio Interferometry School, Granada; SOC: I. Rottmann
- 15.-16. Oktober: ORP JA2 Seamless Performance Face to face meeting, Edinburgh; SOC: I. Rottmann, LOC: J. Casado Iglesias
- 21.-25. Oktober: A First Peek at the Galactic Center with JWST, workshop at ISSI Bern; S. von Fellenberg
- 05.-07. November: ORP Consortium Meeting, Marseille; SOC: A. Zensus, I. Rottmann
- 11.-14. November: “Follow the Monarchs: A Journey to Explore the Cosmos at (Sub)milliarcsecond Scales with the ngVLA”, Morelia, Mexico; SOC: B. Boccardi

- 12.-15. November: Radio 2024, Erlangen Center for Astroparticle Physics; LOC: A. Karska, SOC: H.-R. Klöckner, M. Kramer
- 02.-06. Dezember: “EHT Winter Virtual Meeting”, online; SOC: A.-K. Bacsko; LOC: J. Röder
- 05.-06. Dezember: CS & Physics Meet-Up 2.0 by Lamarr & B3D, Hochschule Bonn-Rhein-Sieg, Sankt Augustin; E. Moerova, J. Koch
- 24.-25. Januar: “EVN Technical and Operations Group meeting and DBBC3 workshop”, MPIfR Bonn, U. Bach (SOC & LOC), H. Rottmann (SOC & LOC), S. Ölschläger (LOC)

5.2 Kooperationen

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

Beteiligung am Global mm-VLBI Array (GMVA). Diese basiert auf einer internationalen Zusammenarbeit mit Instituten in Schweden, Finnland, Frankreich, Spanien, Südkorea und mehreren Instituten in den USA (NRAO, Haystack) (T.P. Krichbaum, E. Ros Ibarra, H. Rottmann, A.L. Roy, J.A. Zensus). Das GMVA ist ein interferometrisches Array, mit dem zweimal pro Jahr Messungen von 5-Tage-Sessions durchgeführt werden. Die Messungen erfolgen gemäß der Open-Sky-Policy von EVN oder NRAO. Die Daten werden am Bonner MPIfR-VLBI-Korrelator verarbeitet. Diese Zusammenarbeit wurde zuletzt mit gemeinsamen Messungen mit dem Teleskop ALMA in Chile und dem Greenland Telescope sowie mit den Antennen Mopra und AICA in Australien erweitert. Seit Oktober 2024 nimmt auch APEX an den gemeinsamen Messungen teil.

Beteiligung im Event Horizon Telescope (EHT); dies ist ein weltweites Projekt zur Messung des Ereignishorizonts im Zentrum der Milchstraße sowie der Galaxie M 87 mittels 1,3 mm VLBI Beobachtungen (u.a. G. Desvignes, M. Kramer, S. Britzen, C.M. Fromm, M. Janßen, T.P. Krichbaum, A.P. Lobanov, N.R. MacDonald, K.M. Menten, E. Ros Ibarra, H. Rottmann, A.L. Roy, M. Wielgus, G. Witzel, J.A. Zensus (Gründungsvorsitzender des EHT-Boards)). Das EHT-Konsortium besteht aus 13 Instituten mit über 300 Mitgliedern aus Europa, Asien, Afrika und Amerika. Besonders der MPIfR-Korrelator sowie die Teleskope ALMA, APEX, IRAM-30m, NOEMA u.a. sind daran beteiligt. Es wird die Einsteinsche Relativitätstheorie in einem extremen Regime getestet sowie die innersten Gebiete von aktiven Galaxien. Am 10. April 2019 wurden erste bahnbrechende Ergebnisse aus der Galaxie Messier 87 vorgestellt, die mehrfach ausgezeichnet wurden, zum Beispiel mit dem Breakthrough Prize für Fundamentalphysik, der Einstein-Medaille, dem Diamond-Preis der NSF und dem Gruppenpreis der Royal Astronomical Society, usw.). Am 12. Mai 2022 wurden weitere Ergebnisse vom Schwarzen Loch im Zentrum der Milchstraße präsentiert, die ebenfalls weltweit Beachtung fanden.

Das geodätische Institut der Universität Bonn und das Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG) in Frankfurt haben bei der Erweiterung und dem Betrieb des VLBI-Korrelators mit dem MPIfR zusammengearbeitet (H. Rottmann, J.A. Zensus).

MOJAVE (PI: Y.Y. Kovalev) ist ein Langzeit-Monitor-Programm, das vom MPIfR koordiniert wird. Es dient der systematischen Beobachtung von Jets in einer umfassenden Stichprobe von AGNs mit VLBA-Experimenten auf der Nordhalbkugel (Y.Y. Kovalev, J.A. Zensus, E. Ros Ibarra). Das TANAMI-Projekt ist ein entsprechendes Programm zur systematischen Beobachtung von Jets auf der Südhalbkugel (P. Benke, L. Debbrecht, E. Ros Ibarra, J.A. Zensus).

Zu den numerischen Simulationen von relativistischen Jets und zur Strahlungsmodellierung besteht eine Kollaboration mit der Universität Valencia und der Universität Würzburg (C.M. Fromm, E. Ros Ibarra, J.A. Zensus).

Im Rahmen des TELAMON-Projektes (PI: Prof. M. Kadler, Uni Würzburg) werden Aktive Galaktische Kerne beobachtet, die in der Astroteilchenphysik untersucht werden, nämlich Objekte, die bei den höchsten Energien (im TeV-Bereich) detektiert bzw. die mit einer Neutrino-Ereignis assoziiert wurden. Mit dem 100-m Teleskop wird regelmäßig die spektralen Energieverteilung dieser Quellen im Radiobereich vermessen (U. Bach, P. Benke, A. Kraus, T.P. Krichbaum, G.-F. Paraschos, E. Ros Ibarra, J.A. Zensus).

Die enge Zusammenarbeit mit Wissenschaftlern des „Astro Space Centre“ in Moskau, Russland, zur Durchführung gemeinsamer VLBI-Messungen mit dem Radioteleskop Spekt-R in der Erdumlaufbahn im Rahmen des Projekts „RadioAstron“ wird weiterhin bis zum Abschluss der wissenschaftlichen Auswertung fortgesetzt. Der Betrieb der Weltraumantenne wurde 2019 eingestellt. Das MPIfR beteiligt sich technisch an der Daten-Korrelation und wissenschaftlich in mehreren Key Science Projects (P. Benke, T.P. Krichbaum, Y.Y. Kovalev, A.P.Lobanov, E. Ros Ibarra, J.A. Zensus).

Es besteht eine enge Zusammenarbeit mit dem „Korea Astronomy and Space Science Institute“ im Rahmen gemeinsamer EVN- und GMVA-Messungen und AGN-Forschung (J.A. Zensus, Mitglied des KASI Advisory Committees).

Das POLAMI Program zur Erforschung polarisierter Strahlung von AGN im Millimeter-Wellenlängenbereich mit dem 30m-Radioteleskop Pico Veleta, geleitet von I. Agudo (IAA-CSIC, Granada, Spanien), wird in Zusammenarbeit mit dem MPIfR durchgeführt (I. Myserlis, E. Traianou, T.P. Krichbaum, H. Wiesenmeyer, J.Y. Kim, N.R. MacDonald, E. Ros Ibarra, J.A. Zensus).

Prof. J.A. Zensus war bis Ende 2020 Koordinator des EC-H2020 Programms „Advanced Radio Astronomy in Europe – RadioNet“ (Grant Agreement no. 730562). Der Finanzierungsbetrag belief sich auf 10 Mio. Euro für die Projektlaufzeit von 4 Jahren (1.1.2017 – 31.12.2020). Ein neuer Infrastrukturtrag in Zusammenarbeit mit OPTICON wurde bewilligt (OPTICON-RadioNet-Pilot, ORP; Grant Agreement no. 101004719). Das mit 15 Mio Euro im Rahmen des Horizon 2020-Programms geförderte Projekt zielt darauf ab, Beobachtungsmethoden und -werkzeuge zu harmonisieren und den Zugang zu einer breiten Palette von astronomischen Infrastrukturen zu ermöglichen. Astronomen aus 15 europäischen Ländern, Australien und Südafrika sowie aus 37 Institutionen haben sich bereits dem ORP-Konsortium angeschlossen. Das französische CNRS koordiniert das Projekt zusammen mit der Universität Cambridge und dem MPIfR (J.A. Zensus, I. Rottmann, J. Casado Iglesias).

Seit November 2021 leitet Prof. J.A. Zensus das Projekt M2FINDERS (Mapping Magnetic Fields with INterferometry Down to Event hoRizon Scales; Advanced Grant des Europäischen Forschungsrats, Projektnr. 101018682). Die Finanzierung beläuft sich auf 2,5 Mio. € für den Zeitraum November 2021 bis Oktober 2026. Ziel des Programms ist es, eine unabhängige Methode zu entwickeln, um aus den bisher vorhandenen Erklärungsansätzen diejenigen herauszufiltern, die tragfähig sind. Gleichzeitig soll es mit dieser Methode gelingen, die energiereichen Plasmaausflüsse zu erklären, die von vielen Schwarzen Löchern ausgestoßen werden.

In 2024 wurde das MPIfR ein Vollmitglied der KM3NeT Kollaboration.

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft finanziert seit 2021 die Forschungsgruppe 5195 (Relativistische Jets in Aktiven Galaxien). Sprecher des Programms ist M. Kadler von der Universität Würzburg. Die Arbeit der Gruppe bezieht sich auf drei Hauptfragen: 1. Wie werden relativistische Jets von der Umgebung sehr massereicher Schwarzer Löcher gestartet? 2. Welche Strahlungsprozesse und welche dynamischen Prozesse sind für die hochenergetische Strahlung von AGN-Jets verantwortlich und aus was bestehen die Jets? 3. Welche Wechselwirkung besteht zwischen den Jets und der Muttergalaxie? Wie heizt das Feedback durch AGN das ICM und welche beobachtbaren Signaturen gibt es? Das MPIfR ist an dem Subprojekt „mm-VLBI Studien im Gammastrahlungsbereich detektierter Radiogalaxien“ (B. Boccardi, J.A. Zensus) und „Jetphysik ausgehend von Skalen des Ereignishorizonts“ (C.M. Fromm, J.A. Zensus und E. Ros Ibarra) beteiligt.

Es wurde ein neues gemeinsames europäisches Projekt geodätischer und astronomischer Wissenschaftler unter Leitung des MPIfR gestartet: EU-VGOS - Evaluierung und Verbesserung der Methoden des VGOS-Programms (Positionen von VOGS VLBI-Teleskopen mit 1 mm Genauigkeit messen) (S. Bernhart, Y. Choi, H. Rottmann, J. Wagner).

Das QUIVER Programm zur Untersuchung polarisierter Strahlung von AGN im Zentimeter- und Langmillimeter-Wellenlängenbereich mit dem 100-m-Radioteleskop Effelsberg unter der Leitung von I. Myserlis (IRAM, Granada, Spanien) wird in Zusammenarbeit mit MPIfR-Mitarbeitern (A. Kraus) durchgeführt.

Der langjährige DFG/SFB 956 zusammen mit den Universitäten zu Köln und Bonn "Conditions and Impact of Star Formation - Astrophysics, Instrumentation and Laboratory Research" lief 2022 aus. Seit Oktober 2023 besteht nun mit denselben Partnern der neue SFB 1601 „Habitats of Massive Stars across Cosmic Time“ (F. Wyrowski: Executive Board; A. Belloche, B. Klein, M. Kramer, K.M. Menten, A. Weiß, F. Wyrowski: Leitung von Teilprojekten).

Mit dem deutsch-französisch-spanischen Institut IRAM wird auf verschiedenen Gebieten (Spektroskopie mit dem 30m-Teleskop, große Programme mit dem Northern Extended Millimeter Array (NOEMA) auf dem Plateau de Bure), Millimeter-VLBI mit beiden Instrumenten) intensiv zusammengearbeitet. Im Wintersemester 2019 starteten die großformatigen MPG-IRAM Observatory Programs (MIOP). In deren Rahmen leiten K. Menten und F. Wyrowski gemeinsam mit H. Beuther (MPIA) das Projekt „The Cygnus Allscale Survey of Chemistry and Dynamical Environments (CASCADET)“.

Das APEX-Teleskop und dessen Instrumentierung ist seit 2023 in alleiniger wissenschaftlicher Verantwortung des MPIfR und wird von der Europäischen Südsternwarte (ESO) betrieben. Kollaborationsvereinbarungen gibt es mit dem „Onsala Space Observatory“ (Schweden), mit dem „Institute Recherche Sur Les Lois Fondamentales De L'univers“ (Irfu/CEA, Frankreich), mit dem „Astronomical Institute of the Czech Academy of Sciences“ und mit der „Pontificia Universidad Católica de Chile“.

ATLASGAL: Kartierung der Milchstraße mit LABOCA am APEX-Teleskop (F. Schuller, K.M. Menten, F. Wyrowski, P. Schilke (Universität zu Köln) und andere europäische und chilenische Wissenschaftler). Zahlreiche ATLASGAL-Nachfolgeprojekte mit internationaler Beteiligung sind aktiv, insbesondere: Das SEDIGISM Projekt kartografierte die innere galaktische Ebene in molekularen Gas-Tracern mit APEX, um die Struktur von großen Molekülwolken zu untersuchen (MPIfR: F. Wyrowski, D. Colombo, K.M. Menten). Projektleitung D. Colombo (MPIfR), J. Urquhart (U. Kent), A. Duarte-Cabral (Cardiff U.). Eine Weiterführung dieser Kartierung mit APEX ist der „Outer Galaxy High Resolution Survey (OGHReS)“ in einer internationalen Kollaboration unter der Leitung von C. König (MPIfR).

Beteiligung an der Entwicklung der ALMA Datenreduktions-Pipeline (D. Muders) und ALMA Grossprojekten:

- ALMA-IMF: Großes Beobachtungsprogramm mit ALMA zur Untersuchung der massivsten Protocluster in der Galaxie (T. Csengeri (jetzt U. Bordeaux), K.M. Menten, L. Bouscasse (jetzt IRAM)).
- ALMAGAL: ALMA Entwicklungsstudien von massereichen Protocluster Formationen in the Galaxie. (MPIfR: F. Wyrowski, PIs: S. Molinari (INAF Rom), P. Schilke (U. Köln), C. Battersby (U. Connecticut), P. Ho (ASIAA, Taiwan)).
- SPT DSFGs: Internationale Kollaboration zur Messung hoch rotverschobener Galaxien mit APEX und ALMA (A. Weiß).

Der Bar and Spiral Structure Legacy Survey (BeSSeL) ist ein VLBA Key Science Project, das die Struktur unserer Milchstraße untersucht (A. Brunthaler, K.M. Menten, in Kollaboration mit M.J. Reid (Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics) und Kollegen

(u.a.) vom Shanghai Observatory, Purple Mountain Observatory, Nanjing University, und Osservatorio di Arcetri, Florenz).

COMPASS (Complex Organic Molecules in Protostars with ALMA Spectral Surveys): ALMA large program (co-I: A. Belloche).

Bzgl. LOFAR (LOw Frequency ARray) und der LOFAR-Station Effelsberg erfolgt eine Zusammenarbeit mit ASTRON (Niederlande) und den weiteren fünf Stationen von GLOW („German LOng Wavelength Konsortium“). Gemeinsame regelmäßige Beobachtungen mit den sechs GLOW-Stationen werden zusammen mit der Universität Bielefeld vom MPIfR koordiniert und durchgeführt (Wissenschaftliche Abteilung M. Kramer). Die GLOW Aktivitäten werden weiterhin koordiniert mit Zusammenarbeiten des MPIfR (als Gründungsmitglied) mit dem „Verein für datenintensive Radioastronomie“ (VDR).

Bei der Vorbereitung für das „Square Kilometre Array“ (SKA) ist das Institut an zwei „Key Science“-Projekten federführend beteiligt: „Pulsars and Gravitational Waves“ (ehemaliger Sprecher: M. Kramer) und „Cosmic Magnetism“ (stellv. Sprecher: A. Mao). Prof. Kramer vertritt Deutschland im SKA Observatory Council. Wissenschaftler aus allen Abteilungen sind in den verschiedensten Arbeitsgruppen involviert.

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) (Wissenschaftliche Abteilung M. Kramer). Im EPTA („European Pulsar Timing Array“) erfolgt eine Zusammenarbeit mit Jodrell Bank, Westerbork, Nancy und Cagliari (M. Kramer, D. Champion, G. Desvignes). Es gibt weiterhin Zusammenarbeiten mit dem Chinese Pulsar Timing Array (CPTA), dem MeerKAT Pulsar Timing Array und dem Internationalen Pulsar Timing Array (PTA).

Das MPIfR leitet durch M. Kramer das MeerKAT Large Science Project (LSP) TRAPUM zusammen mit B. Stappers aus Manchester. Die Abteilung führt außerdem das LSP MEERTIME mit. Das MPIfR bereitet außerdem das Projekt „MeerKAT S-Band System Survey“ unter Führung von S.A. Mao und M. Kramer mit E. Barr als technischem Leiter vor. Die 64 Empfänger wurden von der Elektronik-Abteilung von G. Wieching entwickelt und befinden sich in der Installierungsphase.

Es existiert eine Kooperation zur Erweiterung von MeerKAT zu „MeerKAT+“ und der gemeinsamen wissenschaftlichen Nutzung mit südafrikanischen Kollegen, insbesondere von SARAO.

Als Co-PI des abgeschlossenen ERC Synergy Projekts „Black Hole Home“ enge Kollaboration der Abteilung Kramer mit Kollegen an der Universität Frankfurt und der Radboud Universität in Nijmegen und darüber hinaus mit europäischen BHC und internationale EHT Partnern.

Der Bau der MPIfR/MPG SKA-Prototyp Antenne in Südafrika ist abgeschlossen. Eine wissenschaftliche Nutzung geschieht in Zusammenarbeit mit Kollegen in Bielefeld, Heidelberg, Tautenberg und Würzburg.

CRACO, kohärentes Upgrade des FRB-Echtzeitdetektionssystems am ASKAP-Teleskop (L. Spitler).

Zusammenarbeit mit NARIT, Thailand, bei der Entwicklung von Empfänger- und Verarbeitungssystemen für das 40-Meter Thai National Radio Telescope (TNRO) und wissenschaftliche Anwendungen.

Kooperation mit der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg zur Unterstützung bei der radioastronomischen Instrumentierung, insbesondere im Bereich der Digitalen Signalverarbeitung (Prof. B. Klein).

Kooperation mit NRW-Partnern (Universität Bielefeld, Universität Bochum, Universität Bonn, Technische Universität Dortmund, Forschungszentrum Jülich, Hochschule Bonn-Rhein-Sieg, Universität zu Köln) im Rahmen des BigBang2BigData (B3D) Profil-Buildings-

Clusters zur datenintensiven Radioastronomie.

Kooperation mit der Universität Würzburg (Prof. M. Kadler) im Rahmen der Internationalen Max Planck Research School für Astronomie und Astrophysics zur gemeinsamen Betreuung von Doktoranden (ergänzend zur bestehenden Struktur, die mit den Universitäten Köln und Bonn kooperiert).

Kooperation mit der Universität Würzburg, u.a., zur Entwicklung eines Teleskops an dem Zugspitzplatt in den deutschen Alpen, das Wetterstein Millimeter Teleskop.

Das MPIfR ist Mitgliedsinstitut im Committee on Radio Astronomy Frequencies (CRAF) der European Science Foundation. CRAF ist ein Expertengremium, welches sich um die Belange des Radioastronomie-Frequenzschutzes in internationalen Spektrumorganisationen, beispielsweise der ITU-R und der CEPT, kümmert. Derzeit sind zwei MPIfR-Mitarbeiter in CRAF tätig, B. Winkel (Chair) und G. Józsa.

Weiterhin unterstützt das MPIfR das IAU Centre for the protection of the dark and quiet sky from satellite constellation interference (IAU CPS) seit dessen Gründung. Mehrere Institutsmitarbeitende sind in CPS Arbeitsgruppen involviert. In diesem Zusammenhang steht auch die Mitgliedschaft von G. Józsa und B. Winkel in der deutschen Delegation beim UN COPUOS als technische Berater.

5.3 Öffentlichkeitsarbeit

Im Besucherpavillon, direkt am Standort des 100m-Radioteleskops, wurden vom April bis Oktober 2024 insgesamt 334 einstündige Informationsveranstaltungen für Besuchergruppen mit sehr unterschiedlichen Vorkenntnissen durchgeführt.

Die astronomische Vortragsreihe des MPIfR, die bis 2023 im Ratssaal von Bad Münstereifel stattfand, wurde im Jahr 2024 erstmals mit acht Vorträgen unter dem Thema „Von der Erdumlaufbahn bis zu fernen Galaxien“ zwischen April und Oktober im Besucherpavillon am Radioteleskop Effelsberg durchgeführt und zwar mit einem neuen Termin jeweils am Samstag nachmittag.

Das Institut hat sich bei der Organisation des öffentlichen Vortragsprogramms „Bonner Sternenhimmel/Bonner Sommerhimmel“ beteiligt und eine Anzahl von Referenten für die Vorträge gestellt.

Das MPIfR war am Girls' Day 2024 beteiligt und hat an diesem Tag 30 Mädchen einen Einblick in die Arbeit des Instituts gegeben.

Gemeinsam mit dem Institut für Didaktik der Physik an der Universität Siegen hat das MPIfR das Projekt „MoonBounce“ aus dem Wissenschaftsjahr 2023- Unser Universum noch einmal an drei Schulen durchgeführt.

Am 16. und 17. Mai 2024 fand in Bonn die „Zeltstadt des Wissens“ statt. Das MPIfR war mit einem Infozelt beteiligt.

Am 19. Oktober 2024 fand ein bundesweiter Astronomietag statt. Das MPIfR hat an diesem Tag ein Sonderprogramm mit Themenvorträgen im Besucherpavillon am Radioteleskop Effelsberg angeboten. Außerdem hatten die Besuchenden die Möglichkeit, mit einer VR-Brille in die Welt der Astronomie einzutauchen.

Mitarbeitende des Instituts haben wie auch in den Vorjahren Vorträge an Planetarien, Volkssternwarten und Volkshochschulen gehalten.

Es wurde wiederum eine Reihe von Schülerpraktikumsprojekte am Institut durchgeführt (<https://www.mpifr-bonn.mpg.de/8482368/praktikumsprojekte-von-schuelerinnen-und-schuelern-seit-1999>).

Das Institut und das Radioteleskop Effelsberg waren wiederum Thema in einer Reihe von Zeitungs-, Radio- und Fernsehbeiträgen.

Im Jahr 2024 wurden folgende Pressemeldungen und Mitteilungen des Instituts veröffentlicht:

1. „Neue EHT-Beobachtungen: der Schatten des Schwarzen Lochs in M87 bleibt bestehen“, 18. Januar
2. „Leichtestes Schwarzes Loch oder schwerster Neutronenstern?“, 18. Januar
3. „SKAMPI hebt ab“, 25. Januar
4. „Magnetischer Startpunkt von Jets aus dem zentralen Schwarzen Loch in Perseus A“, 1. Februar
5. „Aus MeerKAT wird MeerKAT+“, 21. Februar
6. „Sagittarius A*“, 27. März
7. „Hochmagnetisierter taumelnder Stern stellt Ursprung sich wiederholender schneller Radiostrahlungsausbrüche in Frage“, 8. April
8. „Advanced Grant des Europäischen Forschungsrats für Prof. Dr. Yuri Kovalev“, 11. April
9. „Beginn der Radioastronomie mit Very Long Baseline Interferometrie in Thailand“, 31. Mai
10. „Amélie Saintonge wird neue Direktorin am Max-Planck-Institut für Radioastronomie“, 20. Juni
11. „Laura Spitler zum Wissenschaftsscout ernannt“, 10. Juli
12. „Zehn neue Neutronensterne für Terzan 5“, 16. Juli
13. „Karl-Schwarzschild-Medaille 2024 für Anton Zensus“, 21. August
14. „Ein neuer Meilenstein in der Schärfe astronomischer Abbildungen?“, 27. August
15. „Der MeerKAT-Absorptionslinienatlas“, 3. September
16. „Astrophysikzentrum für Multimessenger-Studien in Europa (ACME)“, 1. Oktober
17. „Deutschland ist offizielles SKAO-Mitglied“, 1. November
18. „Kosmische Kartographie - Das Gesicht des Gravitationswellenhintergrunds“, 3. Dezember
19. „Hochenergetischer Jet in der Galaxie M87 setzt seltenen Gammastrahlenausbruch frei“, 13. Dezember
20. „Annäherung an ein Schwarzes Loch und seine Jets“, 17. Dezember

5.4 Preise

Es wurde die Schwarzschild Medaille der Astronomischen Gesellschaft an J. Anton Zensus verliehen.

Michael Kramer