

Tautenburg

Thüringer Landessternwarte Tautenburg

Karl-Schwarzschild-Observatorium
Sternwarte 5, 07778 Tautenburg
Tel.: (036427) 863-0, Fax: (036427) 863-29, e-mail: [username]@tls-tautenburg.de
WWW: <http://www.tls-tautenburg.de>

1 Einleitung

Die Thüringer Landessternwarte Tautenburg wurde am 1.1.1992 aus dem Bestand des Karl-Schwarzschild-Observatoriums, das dem ehemaligen Zentralinstitut für Astrophysik der Akademie der Wissenschaften der DDR angegliedert war, als Einrichtung des öffentlichen Rechts des Freistaats Thüringen gegründet. Die Sternwarte Tautenburg wurde im Jahre 1960 mit der Inbetriebnahme des von CARL ZEISS JENA gefertigten 2-m-Universal-Spiegelteleskops (Schmidt-Cassegrain-Coudé-Teleskop) eröffnet. Die Thüringer Landessternwarte ist mit der Friedrich-Schiller-Universität Jena verbunden, indem ihr jeweiliger Direktor den Lehrstuhl für Astronomie (II) an der Universität innehat.

2 Personal und Ausstattung

2.1 Personalstand

Direktoren:

Prof. Dr. A. P. Hatzes

Professoren:

Prof. Dr. A. P. Hatzes, Prof. Dr. H. Meusinger, Prof. Dr. J. Solf (Emeritus)

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

Dr. M. Döllinger (DFG), Dr. J. Eislöffel, Dr. R. Follert (Verbundforschung, DESY), Dr. E. Guenther, Dr. M. Hoeft, Dr. D. A. Kann, Dr. habil. S. Klose, Dr. H. Lehmann, Dr. S. Mechnikov (DLR, ab 29.6.), Dr. B. Stecklum, Dr. G. Wuchterl (DLR, bis 30.6.).

Praktikanten:

Ken Cheung Kwan Kiu, Pauline Kotzam, Elvira Kurz, Sören Kurze, Alejandro Lavrador, Maurice Linnemann, Lukas Mecking, Rosalyn Pearson.

Bachelorstudenten:

Arash Mirhosseini, Cristian Rumenov Popov.

Masterstudenten:

Jan Angrick, Jörg Brünecke, Silvia Kunz, Christoph Pohl, Jean Patrick Rauer, Maxim Seifried.

Doktoranden:

Dipl.-Phys. V. Beimborn (DFG), M. Sc. A. Choudhary (DLR), Dipl.-Phys. A. Drabent (DFG), M. Sc. C. Dumba (DAAD), Dipl.-Phys. J. Gelszinnis (DFG), Dipl.-Phys. M. Hartmann (DFG), M. Sc. J. Nedoroscik (DFG, ab 5.1.), M. Sc. A. Nicuesa Guelbenzu (DFG), M. Sc. K. Rajpurohit (DFG), Dipl.-Phys. S. Schmidl (DFG), Dipl.-Phys. D. Sebastian (DFG, bis 31.8.).

Sekretariat und Verwaltung:

C. Köhler, Dipl.-Kauf. A. Schmidt, S. Schulze.

Technische Mitarbeiter:

Dipl.-Ing. (FH) B. Fuhrmann, M. Fuhrmann, C. Högner, S. Högner, M. Kehr, Dipl.-Ing. (FH) U. Laux, T. Löwinger, F. Ludwig, H. Menzel, Dipl.-Ing. M. Pluto, Dipl.-Ing. J. Schiller, Dipl.-Ing. (FH) J. Winkler, K. Zimmermann.

Studentische Mitarbeiter:

Jan Angrick, Jean Patrick Rauer, Philipp Schalldach

2.2 Personelle Veränderungen

Ausgeschieden:

G. Wuchterl.

2.3 Gäste

R. Ainsworth (DIAS, Dublin), C. Coughlan (DIAS, Dublin), A. Jindal (IIT Guwahati, India), I. Juvan (IWF Graz, Österreich), A. Kelz (AIP Potsdam), B. Nsamba (Mbarara University, Uganda), R. Page (University of California, Berkeley, USA), S. Schulze (PUC, Chile).

2.4 Instrumente und Rechenanlagen

Alfred Jensch 2-m-Teleskop, nutzbar als Schmidt-System $f/3$ (1340/2000/4000 mm), Cassegrain-System $f/10.5$ und Coudé-System $f/46$, hochauflösender Coudé-Echelle-Spektrograph, Nasmyth-Spektrograph niedriger Auflösung, TEST-Teleskop (30-cm-Flatfield Kamera als Schmidt-System $f/3.2$), Europäische Station des Low Frequency Array LOFAR, CCD-Kameras, Workstations und LINUX-PCs im Rechnernetzverbund, CAD-Arbeitsplatzrechner, Computer-Cluster: (38 Nodes, 304 Cores).

2.5 Gebäude und Bibliothek

Die Bibliotheksarbeit wurde wie in den Vorjahren von S. Klose (wissenschaftliche Betreuung) und F. Ludwig (Routinearbeiten) erledigt.

3 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit

3.1 Lehrtätigkeiten

(a) Universität Jena:

Hatzes: Vorlesungen: „Physics of Planetary Systems: Detection and Properties“, „English for Scientists: Writing better Research Papers and Proposals“; *Hoelt*: Vorlesung: „Einführung in die Radioastronomie“ (Wintersemester 2014/2015); *Meusinger*: Vorlesung: „Extragalaktische Astronomie“ (Sommersemester 2015).

(b) Universität Leipzig:

Meusinger: Vorlesungen: „Stellar Physics“ (Wintersemester 2014/2015), „Extragalactic Astronomy“ (Sommersemester 2015), „Stellar Physics“ (Wintersemester 2015/2016).

(c) Anderes:

A. Hatzes hat zur „1st Advanced School on Exoplanetary Science: Methods of Detecting Exoplanets“, 25.-28. Mai 2015, Vietri sul Mare, Italien, eine Vorlesung über „The Radial Velocity Method for the Detection of Exoplanets“ gehalten.

3.2 Prüfungen

Meusinger: Modulprüfungen in Leipzig und Jena

3.3 Gremientätigkeit

Eislöffel: German Long Wavelength Consortium (GLOW), German SOFIA Science Working Group (GSSWG) (User Vertreter), SOFIA Users Group (Deutscher User Vertreter). *Guenther*: CoRoT Exoplanet Science Team (CEST), CARMENES core management team; PLATO science team. *Hatzes*: Advisory Council EU Project SPACEINN (Chair); Astronomische Nachrichten, Advisory Board; CoRoT Exoplanet Science Team; ESPRESSO Instrument Science Team; Sagan Fellowship Committee; Wissenschaftlicher Beirat, Kiepenheuer-Institut für Sonnenphysik, Freiberg; Wissenschaftlicher Beirat, Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung, Göttingen. *Hoelt*: German Long Wavelength Consortium (GLOW), Sekretär. Vorsitz Resource Allocation Committee; LOFAR Publication Committee. *Lehmann*: HERMES Consortium (Betrieb des HERMES-Spektrographen am Mercator-Teleskop auf La Palma); HERMES Time Allocation Committee. *Meusinger*: Co-convener Splinter-Treffen „Active Galactic Nuclei“, AG-Tagung Kiel 2015

Gutachtertätigkeit:

Astron. Astroph.: Lehmann, Guenther; *Astron. Nachr.*: Eislöffel; *Astroph. J.*: Guenther, Kann, Meusinger; *MNRAS*: Guenther, Hoelt; *PASP*: Guenther; *Komitees für Forschungsanträge*: Eislöffel (CHANDRA TAC, ERC, FAPESP); Guenther (ESO OPC, SOFIA TAC); Hatzes (DFG).

4 Wissenschaftliche Arbeiten

4.1 Instrumentierung

2-m-Teleskop

Die Soft- und Hardware zur Steuerung von Teleskop, Kuppel, CCD-Kamera und zugehöriger Peripherie arbeitete weitestgehend stabil. Anfallende Verbesserungen und Erweiterungen an diesen Komponenten konnten stets ohne Beeinträchtigung des nächtlichen Beobachtungsbetriebs vorgenommen werden.

Im Rahmen des durch den Freistaat Thüringen geförderten Projekts TAUkam für eine leistungsfähige CCD-Kamera im Primärfokus des Schmidt-Teleskops erfolgte die internationale Ausschreibung. Den Zuschlag zum Bau der Kamera erhielt die Firma Spectral Instruments Inc., vertreten durch den europäischen Distributor Photon Lines. Weitere Komponenten wurden spezifiziert und entsprechende Aufträge erteilt (PI: Stecklum).

Test-Teleskop

Es wurde eine neue Montierung und eine neue Kamera inkl. Filtern und Filterrad von der Firma Baader, München, gekauft und installiert. Die zugehörige Rechner-Hardware wurde gleichfalls erneuert und die Software komplett neu erstellt (Nedorozik, Follert, Fuhrmann, Löwinger, Schiller, Winkler).

CARMENES

Unter der Leitung der Landessternwarte Heidelberg beteiligt sich die TLS am Bau des hochauflösenden CARMENES-Spektrographen für das 3.5-m-Teleskop auf dem Calar Alto (PI: A. Quirrenbach, LSW). Dieses Instrument ist der erste Spektrograph, der für die Erforschung von extrasolaren Planeten von massearmen Sternen optimiert wurde. Mit CARMENES wird es möglich sein, um diese Sterne Planeten bis herunter zu einer Erdmasse zu entdecken. Mit CARMENES betreten wir technologisches Neuland, da zum ersten Mal ein Spektrograph gebaut wird, der den gesamten Wellenlängenbereich von 550 nm bis 1700 nm für Radialgeschwindigkeitsmessungen nutzt. Durch diesen sehr großen Spektralbereich wird die Empfindlichkeit enorm gesteigert. Der Beitrag der TLS besteht im Bau der Kalibrationseinheiten für den optischen und den Infrarotbereich. Im Berichtsjahr wurden die Spektrographen und die Kalibrationseinheiten auf dem Calar Alto installiert und mit ersten wissenschaftlichen Beobachtungen begonnen.

Am 10. und 11. August wurde die VIS Kalibrationseinheit von CARMENES an der LSW Heidelberg abgebaut, für den Transport zum Calar Alto verpackt und auf dem Calar Alto wieder aufgebaut. Die NIR-Kalibrationseinheit wurde in der Zeit vom 28. September bis 7. Oktober am IAA abgebaut, zum Calar Alto gefahren und dort wieder aufgebaut. In der Zeit vom 30. November bis 4. Dezember wurden an beiden Einheiten weitere Verbesserungen vorgenommen (Winkler, Pluto, Kehr, Schiller, Guenther, in Zusammenarbeit mit dem CARMENES-Team).

CRIRES⁺

Die Arbeiten im Rahmen des Verbundforschungsprojektes CRIRES⁺, A High Efficiency, Cross-dispersed High Resolution Infrared Spectrograph for the VLT of the European Southern Observatory, wurden weitergeführt. Dabei wurde nach erfolgreichem Preliminary Design Review (PDR, vorläufiges Gutachten zum Design) ein detaillierteres Design ausgearbeitet, welches 2016 wiederum final begutachtet werden soll.

CRIRES⁺ stellt den Aus- und Umbau eines seit 2007 am VLT in Einsatz befindlichen Nahinfrarot-Spektrographen dar. Durch das umfangreiche Upgrade wird CRIRES⁺ die astronomische Gemeinschaft in die Lage versetzen, fundamentale Fragestellungen im Bereich der Exoplaneten junger Sterne sowie der Genese und Evolution stellarer Magnetfelder nachzugehen. CRIRES⁺ wird in einen kreuzdispertierten Echelle-Spektrographen umgebaut, außerdem wird das Instrument mit den neuesten Lösungen im Bereich von Infrarot-Detektoren, Kalibrationseinrichtungen und Spektropolarimetrie ausgestattet. Die TLS ist zur Erstellung einiger der hochspeziellen optischen Elemente eine Kooperation mit dem Fraunhofer-Institut für Optik und Feinmechanik (IOF, Jena) eingegangen. Desweiteren wurde eine Kooperation mit der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB, Berlin) zum Thema „Charakterisierung von Reflektionsgittern im NIR“ begonnen und erfolgreich durchgeführt (PI: Hatzes, Projektmanager: Follert; mechanisches Design: Löwinger).

4.2 Forschung

Kleinkörper des Sonnensystems:

Die Beobachtungen zur Klassifizierung und Bahnüberwachung potentiell gefährlicher Kleinkörper mit dem 2-m-Teleskop lieferten 2102 Positionsmessungen, darunter 1251 von erdnahen Objekten. Die Ergebnisse wurden in 138 Minor Planet Electronic Circulars publiziert. Auf Anregung wurde der URAT-1 Katalog in die SCAMP Software einbezogen, wodurch sich die astrometrische Genauigkeit der Positionsbestimmung verbesserte (Stecklum, in Zusammenarbeit mit MIBs, Bertin, IAP Paris).

Sternentstehung:

Die Untersuchungen des jungen stellaren Objekts V1331 Cygni wurden fortgesetzt. Anhand von Herschel-Archivdaten gelang mittels Subtraktion der Punktbildverbreiterungsfunktion erstmals der Nachweis der thermischen Staubemission des bogenförmigen Reflektionsnebels. Unter der Annahme optisch dünner Emission wurde dessen Staubmasse abgeschätzt (Stecklum, Choudhary, in Zusammenarbeit mit Linz, MPIA).

Pulsierende Sterne:

Im Berichtszeitraum lag der Schwerpunkt auf der spektroskopischen Nachbeobachtung von mit Satellitenmissionen wie MOST, CoRoT und Kepler beobachteten Sternoszillationen. Mit dem HERMES-Spektrographen auf La Palma gewonnene hochaufgelöste Spektren erlaubten die detaillierte Klassifizierung von A- und F-Sternen aus dem Keplerfeld (Lehmann, in Zusammenarbeit mit Niemczura, Polen, Murphy, Australien, Smalley, Dänemark).

Über die Analyse der Kepler-Lichtkurve des roAp-Sterns KIC 4768731 konnte seine Pulsation mittels eines einfachen Dipolmodells erklärt werden. Mittels TLS-, FIES- und HERMES-Spektren wurden die Radialgeschwindigkeiten, Sternparameter und chemischen Häufigkeiten bestimmt. KIC 4768731 ist der roAp-Stern mit der bisher längsten Pulsationsperiode (Lehmann, in Zusammenarbeit mit Smalley, Dänemark, Niemczura, Polen, Murphy, Australien).

Extrasolare Planeten:

Atmosphären: Wird ein Planet während eines Transits beobachtet, so tritt ein Teil des Sternenlichts durch die Atmosphäre des Planeten hindurch. Ist die Atmosphäre des Planeten bei einer bestimmten Wellenlänge weniger transparent, so ist der Transit bei dieser Wellenlänge tiefer. Durch Messung der Transittiefe bei verschiedenen Wellenlängen kann somit im Prinzip das Spektrum der Atmosphäre des Planeten rekonstruiert werden. Die bei einigen Planeten beobachteten größeren Transittiefen im Wellenlängenbereich von 230 bis 450 nm galten daher bisher als Beweis für das Vorhandensein einer ausgedehnten Wasserstoffatmosphäre dieser Planeten. Allerdings kann die Transittiefe auch durch die Bedeckung von Regionen unterschiedlicher Helligkeit auf der Sternoberfläche beeinflusst werden. Das Resultat der größeren Transittiefen bei kurzen Wellenlängen lässt sich somit genau so gut durch die Bedeckung von sogenannten Plage-Regionen auf der Sternoberfläche erklären. Plage-Regionen sind helle Regionen auf einem Stern. Die Frage ob Super-Erden Wasserstoffatmosphären haben oder nicht, ist insofern bedeutsam, da Planeten mit Wasserstoffatmosphären nicht habitabel sein können. Um zu klären, ob Super-Erden Wasserstoffatmosphären haben, haben wir den Transit des GJ3470b im Lichte der CaII HK-Linien, die für Plage-Regionen charakteristisch sind, mit UVES beobachtet. Es zeigte sich, dass Plage-Regionen bei diesem Stern keinen signifikanten Einfluss auf die Messung der Transittiefe haben. Somit scheint zumindest dieser Planet eine Wasserstoffatmosphäre zu haben (Kunz, Guenther).

E-ELT: Im Rahmen der Projektstudie des E-ELT Instruments MOSAIC wurde untersucht, ob dieses Instrument für die Beobachtungen von Planetentransits geeignet ist (Guenther, in Zusammenarbeit mit dem MOSAIC-Team).

PLATO, CHEOPS, TESS, KESPRINT: In Vorbereitung befinden sich drei Satellitenmissionen zur Erforschung von extrasolaren Planeten: CHEOPS, TESS und PLATO. CHEOPS und TESS sind zwei Missionen, die im Jahre 2017 starten sollen.

TESS wird einen Survey des ganzen Himmels nach kurzperiodischen Planeten durchführen. Leider wird der Survey auch viele „False-Positives“ liefern, die entfernt werden müssen. In Zusammenarbeit mit dem Institutsbereich Geophysik, Astrophysik und Meteorologie (IGAM) des Institutes für Physik der Karl-Franzens-Universität Graz haben wir eine Konzeptstudie für einen 2-Kanal-Imager (GTI) durchgeführt, der für die Detektion von „False-Positives“ optimiert ist. Die Mittel für den Bau von GTI wurde im Rahmen eines DACH-Projektes beantragt. GTI soll zunächst am Lustbühel-Observatorium in Graz getestet und dann am Observatorio de Sierra Nevada betrieben werden (Guenther, in Zusammenarbeit mit Ratzka, Greimel, Leitzinger, Ramsauer, Graz sowie Vilchez, Martin-Ruiz, IAA Granada).

Das Ziel der CHEOPS-Mission ist es, die Durchmesser von bereits bekannten, transitierenden Exoplaneten sehr genau zu messen. Der Beitrag der TLS zu CHEOPS ist die Identifikation von neuen, besonders interessanten Planeten. Diese sollen sowohl im Rahmen des CARMENES-Surveys als auch durch Nachbeobachtungen des K2-Surveys des Kepler-Satelliten identifiziert werden. Die K2-Nachfolgebeobachtungen werden zusammen mit dem KESPRINT-Team durchgeführt. Vorgesehen ist es, die interessantesten Neuentdeckungen aus diesen Surveys mit CHEOPS zu beobachten (Guenther, Hatzes, in Zusammenarbeit mit KESPRINT und dem CARMENES-Team).

Das Ziel der PLATO-Mission ist es, Transitplaneten von der Größe der Erde in einem Abstand von bis zu 1 AE bei relativ hellen Sternen zu entdecken. Mit Hilfe von ESPRESSO wird es dann erstmalig möglich, auch deren Massen zu bestimmen. Im Gegensatz zu allen früheren Missionen sollen die stellaren Parameter durch astroseismologische Methoden bestimmt werden. Dies eröffnet die Möglichkeit, das Alter der Sterne zu bestimmen und somit die Evolution von Planeten zu studieren. Die TLS beteiligt sich an den Vorbereitungen dieser Mission durch den Aufbau eines Netzwerkes, das die Nachfolgebeobachtungen durchführen wird (Hatzes, Guenther, in Zusammenarbeit mit dem PLATO-Team).

WASP-33b: An der TLS gewonnene Spektren erlaubten, in Kombination mit der mit dem MOST-Satelliten gewonnenen Lichtkurve, eine genaue Massenabschätzung des Planeten WASP-33b zu 2.1 ± 0.2 Jupitermassen (Lehmann, Guenther, Sebastian, Döllinger, Hartmann, in Zusammenarbeit mit Mkrichian, Thailand).

Aktive Galaxienkerne (AGN):

(1.) Die Anwendung von Kohonen-Karten für die Suche nach speziellen AGN-Spektraltypen aus dem Sloan Digital Sky Survey (SDSS) wurde fortgesetzt. Schwerpunkt war die Untersuchung einer Stichprobe von QSOs mit breiten Absorptionslinien und ungewöhnlich breiter Verteilung der Ausflussgeschwindigkeiten, die aus der Kohonen-Karte von ca. 10^6 Spektren des SDSS-II selektiert wurde. Die Analyse deutet darauf hin, dass die starken Ausflüsse nicht von besonders heftiger Sternentstehung in der Hostgalaxie, sondern von den AGNs verursacht werden. Die Erstellung von Mega-Karten für den SDSS-III wurde vorbereitet. (2.) Aus den Daten des Langzeitmonitoring im Feld M92 wurden QSO-Lichtkurven mit einer Zeitbasis von etwa fünf Jahrzehnten extrahiert und mit dem Damped Random Walk-Modell analysiert. Ziel ist die Abschätzung der Variabilitätszeitskalen (Meusinger, Schallach, Angrick, Rauer, in Zusammenarbeit mit Mirhosseini, Brünecke, Popov, Leipzig, in der Au, München und Schwarzer, Bonn).

Diffuse Radioemission in Galaxienhaufen:

In etwa achtzig Galaxienhaufen wurde bisher sogenannte diffuse Radioemission nachgewiesen. Man unterscheidet dabei Radiorelikte, welche in der Peripherie von Haufen gefunden werden und vermutlich durch großskalige Stoßfronten verursacht werden, und Radiohalos, welche mutmaßlich mit der Turbulenz, welche in Folge von Verschmelzungsprozessen

in dem Haufengas entsteht, in Zusammenhang stehen. Beide Phänomene sind bisher nur in Ansätzen verstanden. Ihr Studium lässt Rückschlüsse auf die Eigenschaften des Haufengases zu, z. B. Eigenschaften und Entwicklung von Magnetfeldern oder den Anteil an relativistischen Elektronen. Unser Ziel ist es, die Eigenschaften der diffusen Emission mit Radiobeobachtungen zu studieren, neue Quellen zu finden und Simulationen dazu durchzuführen. In 2015 haben wir Beobachtungen mit dem GMRT, dem WSRT, dem JVLA und LOFAR Radioteleskop ausgewertet (Hoeft, Drabent, Dumba, Gelszinnis, Rajpurohit).

Gammabursts:

Die Arbeitsgruppe fokussiert sich auf den Betrieb der 7-Kanal-Kamera GROND im Rapid Response und Target of Opportunity Mode am 2.2-m-Teleskop auf La Silla (remote observing, remote support, ganzjährig), einem Gemeinschaftsprojekt mit dem MPE Garching, wobei die Hauptlast am MPE liegt (PI: J. Greiner). Arbeiten betrafen die Phänomenologie der Afterglows (Lichtkurven, spektrale Energieverteilung, VLT-Spektroskopie, GRB-Supernovae; physikalische Interpretation), GRB-Kilonovae sowie die GRB-Muttergalaxien via ATCA- und VLA-Radiobeobachtungen. Insbesondere lassen GROND- und VLT- Beobachtungen des langen Bursts GRB 111209A (Rotverschiebung $z=0.677$) den Schluss zu, dass hier die Entstehung eines Magnetars erfolgte (Publikation in *Nature*). Erste Arbeiten an einem Teleskop für eine australischen Satelliten-Mission begannen (Klose, Kann, Laux, Nicuesa Guelbenzu, Schmidl, in Zusammenarbeit mit Greiner et al., Garching, u.v.a.m.).

5 Akademische Abschlussarbeiten

5.1 Bachelorarbeiten

Abgeschlossen:

Mirhosseini, A.: Broad-band spectral energy distributions of unusual quasars. Leipzig, Fakultät für Physik und Geowissenschaften

Pohl, C.: Search for novae in M81 on Tautenburg Schmidt images. Leipzig, Fakultät für Physik und Geowissenschaften

Laufend:

Popov, C. R.: Wide-band spectral energy distributions of quasars with unusual SDSS spectra. Leipzig, Fakultät für Physik und Geowissenschaften

5.2 Masterarbeiten

Abgeschlossen:

Rauer, P.: Erstellung von Langzeitlichtkurven von Quasaren im VPMS M92-Feld und deren Auswertung mit dem DRW-Modell. Leipzig, Fakultät für Physik und Geowissenschaften

Laufend:

Angrick, J.: Kohonen-Suche nach ungewöhnlichen Quasaren im SDSS DR12. Leipzig, Fakultät für Physik und Geowissenschaften

Kunz, S.: The influence of bright stellar regions (plage) on planet diameter measurements. Jena, Astronomisch-Physikalische Fakultät

Seifried, M.: Analyse von Kohonen-Karten von Sternspektren aus dem SDSS DR12. Leipzig, Fakultät für Physik und Geowissenschaften

5.3 Dissertationen

Laufend:

Beimborn, V.: The impact of protostellar outflows on the interstellar matter.

Choudhary, A.: Eruptionen junger Sterne - Analyse von HST-WFPC2 Beobachtungen von V1331 Cyg.

Drabent, A.: Radio halos and relics in the WSRT 350 MHz Legacy Survey.

Dumba, C.: Diffuse radio emission in galaxy clusters: Insights from low frequency observations.

Gelszinnis, J.: Magnetic fields in the outskirts of galaxy clusters: Insights from radio observations.

Hartmann, M.: The Mass Dependence of Planet Formation: A Search for Extrasolar Planets around A-F-type Stars.

Nedoroscik, J.: Circumbinary exoplanets - investigation of the exoplanets orbiting around binary stars.

Nicuesa Guelbenzu, A.: Short-GRB host galaxies.

Rajpurohit, K.: Diffuse radio emission in galaxy clusters: Insights from LOFAR Surveys.

Schmidl, S.: GRB-Supernovae.

Sebastian, D.: The evolution of substellar companions of intermediate mass stars.

6 Tagungen, Projekte am Institut und Beobachtungszeiten

6.1 Tagungen und Veranstaltungen

Vom 16. bis 20. Feb. 2015 fand eine LOFAR Mini-Busy-Week zur Auswertung von Daten von T Tau statt.

6.2 Projekte und Kooperationen mit anderen Instituten

DLR-Projekt „R Aquarii - Testmodell für nicht-relativistische Jets und ein Schlüssel zum Verständnis von Jetbildung“ (Eislöffel, Melnikov)

DFG-Projekt (Paketantrag) „The evolution of substellar companions of intermediate mass stars.“ (Guenther, Sebastian, zusammen mit Heber, Heuser, Bamberg, Geier, Tübingen)

CARMENES-Projekt „Bau eines optischen und eines NIR-Spektrographen der für präzise Radialgeschwindigkeitsmessungen optimiert ist.“ (Guenther, Hatzes, zusammen mit 5 spanischen und 5 deutschen Instituten)

GTI-Projekt „Bau eines 2-Kanal Imagers für die Exoplanetenforschung.“ (Guenther, zusammen mit Ratzka, Greimel, Leitzinger, Ramsauer, IGAM Graz)

DFG-Projekt „An Investigation of the Key Parameters in the Process of Extrasolar Planet Formation around Intermediate-mass G-K Giant Stars“ (Hatzes)

DFG-Projekt „Zwei Sonnen am Himmel: mit dem TEST-Teleskop auf der Suche nach Planeten um Doppelsterne“ (Hatzes, PI; Follert, Technical Support)

BMBF-Projekt (Förderkennzeichen FKZ05A14ST1) „CRIRES⁺: A High Efficiency, Cross-dispersed High Resolution Infrared Spectrograph for the VLT“ (Hatzes, PI; Follert, Projekt Manager)

DFG-Forschergruppe 1254 „Magnetisation of Interstellar and Intergalactic Media: The Prospects of Low-Frequency Radio Observations“ (Hoeft, Gelszinnis, Rajpurohit)

Verbundforschung Erdgebundene Astrophysik D-LOFAR-3 – Eine deutsche Beteiligung an LOFAR (Hoeft, Drabent, zusammen mit der Universität Bielefeld, Ruhr-Universität Bochum, Universität Bonn, Jacobs University Bremen, Universität Hamburg, Astrophysikalisches Institut Potsdam und dem Forschungszentrum Jülich)

DAAD–Chile: „Dark bursts“ (Klose; Bauer, Santiago)

DAAD–Spanien: „GRB host galaxies“ (Klose; Gorosabel, Granada)

DAAD-RISE Programm: „Gamma-Ray Bursts“ (Klose, Schmidl)

DFG-Projekt: „A detailed study of Gamma-Ray Burst afterglows.“ (Klose; Rau, Garching)

6.3 Beobachtungszeiten

In 2015 wurde mit dem Alfred-Jensch-Teleskop der TLS insgesamt 1203 Stunden beobachtet, davon 524 Stunden im Schmidt- und 679 Stunden im Coudé-Modus.

7 Auswärtige Tätigkeiten

7.1 Nationale und internationale Tagungen

Januar: • Workshop „ESO in the 2020s“, Garching b. München, Guenther (Poster); • Shock Acceleration: from the Solar System to Cosmology, Workshop, Leiden, Niederlande: Hoeft

Februar: • Workshop of the Kepler-Exoplanet-Science-Team (KEST), DLR Berlin: Guenther (Vortrag); • SOFIA GSSWG Meeting, MPIA, Heidelberg: Eislöffel

März: • 3rd CHEOPS science workshop, Madrid: Guenther (Vortrag); • Ringberg Workshop on Spectroscopy with the Stratospheric Observatory for Infrared Astronomy (SOFIA), Schloss Ringberg: Eislöffel (Session Chair); • Milky Way Astrophysics from Wide-Field Surveys, Burlington House, London: Eislöffel (Session Chair); • Chinese-German Workshop on Exoplanets, Nanjing, China: Hatzes (eingeladener Vortrag); • The Soul of High-Mass Star Formation Conference, Puerto Varas, Chile: Stecklum (Poster); • 3. Sino-German Workshop on Star and Planet Formation, Nanjing, China: Stecklum (Vortrag)

April: • Meeting des CoRoT-Exoplanet-Science-Teams (CEST) Paris: Guenther (Vortrag); • 4. Planetary Defense Conference, Frascati, Italien: Stecklum (Poster) • 12th INTEGRAL/BART Workshop, Karlovy Vary, CSR: Schmidl (Vortrag)

Mai: • GROND meeting, Prag, CSR: Kann (Vortrag), Klose (Vortrag)

Juni: • LOFAR Science 2015 Workshop, Assen: Eislöffel, Hoeft, Drabent; • ICM Physics and Modelling, Workshop, Garching: Hoeft; • Bamberg-Tautenburg-Kolloquium, Bamberg: Follert (Vortrag), Nicuesa Guelbenzu (Vortrag), Schmidl (Vortrag), Stecklum (Vortrag); • SOFIA GSSWG Meeting, MPIfR, Bonn: Eislöffel;

Juli: • Cosmic Magnetism, Jahrestreffen der DFG Forschergruppe 1254, Ringberg: Hoeft, Drabent, Gelszinnis, Dumba, Rajpurohit; • Extreme Precision Radial Velocities, Yale University, New Haven, Connecticut, USA: Hatzes (eingeladener Vortrag)

August: • Strategie-Planung Astrophysik / Brainstorming ISM/SF, Köln: Eislöffel

September: • LOFAR Surveys KSP, workshop, Leiden, Niederlande: Hoeft, Drabent; • Herbsttagung der Astronomischen Gesellschaft, Kiel: Eislöffel, Gelszinnis, Hoeft, Meusinger (Vortrag und Poster), Rajpurohit; • SOFIA GSSWG Meeting, Universität zu Köln: Eislöffel; • IV Workshop on robotic autonomous Observatories, Malaga, Spanien: Nicuesa Guelbenzu (Vortrag)

Oktober: • Cosmic Magnetism V, Konferenz, Corsica: Rajpurohit; • Exchanging mass, momentum, and ideas: Connecting accretion and outflows in Young stellar objects, ESTEC, Nordwijk: Eislöffel (Discussion Session Leader)

November: • GLOW Jahrestreffen, Bonn: Hoefft; • ESO Cryo Vacuum Workshop, IAA Granada: Follert; • Matysse Workshop, Toulouse, Frankreich: Hatzes (eingeladener Vortrag)

Dezember: • Denkschrift Workshop, AIP, Potsdam: Eislöffel, Guenther, Hatzes, Hoefft; • MAS meeting (Instituto Milenio de Astrofisica), Santiago, Chile: Nicuesa Guelbenzu

7.2 Vorträge und Gastaufenthalte

Januar: • Donostia International Physics Center, San Sebastian, Spanien: Klose, Nicuesa Guelbenzu, Schmidl (Gastaufenthalt)

April: • The University of Lyon, Frankreich: Nicuesa Guelbenzu, Klose (Gastaufenthalt)

Juni: • Großes Physikalisches Kolloquium, Universität Köln: Hatzes; • CSIRO, NSW, Sydney, Australien: Klose (Gastaufenthalt)

Oktober: • Meeting des CARMENES Core-Mangement-Teams (CMT) Calar Alto: Guenther; • Armstrong Flight Research Center, NASA, Palmdale: Eislöffel (SOFIA-Flüge)

November: • Meeting des MOSAIC Science Teams, Paris: Guenther; • Eberhard-Karls-Universität Tübingen: Klose (Gastaufenthalt); • Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile: Klose, Nicuesa Guelbenzu (Gastaufenthalt)

Dezember: • Meetings zur Abfassung der Denkschrift, Potsdam: Guenther; • Festkolloquium, MPIA, Heidelberg: Eislöffel (eingeladener Vortrag) • Universita Andres Bello, Valparaiso, Chile: Nicuesa Guelbenzu (Vortrag) • Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile: Nicuesa Guelbenzu (Vortrag)

7.3 Beobachtungsaufenthalte, Meßkampagnen

Januar: • 2.5-m, NOT, La Palma, Spanien: Deeg, Hatzes, Guenther (FIES, 6 Nächte)

Februar: • 3.5-m, TNG, La Palma, Spanien: Sebastian, Hatzes, Guenther (HARPS-N, 2 Nächte); • 2.5-m, SOFIA, NASA, USA: Eislöffel, Stecklum, et al. (FORCAST, 1.5 Stunden)

März: • 2.5-m, SOFIA, NASA, USA: Eislöffel, et al. (FIFI-LS, 3 Stunden); • 2.5-m, SOFIA, NASA, USA: Eislöffel, Stecklum, et al. (FIFI-LS, 1.5 Stunden); • VLTI, ESO Paranal, Chile: de Wit, Stecklum, et al. (PIONIER, 0.75 Nächte); • 2.5-m, SOFIA, NASA, USA: J. Eislöffel, et al. (2×0.75 Stunden)

April: • Australia Telescope Compact Array (ATCA), Narrabri, Australien: Nicuesa Guelbenzu, Klose: (CABB, 11.5 Stunden)

Juni: • Australia Telescope Compact Array (ATCA), Narrabri, Australien: Nicuesa Guelbenzu, Klose: (CABB, 10 Stunden)

Juli: • 1.2-m, Mercator Teleskop, La Palma, Spanien: Hatzes, Lehmann, Hrudkova (HERMES, 10 Nächte)

August: • 2.5-m, NOT, La Palma, Spanien: Deeg, Hatzes, Guenther (FIES, 6 Nächte); • 2-m, Ondrejov, CSR: Guenther, Kabath (OES, 7 Nächte)

Oktober: • 2.2-m, La Silla, Chile: Schmidl (GROND, 7 Nächte); • 2.5-m, SOFIA, NASA, USA: Eislöffel, et al. (FIFI-LS, 3 Stunden); • Australia Telescope Compact Array (ATCA), Narrabri, Australien: Nicuesa Guelbenzu, Klose: (CABB, 30 Stunden)

November: • 2.5-m, NOT, La Palma, Spanien: Deeg, Hatzes, Guenther (FIES, 6 Nächte); • 3.5-m, Calar Alto, Spanien: Guenther (CARMENES, 7 Nächte); • LOFAR: Eislöffel, Hoefft, Drabent, et al. (7 Stunden); • 3.5-m, Calar Alto, Spanien: Fernandez, Stecklum, et al. (PANIC, 0.2 Nächte)

Dezember: • 3.5-m, TNG, La Palma, Spanien: Deeg, Hatzes, Guenther (HARPS-N, 3 Nächte); • VLTI, ESO Paranal, Chile: Caratti o Garatti, Stecklum, et al. (AMBER, 1.5 Nächte)

ganzjährig: • 2.2-m, La Silla, Chile: Klose, Kann, Nicuesa Guelbenzu, Schmidl (GROND, remote observing, remote support)

Service-Beobachtungen:

• 2.5-m, NOT, La Palma, Spanien: Gandolfi, Guenther, Hatzes (FIES, 5 Nächte); • 8.2-m, VLT, Paranal, Chile: Drew, Eislöffel, et. al. – VPHAS+-Kollaboration (OMEGACAM, 111 Stunden); • 8.2-m, VLT, Paranal, Chile: Greiner, Kann, Klose, Nicuesa Guelbenzu, Schmidl, et al. (FORS2, 7.5 Stunden); • 8.2-m, VLT, Paranal, Chile: Guenther, et al. (UVES, 4 Stunden); • 8.2-m, VLT, Paranal, Chile: Schulze, Kann, Klose, Nicuesa Guelbenzu, Schmidl, et al. (MUSE, 24 Stunden); • 8.2-m, VLT, Paranal, Chile: Tanga, Kann, Klose, Nicuesa Guelbenzu, Schmidl, et al. (VIMOS, 10.8 Stunden); • 12-m, APEX, Llano Chajnantor, Chile: Michalowski, Klose, Nicuesa Guelbenzu, et al. (SEPIA, SHFI, 9 + 10 Stunden)

Target of Opportunity-Zeiten (ToOs) und DDT-Programme:

• 8.2-m, VLT, Paranal, sowie APEX, Chajnantor, Chile: Greiner, Kann, Klose, Malesani, Pian, Tanvir, Varela, Nicuesa Guelbenzu, Schmidl, et al.; Programme: 094.D-0005, 094.D-0144, 094.A-0168, 094.D-0407 (Jan-Mar); 095.D-0011, 095.D-0104, 095.D-0603, 095.D-0641, 095.A-0692, 095.D-0948 (Apr-Sep); 096.A-0310, 096.D-0391, 096.D-0702, 096.D-0793, 96.D-0908 (Okt-Dez); (FORS2, X-Shooter, HAWK-I, SINFONI, Laboca, VIRCAM, OMEGACAM, NACO: 120 Stunden)

7.4 Kooperationen

Kooperation mit dem Niels-Bohr-Institut Kopenhagen zum Betrieb einer CCD-Kamera für den Tautenburger Coudé-Echelle-Spektrographen (Lehmann).

CRIRES⁺, A High Efficiency, Cross-dispersed High Resolution Infrared Spectrograph for the VLT: Dieses unter 4.1. beschriebene, sehr umfangreiche Projekt wird innerhalb eines internationalen Konsortiums umgesetzt. An diesem Konsortium sind maßgeblich beteiligt: die Thüringer Landessternwarte Tautenburg (PI: Artie Hatzes), das Institut für Astrophysik der Georg-August-Universität Göttingen (IAG, Co-PI: Ansgar Reiners), die Europäische Südsternearte (ESO, Projekt Manager: Reinhold Dorn), das Department of Physics and Astronomy der Universität von Uppsala (Schweden, UU, Co-PI: Nikolai Piskunov) und das Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF) mit dem Arcetri Observatory in Italien.

8 Weitere Aktivitäten

Am 7. Juni fand an der TLS der „Tag der offenen Tür“ statt, zu dem 566 Besucher kamen. An weiteren 51 Führungen nahmen weitere 700 Besucher teil. Im Rahmen dieser Aktivitäten wurden an der TLS verschiedene Audio-Video-Beiträge erstellt. Am 30. März wurde an der TLS ein Teil des Films „Das ultimative Schwarz“ gedreht.

9 Veröffentlichungen

9.1 In Zeitschriften und Büchern

Akamatsu, H., ... Hoefft, M., et al.: Suzaku X-ray study of the double radio relic galaxy cluster CIZA J2242.8+5301. *Astron. Astroph.* **582** (2015), A87

Ammler-von Eiff, M., Sebastian, D., Guenther, E. W., Stecklum, B., Cabrera, J.: The power of low-resolution spectroscopy: On the spectral classification of planet candidates in the ground-based CoRoT follow-up. *Astron. Nachr.* **336** (2015), 134

- Burggraf, B., ... Meusinger, H., et al.: Var C: Long-term photometric and spectral variability of a luminous blue variable in M33. *Astron. Astroph.* **581** (2015), A12
- Cabrera, J., ... Guenther, E., Hatzes, A., et al.: Transiting exoplanets from the CoRoT space mission. XXVII. CoRoT-28b, a planet orbiting an evolved star, and CoRoT-29b, a planet showing an asymmetric transit. *Astron. Astroph.* **579** (2015), A36
- Campbell, H. C., ... Kann, D. A., et al.: Total eclipse of the heart: the AM CVn Gaia14aae/ASSASN-14cn. *MNRAS* **452** (2015), 1060
- Caratti o Garatti, A., Stecklum, B., et al.: A near-infrared spectroscopic survey of massive jets towards extended green objects. *Astron. Astroph.* **573** (2015), A34
- Caratti o Garatti, A., ... Eislöffel, J., Stecklum, B., et al.: Investigating 2MASS J06593158-0405277: An FUor Burst in a Triple System? *Astroph. J.* **806** (2015), L4
- Cenko, S. B., ... Kann, D. A., et al.: iPTF14yb: The First Discovery of a Gamma-Ray Burst Afterglow Independent of a High-energy Trigger. *Astroph. J. Lett.* **803** (2015), L24
- Corstanje, A., Schellart, P., Nelles, A., ..., Eislöffel, J., Hoeft, M., et al.: The shape of the radio wavefront of extensive air showers as measured with LOFAR Astroparticle Physics **61** (2015), 22
- Csizmadia, Sz., Hatzes, A., ... Guenther, E.W., et al.: Transiting exoplanets from the CoRoT space mission. XXVIII. CoRoT-33b, an object in the brown dwarf desert with 2:3 commensurability with its host star. *Astron. Astroph.* **584** (2015), A13
- Dimitrov, W.,... Lehmann, H., et al.: V342 Andromedae B is an eccentric-orbit eclipsing binary. *Astron. Astroph.* **575**, A101
- Drabent, A., Hoeft, M., et al.: Diffuse radio emission in the complex merging galaxy cluster Abell 2069. *Astron. Astroph.* **575** (2015), A8
- Froebrich, D., ... Eislöffel, J., et al.: Extended H2 emission line sources from UWISH2. *MNRAS* **454** (2015), 2586
- Garsden, H., ... Eislöffel, J., Hoeft, M., et al.: LOFAR sparse image reconstruction. *Astron. Astroph.* **575** (2015), A90
- Greiner, J., ... Kann, D. A., Klose, S., Nicuesa Guelbenzu, A., Schmidl, S., et al.: A very luminous magnetar-powered supernova associated with an ultra-long gamma-ray burst. *Nature* **523** (2015), 189
- Greiner, J., ... Kann, D. A., Klose, S., Schmidl, S., et al.: Gamma-Ray Bursts Trace UV Metrics of Star Formation over $3 < z < 5$. *Astroph. J.* **809** (2015), 76
- Gusdorf, A., ... Eislöffel, J., et al.: Impacts of pure shocks in the BHR71 bipolar outflow. *Astron. Astroph.* **575** (2015), A98
- Hartmann, M, Hatzes, A.P.: A radial-velocity survey of Ap stars with HARPS. I. HD 42659: The discovery of the first spectroscopic binary around a rapidly oscillating Ap star. *Astron. Astroph.* **582** (2015), A84
- Hatzes, A.P., Rauer, H.: A Definition for Giant Planets Based on the Mass-Density Relationship. *Astroph. J. Lett.* **810** (2015), 25
- Hatzes, A.P., ... Guenther, E. W., et al.: Long-lived, long-period radial velocity variations in Aldebaran: A planetary companion and stellar activity. *Astron. Astroph.* **580** (2015), A31
- Heald, G.H., ... Eislöffel, J., Hoeft, M., et al.: The LOFAR Multifrequency Snapshot Sky Survey (MSSS). I. Survey description and first results. *Astron. Astroph.* **582** (2015), A123
- Kalari, V.M., ... Eislöffel, J., et al.: Classical T Tauri stars with VPHAS+ - I. H α and *u*-band accretion rates in the Lagoon Nebula M8. *MNRAS* **453** (2015), 1026

- Kane, S.R., ... Hartmann, M., Hatzes, A.P., et al.: On the stellar companions to the exoplanet hosting star 30 Arietis B. *Astroph. J.* **815**, (2015), 32
- Krühler, T., ... Kann, D. A., Klose, S., Nicuesa Guelbenzu, A., et al.: GRB hosts through cosmic time. VLT/X-Shooter emission-line spectroscopy of 96 gamma-ray-burst-selected galaxies at $0.1 < z < 3.6$. *Astron. Astroph.* **581** (2015), A125
- Lefloch, B., ... Eislöffel, J., et al.: The structure of the Cepheus E protostellar outflow: The jet, the bowshock, and the cavity. *Astron. Astroph.* **581** (2015), A4
- Lehmann, H., Guenther, E., Sebastian, D., Döllinger, M., Hartmann, M., Mkrtichian, D. E.: Mass of WASP-33b. *Astron. Astroph.* **578** (2015), A4
- Macfarlane, S.A., ... Eislöffel, J.: The OmegaWhite survey for short-period variable stars - I. Overview and first results. *MNRAS* **454** (2015), 507
- Michałowski, M. J., ... Klose, S., Nicuesa Guelbenzu, A., et al.: Massive stars formed in atomic hydrogen reservoirs: H I observations of gamma-ray burst host galaxies. *Astron. Astroph.* **582** (2015), A78
- Mohr-Smith, M., ... Eislöffel, J.: New OB star candidates in the Carina Arm around Westerlund 2 from VPHAS+. *MNRAS* **450** (2015), 3855
- Moldon, J., ... Eislöffel, J., Hoeft, M., et al.: The LOFAR long baseline snapshot calibrator survey. *Astron. Astroph.* **574** (2015), A73
- Morosan, D.E., ... Eislöffel, J., Hoeft, M., et al.: LOFAR tied-array imaging and spectroscopy of solar S bursts. *Astron. Astroph.* **580** (2015), A65
- Nelles, A., ... Eislöffel, J., et al.: Measuring a Cherenkov ring in the radio emission from air showers at 110-190 MHz with LOFAR. *Astropart. Phys.* **65** (2015), 11
- Nelles, A., ... Eislöffel, J., Hoeft, M., et al.: Calibrating the absolute amplitude scale for air showers measured at LOFAR. *J. Instr.* **10** (2015), 11, P11005
- Nicuesa Guelbenzu, A., Klose, S., ... Kann, D. A., Rossi, A., Schmidl, S., et al.: Identifying the host galaxy of the short GRB 100628A. *Astron. Astroph.* **583** (2015), A88
- Niemczura, E., ... Lehmann, H., et al.: Spectroscopic survey of Kepler stars. I. HERMES/Mercator observations of A- and F-type stars. *MNRAS* **450**, 2764
- Nisini, B., ... Eislöffel, J., et al.: [O I] 63 μm Jets in Class 0 Sources Detected By Herschel. *Astroph. J.* **801** (2015), 121
- Noutsos, A., ... Eislöffel, J., et al.: Pulsar polarisation below 200 MHz: Average profiles and propagation effects. *Astron. Astroph.* **576** (2015), A62
- Olivares E., F., ... Klose, S., Kann, D. A., Nicuesa Guelbenzu, A., Schmidl, S., et al.: Multiwavelength analysis of three supernovae associated with gamma-ray bursts observed by GROND. *Astron. Astroph.* **577** (2015), A44
- Orru, E., ... Eislöffel, J., Hoeft, M., et al.: Wide-field LOFAR imaging of the field around the double-double radio galaxy B1834+620. A fresh view on a restarted AGN and doubeltjes. *Astron. Astroph.* **584** (2015), A112
- Paizis, A., ... Schmidl, S.: Investigating the Nature of IGR J17454-2919 Using X-Ray and Near-infrared Observations. *Astroph. J.* **808** (2015), 34
- Schady, P., ... Kann, D. A., Klose, S., Nicuesa Guelbenzu, A., Schmidl, S., et al.: Super-solar metallicity at the position of the ultra-long GRB 130925A. *Astron. Astroph.* **579** (2015), A126
- Schellart, P., ... Eislöffel, J., Hoeft, M., et al.: Probing Atmospheric Electric Fields in Thunderstorms through Radio Emission from Cosmic-Ray-Induced Air Showers. *Phys. Rev. Lett.* **114** (2015), 16, id.165001

- Shulevski, A., ... Eislöffel, J., Hoeft, M., et al.: The peculiar radio galaxy 4C 35.06: a case for recurrent AGN activity? *Astron. Astroph.* **579** (2015), A27
- Singer, L. P., ... Kann, D.A. et al.: The Needle in the 100 deg² Haystack: Uncovering Afterglows of Fermi GRBs with the Palomar Transient Factory. *Astroph. J.* **806** (2015), 52
- Smalley, B., ... Lehmann, H., et al.: KIC 4768731: a bright long-period roAp star in the Kepler field. *MNRAS* **452**, 3334
- Sobey, C., ... Eislöffel, J., Hoeft, M., et al.: LOFAR discovery of a quiet emission mode in PSR B0823+26. *MNRAS* **451** (2015), 2493
- Sotomayor-Beltran, C., ... Eislöffel, J., Hoeft, M., et al.: Calibrating high-precision Faraday rotation measurements for LOFAR and the next generation of low-frequency radio telescopes (Corrigendum). *Astron. Astroph.* **581** (2015), A4
- Swinbank, J.D., ... Eislöffel, J., et al.: The LOFAR Transients Pipeline. *Astronomy and Computing* **11** (2015), 25
- Vaduvescu, O., ... Stecklum, B., et al.: First EURONEAR NEA discoveries from La Palma using the INT. *MNRAS* **449** (2015), 1614
- Vedantham, H.K., ... Eislöffel, J., Hoeft, M., et al.: Lunar occultation of the diffuse radio sky: LOFAR measurements between 35 and 80 MHz. *MNRAS* **450** (2015), 2291
- Wang, X.-G., ... Kann, D. A., et al.: How Bad or Good Are the External Forward Shock Afterglow Models of Gamma-Ray Bursts? *Astroph. J. Suppl. Ser.* **219** (2015), 9

9.2 Konferenzbeiträge

- Cochran, W. D., ... Hatzes, A.: PICK2: Planets in Clusters with K2. AAS, DPS meeting #47, id.417.02
- Dumba, C., Hoeft, M., Drabent, A., Bonafede, A.: Extended Diffuse Radio Emission in Abell 115 Proceedings of „The many facets of extragalactic radio surveys: towards new scientific challenges“, 20-23 October 2015, Bologna, Italy, 48
- Gelszinnis, J., Hoeft, M., Nuza, S. E.: Reconciling radio relic observations and simulations: The NVSS sample Proc. „The many facets of extragalactic radio surveys: towards new scientific challenges“, 20-23 October 2015, Bologna, Italy, 49
- Guenther, E. W., ... Sebastian, D., et al.: A planet in a polar orbit of 1.4 solar-mass star. In: *The Space Photometry Revolution - CoRoT Symposium 3, Kepler KASC-7 Joint Meeting, Toulouse, France*, Edited by R.A. García; J. Ballot; EPJ Web of Conferences, Volume 101, id.02001
- Maceroni, C., Lehmann, H., et al.: Pulsations in close binaries: challenges and opportunities, in *The Space Photometry Revolution - CoRoT Symposium 3, Toulouse, France*, R.A. Garcia; J. Ballot (eds.) EPJ Web of Conf. Volume 101, id.04003
- Olivares E., F., ... Kann, D. A., Klose, S., et al.: Magnetar-driven explosions in the context of the full sample of supernovae associated with gamma-ray bursts. *IAU General Assembly 22* (2015), 2253555
- Robertson, P., ... Hatzes, A.P.: 30 Years of the McDonald Observatory Planet Search. Twenty years of giant exoplanets' held at Observatoire de Haute Provence, France, October 5-9, 2015. Edited by I. Boisse, O. Demangeon, F. Bouchy & L. Arnold, p. 18-22. Published by the Observatoire de Haute-Provence, Institut Pythéas
- Sebastian, D., Guenther, E. W., et al.: Transiting Sub-stellar companions of Intermediate-mass stars. In: *The Space Photometry Revolution - CoRoT Symposium 3, Kepler KASC-7 Joint Meeting, Toulouse, France*, Edited by R.A. Garcia; J. Ballot; EPJ Web of Conferences, Volume 101, id.06056

Stroe, A., ... Hoeft, M.: Cooking a „Sausage“: the impact of merger shocks in cluster gas and galaxy evolution. AAS 225, 304.02

Thöne, C. C., ... Kann, D. A.: The “Christmas burst” GRB 101225A revisited. Extragalactic Jets from Every Angle 313 (2015), 396

9.3 Populärwissenschaftliche und sonstige Veröffentlichungen

Bücher

Monographie: Guenther, E. W., and Geier, S.: The Effects of Close-in Exoplanets on Their Host Stars. Guenther, E.W.: Ground-Based Exoplanet Projects. In: „Characterizing Stellar and Exoplanetary Environments“, eds. H. Lammer and M. Khodachenko. Astrophysics and Space Science Library, ISBN 978-3-319-09748-0. Springer International Publishing Switzerland, Vol. 411 (2015).

Internet online-Material

Drew, J.E., ... Eisloffel, J., et al.: VizieR Online Data Catalog: VPHAS+ survey synthetic colours (Drew+, 2014), 2015yCat 74402036

Krühler, T., ... Kann, D. A., Klose, S., Nicuesa Guelbenzu, A., et al.: VizieR Online Data Catalog: UV/Optical/NIR spectroscopy GRB hosts (Kruehler+, 2015). VizieR Online Data Catalog 358 (2015),

Niemczura, E., ... Lehmann, H., et al.: VizieR Online Data Catalog: Spectroscopic survey of Kepler stars. I., 2015yCat 74502764N

Singer, L. P., ... Kann, D. A., et al.: VizieR Online Data Catalog: 8 Fermi GRB afterglows follow-up (Singer+, 2015). VizieR Online Data Catalog 180 (2015),

Zirkulare

Kann, D. A., et al.: GRB 150301B: GROND afterglow observations. GCN 17522

Kann, D. A., ... Klose, S., et al.: GRB 150423A: VLT detection. GCN 17738

Kann, D. A., Stecklum, B., & Ludwig, F.: GRB 150213B: Tautenburg Afterglow Detection. GCN 17465

Kann, D. A., et al.: GRB 150424A: GROND detects strong fading. GCN 17757

Kann, D. A., ... Schmidl, S., et al.: GRB 150204A: GROND observations. GCN 17430

Klose, S., Schmidl, S., Stecklum, B., Nicuesa Guelbenzu, A., Kann, D. A., & Ludwig, F.: GRB 150413A: Tautenburg observations. GCN 17694

Knust, F., ... Schmidl, S., et al.: GRB 151029A: GROND afterglow observations. GCN 18523

Knust, F., Kann, D. A., et al.: GRB 150428A: GROND Dark Burst Host Candidate. GCN 17767

Knust, F., Klose, S., et al.: GRB 150831A: GROND Upper Limits. GCN 18219

Knust, F., Klose, S., et al.: GRB 151023. GCN 18461

Nicuesa Guelbenzu, A., et al.: GRB 150222A: GROND optical afterglow candidate. GCN 17495

Nicuesa Guelbenzu, A., et al.: GRB 150222A: Further GROND Observations. GCN 17506

Schmidl, S., et al.: GRB 151031A: GROND observation. GCN 18550

Schmidl, S., et al.: GRB 150910A: GROND observation of the afterglow. GCN 18277

Schmidl, S., et al.: GRB 150911A: GROND Upper Limits. GCN 18313

Schweyer, T., & Kann, D. A.: GRB 151205A: Garching Telescope Upper Limit. GCN 18663

- Schweyer, T., Kann, D. A., et al.: GRB 150430A: GROND Upper Limits. GCN 17796
- Schweyer, T., Schmidl, S., et al.: GRB 150206A: GROND afterglow observations. GCN 17419
- Stecklum, B., Eislöffel, J., Scholz, A.: BVRI photometry of ASASSN-15qi using the Tautenburg Schmidt telescope. ATel. 8210 (2015)
- Stecklum, B., Eislöffel, J., Wiersema, K.: Further BVRI photometry of ASASSN-15qi using the Tautenburg Schmidt and Leicester telescopes. ATel. 8364 (2015)
- Tanga, M., ... Kann, D. A.: GRB 150301A: GROND Observations. GCN 17513
- Wiseman, P., Kann, D. A., et al.: GRB 151215A: GROND Detection of the Optical/NIR Afterglow. GCN 18694
- Wiseman, P., ... Kann, D. A., et al.: GRB 151210A: GROND Afterglow Confirmation. GCN 18680
- Wiseman, P., Schmidl, S., et al.: GRB 151212A: GROND Optical Afterglow Candidate. GCN 18688
- Yates, R., Kann, D. A., et al.: GRB 151205B: Deep GROND Upper limits. GCN 18674
- Yates, R., ... Kann, D. A., et al.: GRB 150514A: GROND Bright Afterglow Confirmation. GCN 17821

Redaktion: S. Klose

A. Hatzes