

# Potsdam

## Bereich Astrophysik, Universität Potsdam

Postanschrift: Universität Potsdam, Campus Golm, Karl-Liebknecht-Str. 24-25,  
14476 Potsdam  
Telefon: (0331)977-1054, Fax: (0331)977-5935  
e-Mail: office@astro.physik.uni-potsdam.de  
WWW: <http://www.astro.physik.uni-potsdam.de>

Der Lehrstuhl “Stellare Astrophysik” innerhalb des Instituts für Physik der Universität Potsdam wurde zum 1. April 2018 durch die Berufung von Prof. Dr. S. Geier neu besetzt.

## 1 Personal und Ausstattung

### 1.1 Personalstand

#### *Professoren:*

Prof. Dr. Stephan Geier [-230151]  
Prof. Dr. Philipp Richter [-1841]  
Apl. Prof. Dr. Achim Feldmeier [-1569]

#### *Professoren im Ruhestand*

Prof. Dr. Wolf-Rainer Hamann [-1053]

#### *Wissenschaftliche Mitarbeiter:*

Dr. Cora Schütte [-5919], Dr. Rainer Hainich [-5913], Dr. Bernhard Kliem [-5939] (DFG),  
Dr. Lidia M. Oskinova [-5910] (DLR), Dr. Ingrid Pelisoli [-5918] (DFG), Dr. Andreas Sander [-5899] (DFG), Dr. Veronika Schaffenroth [-5899], Dr. Tomer Shenar [-5907] (DFG),  
Dr. Martin Sparre [-5911], Dr. Joris Vos [-5918], Dr. Martin Wendt [-5918], Dr. Gabor Wor-seck [-5908]

#### *Bachelorstudenten:*

Max Pritzkuleit, Tom Radziwill

#### *Masterstudenten:*

Mitali Damle, David Gruner, Kirill Makan, Patricia Niegebär

#### *Doktoranden:*

Dipl.-Phys. Anne Fox (extern), M.Sc. Sietske Bouma [-5916] (DAAD), M.Sc. Alshaimaa Hassanin [-5941] (DAAD), M.Sc. Kirill Makan [-5916] (DLR), M.Sc. Varsha Ramachandran [-5899] (DAAD),

*Sekretariat und Verwaltung:*

Geschäftszimmer: Andrea Brockhaus [-1054]

*Technische Mitarbeiter:*

Dr. Helge Todt [-5907], (Systemadministrator)

*Studentische Mitarbeiter:*

Alexander Bastian, Tilaksingh Pawar

*Ausgeschieden:*

Dr. Andreas Sander (jetzt Armagh Observatory, Nordirland, Vereinigtes Königreich)

Dr. Tomer Shenar (jetzt Institute of Astronomy, Leuven, Belgien)

## 1.2 Gäste

Dr. Tiara Battich (Universidad Nacional de La Plata, Argentinien)

Dr. Francisco de Geronimo (Universidad Nacional de La Plata, Argentinien)

Prof. Dr. Zhanwen Han (Yunnan Observatory, China)

Prof. Dr. Ulrich Heber (Dr. Karl-Remeis-Sternwarte Bamberg – Astronomisches Institut)

Dr. Brankica Kubátová (Astronomical Institute Ondřejov, Republik Tschechien)

Prof. Dr. Jiri Kubát (Astronomical Institute Ondřejov, Republik Tschechien)

Dr. Ada Nebot (Centre de Données astronomiques de Strasbourg, Frankreich)

Dr. Nicole Reindl (University of Leicester, Vereinigtes Königreich)

Dr. Valery Suleymanov (Universität Tübingen, Deutschland)

Dr. Jesus Alberto Toalá Sáenz (Instituto de Astrofísica de Andalusia, Granada, Spanien)

Prof. Dr. Maja Vuckovic (Universidad de Valparaíso, Chile)

## 1.3 Instrumente und Rechenanlagen

Zur Zeit betreibt die Abteilung 37 Hochleistungs-Workstations auf Linux-Basis.

## 2 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit

### 2.1 Lehrtätigkeiten

Der englischsprachige Master of Science Astrophysics wurde erstmals ab Wintersemester 2016/17 angeboten. Der Bereich Astrophysik gewährleistet das Lehrangebot in diesem neuen Studiengang sowie in den Wahlpflichtfächern Astrophysik (Bachelor und Master) im Rahmen des Physik-Studiums an der Universität Potsdam. Dozenten des Leibniz-Instituts für Astrophysik Potsdam (AIP) und des Deutschen Elektronen-Synchrotrons (DESY) in Zeuthen beteiligen sich an der Lehrtätigkeit auf den Gebieten Astrophysik und Astroteilchenphysik.

### 2.2 Prüfungen

Es wurden Prüfungen in Astrophysik und Physik durchgeführt und Promotionsprüfungen abgenommen.

### 2.3 Gremientätigkeit

P. Richter: Sprecher der Forschungsinitiative Astrophysik

P. Richter: DFG Vertrauensdozent der Universität Potsdam

P. Richter: Vertreter des Instituts im Promotionsausschuss der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät

### 3 Wissenschaftliche Arbeiten

#### 3.1 Heiße Sterne und Massenverlust: Theorie und Modelle (hot stars and mass loss: theory, models, and analyses)

Modelle expandierender Sternatmosphären (Potsdam Wolf-Rayet Models, PoWR); Spektralanalysen von massereichen Sternen, insbesondere Wolf-Rayet-Sternen, in der Galaxis, den Magellanschen Wolken und M31; suche nach Magnetfeldern bei massereichen Sternen, Strahlungstransport in inhomogenen Sternwinden; massereiche Doppelstern-Systeme; *Feedback* massereicher Sterne und die Entwicklung junger Sternhaufen (Hamann, Todt, Oskinova, Sander, Hainich, Shenar, Ramachandran, Gruner).

#### 3.2 Röntgenastronomie (X-ray astronomy)

Aufnahme und Analyse von Röntgenspektren massereicher Sterne; numerische Modellierung; Röntgenvariabilität und Magnetfelder; high-mass x-ray binaries (HMXBs) (Oskinova, Todt, Hamann, Hainich).

#### 3.3 Zentralsterne Planetarischer Nebel (planetary nebulae)

Analysen von wasserstoff-defizienten Zentralsternen und ihrer Nebel (optisch/UV/Röntgen) (Todt, Hamann, Oskinova).

#### 3.4 Strahlungshydrodynamik (radiation hydrodynamics)

Stationäre hydrodynamisch konsistente Modelle für sphärische Sternwinde mit Strahlungskraft aus detaillierten Strahlungstransportrechnungen (Sander).

Zeitabhängige hydrodynamische Simulationen der Ausbreitung von strahlungsakustischen Wellen, "Kinks" und Stoßfronten in OB-Sternwinden bei Berücksichtigung von magnetischen Kräften, "dynamical friction" und Strahlungsviskosität (Feldmeier et al.).

#### 3.5 Hochgeschwindigkeitswolken und Galaktisches Interstellares Medium (high-velocity clouds (HVCs) and Galactic interstellar medium)

Untersuchung Galaktischer HVCs mit HST/COS und UVES Daten, Modellierung der Ionisationsstruktur zirkumgalaktischer Gaswolken, Spektralanalyse des Magellanschen Stroms, Analyse numerischer Simulationen der Lokalen Gruppe, Untersuchung von Diffusen Interstellaren Bänder (DIBs) im lokalen interstellaren Gas, Studien zur Zusammensetzung des interstellaren Staubs (Richter, Bouma, Wendt, et al.).

#### 3.6 Intergalaktisches Medium (intergalactic medium) und frühes Universum (early Universe)

Spektralanalyse von Absorptionssystemen bei hohen Rotverschiebungen, Beobachtung und Modellierung des UV-Hintergrunds, HST/COS-Beobachtungen des lokalen intergalaktischen und zirkumgalaktischen Mediums, semi-analytische Modellierung der Gas-Umgebung von Galaxien (Richter, Fechner, Wendt, Fox, et al.).

Untersuchung chemischer Häufigkeiten und Staub in Metall-Absorptionssystemen (Richter, Guber, Fox, et al.).

HST/COS-Beobachtungen des HeII Lyman-Alpha-Walds zur Bestimmung der Reionisationsepoche von intergalaktischem Helium, Vergleich der Daten mit numerischen Simulationen, HeII Proximity-Effekt (Worseck, Malkan et al.).

Messung des Lyman-Kontinuums von sternbildenden Galaxien bei kleinen Rotverschiebungen mit HST/COS (Worseck et al.).

Neubestimmung der Quasar-Leuchtkraftfunktion zur Bestimmung des Anteils von Quasaren am UV-Hintergrund (Worseck et al.).

### 3.7 Variation fundamentaler physikalischer Konstanten (varying fundamental constants)

Analyse von hochaufgelösten optischen VLT/UVES Spektren zur Bestimmung des Elektron/Proton-Massenverhältnisses bei hohen Rotverschiebungen (Wendt et al.).

### 3.8 3D-Spektroskopie mit MUSE (MUSE 3D spectroscopy)

Simulationen und vorbereitende Studien zur 3D-Spektroskopie mit MUSE (Wendt et al.), Untersuchung der 3D-Struktur des interstellaren Mediums (Wendt, Richter et al.).

### 3.9 Simulationen interagierender Galaxien (simulations of interacting galaxies)

Untersuchungen der Gasumgebung und der physikalischen Bedingungen im zirkumgalaktischen Medium von interagierenden Galaxien mit Hilfe von numerischen Simulationen (Sparre, Damle, et al.).

### 3.10 Solare Eruptionen

Untersuchungen der magnetischen Struktur und Verteilung elektrischer Ströme in den Quellregionen solarer Eruptionen (Kliem), Modellierung von Eruptionen ohne Masseauswurf/CME (Hassanin).

### 3.11 Populationsstudie heißer Unterzwerge

Erstellung und Überarbeitung von Katalogen heißer unterleuchtkräftiger Zwergsterne und Weißer Zwerge; Planung, Antragstellung und Durchführung spektroskopischer Nachbeobachtungen heller Objekte; Erstellung einer Kandidatenliste für ein volumen-limitiertes Sample; Erstellung einer Datenbank für die Publikation der Kataloge; Erstellung von Fachpublikationen (Geier, Vos, Pelisoli, Schaffenroth).

### 3.12 Suche nach Hypervelocity Sternen

Ableich einer Liste von Hypervelocity-Kandidaten mit neuen Daten des Gaia Weltraumteleskops; Durchführung spektroskopischer Nachbeobachtungen; Verbesserung der Bestimmung kinematischer Parameter; Erstellung von Fachpublikationen (Geier, Pelisoli, Schaffenroth).

### 3.13 Extrem niedrigmassige Weiße Zwerge

Erstellung eines Katalogs von Kandidaten für extrem niedrigmassige Weiße Zwerge mit Hilfe von neuen Daten des Gaia Weltraumteleskops; Durchführung spektroskopischer Nachbeobachtungen und Suche nach engen Doppelsternen (Pelisoli).

### 3.14 Doppelsterninteraktionen und die Entstehung heißer Unterzwerge

Analyse spektroskopischer Daten von heißen Unterzwerge in langperiodischen Doppelsternen; Planung und Antragstellung photometrischer Beobachtungen im fernen Infrarot für die Suche nach Staubscheiben um Doppelsterne; Durchführung von Beobachtungen im Submillimeterbereich und Analyse der Daten für die Suche nach Staubscheiben; Theoretische Rechnungen zur Entwicklung langperiodischer Doppelsterne (Vos, Geier).

### 3.15 Beobachtung und Analyse bedeckender Doppelsterne des HW Vir Typs

Analyse von spektroskopischen und photometrischen Daten des EREBOS Projekts; Planung und Antragstellung für Nachbeobachtungen; Datenreduktion durch studentische Hilfskraft; Erstellung einer Übersichtspublikation (Schaffenroth, Geier).

### 3.16 Untersuchung kompakter Doppelsterne mit Lichtkurven der TESS Mission

Vorbereitung und Überarbeitung der Ziellisten für die TESS Mission; Analyse von Archivdaten bodengebundener Himmelsdurchmusterungen; Analyse und Klassifikation von TESS Lichtkurven; Koordination der TESS Arbeitsgruppe zu kompakten Doppelsternen; Planung und Antragstellung für spektroskopische Nachbeobachtungen (Pelisoli, Geier, Schafferoth, Vos).

### 3.17 Suche nach pulsierenden, helium-reichen Unterzweigen

Planung, Antragstellung und Durchführung von photometrischen Beobachtungen am Cas-Leo Observatorium in Argentinien; Kollaborationsbesuch in La Plata, Argentinien; Kollaborationsbesuch von Tiara Battich, La Plata, in Potsdam (Schafferoth, Geier).

### 3.18 Untersuchungen heißer Weißer Zwerge

Suche nach heißen Weißen Zwergen im galaktischen Halo mittels Astrometrie und Photometrie; Kollaborationsbesuch von Dr. Francisco de Geronimo, La Plata (Geier). Analyse von Beobachtungsdaten zu heißen Weißen Zwergen des Typs DO mit ultra-hoch angeregten Absorptionslinien; Vorbereitung und Publikation eines Artikels; Kollaborationsbesuch von Dr. Nicole Reindl, Leicester, in Potsdam (Geier).

## 4 Akademische Abschlussarbeiten

### 4.1 Bachelorarbeiten

*Abgeschlossen:*

Alexander Bastian: "Untersuchung eines Absorptionssystems im UV-Spektrum des Quasars SDSS J121037"

Max Pritzkeleit: "Die Wolf-Rayet-Sterne in der Triangulum-Galaxie (M33): Eine Spektraluntersuchung von frühen Subtypen der Stickstoffsequenz (WNE)"

Radziwill, Tom: "Analyse der wasserstoffarmen Wolf-Rayet-Sterne der Stickstoffsequenz in M31"

### 4.2 Masterarbeiten

*Abgeschlossen:*

Gruner, David: "The Wolf-Rayet Stars of the Carbon Sequence in the Andromeda Galaxy"

Kirill Makan: "Eine detaillierte Analyse der gasförmigen Umgebung der Großen Magellanschen Wolke in Richtung der Seyfert-Galaxie RBS542"

*Laufend:*

Patricia Niegebär: "Enhanced Star Formation in the Hubble Deep Field South"

Mitali Damle: "Synthetic Observations of Simulated Galaxies"

### 4.3 Dissertationen

*Abgeschlossen:*

Hassanin, Alshaimaa: "Coronal mass ejections and magnetic reconnection"

*Laufend:*

Bouma Sietske: "Absorption spectroscopy of the local circumgalactic medium"

Fox, Anne: "Analysis of intervening metal-line systems"

Makan, Kirill: "Hochaufgelöste Spektroskopie intergalaktischer Helium-Absorption bei  $z < 3,5$  als entscheidender Test für eine frühe Reionisation von Helium"

## 5 Tagungen, Projekte am Institut und Beobachtungszeiten

### 5.1 Tagungen und Veranstaltungen

### 5.2 Projekte und Kooperationen mit anderen Instituten

### 5.3 Beobachtungszeiten

S. Geier (PI): *ESO-VLT*, 7 Stunden, “Two new classes of unbound hypervelocity stars explored in detail”

L.M. Oskinova (PI): *Chandra X-ray Observatory - NASA*, 3 ks, “Verifying a hyperluminous X-ray source in the spectroscopically studied young starburst ESO 338-IG04”

L.M. Oskinova (PI): *Chandra X-ray Observatory - NASA*, 100 ks, “Using the sharp Chandra’s eyes to find a neutron star lurking in the wind of WR124”

L.M. Oskinova (PI): *XMM-Newton X-ray Observatory - ESA*, 180 ks, “Tight surveillance of the exemplary O star zeta Ophiuchi”

L.M. Oskinova (PI): *XMM-Newton X-ray Observatory - ESA*, 50 ks, “X-ray aurora of the early magnetic B-type star HR 7355 ”

L.M. Oskinova (PI): *NuStar X-ray Observatory - NASA/Caltech*, 100 ks, “X-ray aurora of the early magnetic B-type star HR 7355 ”

L.M. Oskinova (PI): *Hubble Space Telescope - NASA*, 5 orbits, “The low-metallicity starburst NGC346: massive-star population and feedback”

L.M. Oskinova (PI): *ESO-VLT*, 7h, “Searching for magnetic fields in fast supergiant X-ray transients to understand the accretion mechanisms in high-mass X-ray binaries”

I. Pelisoli (PI): SOAR (Goodman), 24 Stunden, “Follow-up spectroscopy of ELMs identified in Gaia DR2”

I. Pelisoli (PI): SOAR (Goodman), 17 Stunden, “Neighbourhood watch: leave no white dwarf behind”

I. Pelisoli (PI): Gemini North (GMOS), 10.9 Stunden, “Where are the cool ELMs?”

I. Pelisoli (PI): Gemini South (GMOS), 10.9 Stunden, “Where are the cool ELMs?”

I. Pelisoli (CoI): WHT (ISIS), 3 Nächte, “Neighbourhood watch: leave no white dwarf behind”

I. Pelisoli (CoI): ITP proposal, multiple telescopes: GTC (80 Stunden), STELLA (80 Stunden), LT (15 Nächte), MERCATOR (15 Nächte), WHT (15 Nächte), TNG (15 Nächte), INT (15 Nächte), “Galactic Archeology with White Dwarfs”

V. Schaffenroth (PI): *ESO-NTT*, 3 Nächte, “Bright longer period eclipsing binaries from the EREBOS project”

V. Schaffenroth (PI): *Casleo-2m*, 6+6 Nächte, “Searching for long period pulsations in He-rich subdwarfs”

V. Schaffenroth (CoI): *SAAO-2m*, 14 Nächte, “Photometric follow-up for the EREBOS project”

J. Vos (PI): *ESO - EFOSC2 - NTT*., 4 Nächte, “Missing population: the post common envelope sdB binaries with F/G type companions”

J. Vos (PI): *ESO-VLT*, 26 Stunden, “Constraining Roche-lobe overflow by studying the orbital properties of hot Galactic subdwarf binaries”

J. Vos (PI): *FIRE-Magellan*, 2 Nächte, “Characterising M and K dwarfs in hot subdwarf binaries.”

J. Vos (PI): *CHIRON-SMARTS 1.5m*, 22 Stunden, “Constraining Roche-lobe overflow by studying the orbital properties of wide hot subdwarf binaries”

- M. Wendt (CoI): *ESO-VLT (MUSE)*, 2 Nächte, “A stellar census in globular clusters with MUSE”
- M. Wendt (CoI): *ESO-VLT (MUSE)*, 3,5 Nächte, “The cycle of baryons in and out of galaxies with MUSE + UVES”
- M. Wendt (CoI): *ESO-VLT (MUSE)*, 2,5 Nächte, “A chemo-dynamical investigation of Galactic globular clusters with MUSE”
- M. Wendt (CoI): *ESO-VLT (KMOS)*, 8 Stunden, “Uncovering the dynamics and tomography of circumgalactic gas flows with KMOS observations of a triple QSO field”
- G. Worseck (PI): *HST*, 121 orbits, “Probing HeII Reionization at  $z>3.5$  with Resolved HeII Lyman Alpha Forest Spectra”
- G. Worseck (CoI): *HST*, 22 orbits, “Lyman alpha emission in nearby star-forming galaxies with the lowest metallicities and the highest [OIII]/[OII] ratios”
- G. Worseck (CoI): *HST*, 8 orbits, “The first UV emission line spectrum of a strong low- $z$  Lyman continuum leaker – a key to studying the sources of cosmic reionization”
- G. Worseck (CoI): *HST*, 4 orbits, “A cosmic dance at high redshift – Resolving the host galaxies of a 20kpc separation dual AGN system at  $z=3.3$  with WFC3/IR”
- G. Worseck (CoI): *HST*, 134 orbits, “The Low-Redshift Lyman Continuum Survey”
- G. Worseck (CoI): *HST*, 45 orbits, “Lyman continuum leakage in  $z\ 0.3-0.4$  dwarf compact star-forming galaxies with stellar masses  $< 1.e8\ M_{\text{sun}}$ ”
- G. Worseck (CoI): *ESO-VLT*, 2 Stunden “Resolving the host galaxies of a close dual AGN candidate system at  $z=3.3$ ”
- G. Worseck (CoI): *ESO-VLT*, 15,6 Stunden “The Cosmic Dawn of HI Rich Galaxies”

## 6 Auswärtige Tätigkeiten

### 6.1 Nationale und internationale Tagungen

- I. Domingos Pelisoli (Vortrag): Workshop: “21st European White Dwarf Workshop”, Austin Vereinigte Staaten, 23.8.–27.08.2018
- I. Domingos Pelisoli (Vortrag): ESO Workshop: “A Revolution in Stellar Physics with Gaia and Large Surveys”, Warschau Polen, 03.9.–07.09.2018
- I. Domingos Pelisoli (Vortrag): Internationale Konferenz: “Hydrogen Deficient Stars 2018”, Armagh Nordirland, Großbritannien, 10.9.–14.09.2018
- S. Geier (Vortrag): Workshop: “21st European White Dwarf Workshop”, Austin Vereinigte Staaten, 23.8.–27.08.2018
- S. Geier (Vortrag): ESO Workshop: “A Revolution in Stellar Physics with Gaia and Large Surveys”, Warschau Polen, 03.9.–07.09.2018
- S. Geier (Vortrag): Internationale Konferenz: “Hydrogen Deficient Stars 2018”, Armagh Nordirland, Großbritannien, 10.9.–14.09.2018
- R. Hainich (Vortrag): “XXXth. General Assembly of them International Astronomical Union”, Wien, Österreich, 27.08.–31.08.2018
- R. Hainich (Vortrag): Internationale Konferenz: “Stellar Winds in Wind-Fed Systems”, Santander, Spanien, 08.10.–11.10.2018
- W.-R. Hamann: “XXXth. General Assembly of them International Astronomical Union”, Wien, Österreich, 20.08.–26.08.2018
- W.-R. Hamann (Vortrag): Internationale Konferenz: “The gamma-Gas phenomenon in Be stars”, Strassburg, Frankreich, 03.09.–05.09.2018

- W.-R. Hamann (Vortrag): Internationale Konferenz: “Escape of Lyman radiation from galactic labyrinths”, Kolymbari, Kreta, Griechenland, 11.09.–14.09.2018
- W.-R. Hamann: Internationale Konferenz: “Stellar Winds in Wind-Fed Systems”, Santander, Spanien, 06.10.–11.10.2018
- L. Oskinova (Vortrag): “XXXth. General Assembly of them International Astronomical Union”, Wien, Österreich, 20.08.–31.08.2018
- L. Oskinova (Vortrag): Internationale Konferenz: “The gamma-Gas phenomenon in Be stars”, Strassburg, Frankreich, 03.09.–05.09.2018
- L. Oskinova (Vortrag): Internationale Konferenz: “Escape of Lyman radiation from galactic labyrinths”, Kolymbari, Kreta, Griechenland, 11.09.–14.09.2018
- L. Oskinova (Vortrag): Internationale Konferenz: “Stellar Winds in Wind-Fed Systems”, Santander, Spanien, 08.10.–11.10.2018
- L. Oskinova: Internationale Konferenz: “High energy astrophysics today and tomorrow”, Moskau, Russische Föderation, 17.12.–21.12.2018
- P. Richter (Vortrag): Workshop: “Euclid Surveys”, Sexten, Italien, 25.–29.06.2018
- P. Richter (Vortrag): Internationale Konferenz: “Interstellar Medium of Galaxies: Status and Future Perspectives”, Leiden, Niederlande, 04.11.–09.11.2018
- V. Schaffenroth (Poster): Internationale Konferenz: “Hydrogen Deficient Stars 2018”, Armagh Nordirland, 10.9.–14.09.2018
- V. Schaffenroth (Vortrag): “XXXth. General Assembly of them International Astronomical Union”, Wien, Österreich, 20.08.–31.08.2018
- M. Sparre (Vortrag): Internationale Konferenz: “Galaxy Interactions and mergers across time”, Sexten, Italien, 12.–26.03.2018
- J. Vos (Vortrag): Internationale Konferenz: “Observing techniques, instrumentation and science for metre-class telescopes II”, Tatranská Lomnica, Slowakei, 23.09.–28.09.2018
- J. Vos (Vortrag): Internationale Konferenz: “Hydrogen Deficient Stars 2018”, Armagh, Nordirland, Großbritannien, 10.9.–14.09.2018
- M. Wendt (Poster): Internationale Konferenz: “EWASS 2018”, Liverpool, Großbritannien, 03.–06.04.2018
- M. Wendt (Vortrag): “15th Busy Week MUSE”, Hendaye, Frankreich, 18.–22.06.2018
- M. Wendt (Vortrag): “16th Busy Week MUSE”, Chania, Griechenland, 21.10.–27.10.2018
- M. Wendt (Vortrag): “MUSE Meeting”, Chania, Griechenland, 21.10.–27.10.2018
- G. Worseck (Vortrag): Internationale Konferenz: “Rise and Shine: galaxies in the epoch of reionization”, Strassburg, Frankreich, 18.06.–22.06.2018
- G. Worseck (Vortrag): Internationale Konferenz: “Intergalactic Interconnections”, Marseille, Frankreich, 08.07.–12.07.2018
- G. Worseck (Vortrag): Internationale Konferenz: “IGM2018: Revealing Cosmology and Reionization History”, Kashiwa, Tokio, Japan, 18.09.–21.09.2018



## 6.2 Vorträge und Gastaufenthalte

I. Domingos Pelisoli: Dr. Karl Remeis-Sternwarte, Astronomisches Institute, Bamberg, 25.10.–26.10.2018  
 S. Geier (Vortrag): Universität Bochum, Bochum, 25.06.2018  
 S. Geier (Vortrag): Universität Potsdam, 7th Potsdam-Berlin Kolloquium, 13.07.2018  
 S. Geier: Dr. Karl Remeis-Sternwarte, Astronomisches Institute, Bamberg, 22.05.2018  
 S. Geier: Dr. Karl Remeis-Sternwarte, Astronomisches Institute, Bamberg, 25.10.–26.10.2018  
 R. Hainich (Vortrag): University of Sheffield, Vereinigtes Königreich, 20.02.–21.02.2018  
 R. Hainich (Vortrag): Abastumai Astrophysical Observatory, Georgien, 04.06.–08.06.2018  
 W.-R. Hamann: Abastumai Astrophysical Observatory, Georgien, 04.06.–08.06.2018  
 R. Hainich (Vortrag): Universität Göttingen, Deutschland, 04.04.2018  
 B. Kliem (Vortrag): Center for Astrophysics, Cambridge, USA, 20.02.–16.03.2018  
 B. Kliem (Vortrag): Nagoya, Kyoto, Tokyo, Japan, 07.04.–02.05.2018  
 B. Kliem (Vortrag): UCL Department of Space and Climate Physics und Mullard Space Science Laboratory, London, Vereinigtes Königreich, 14.05.–18.05.2018  
 B. Kliem (Vortrag): Center for Astrophysics, Cambridge, USA, 06.11.–18.12.2018  
 L. Oskinova (Vortrag): Abastumai Astrophysical Observatory, Georgien, 04.06.–08.06.2018  
 L. Oskinova (Vortrag): Universität Tübingen, Deutschland, 02.07.–03.07.2018  
 P. Richter (Vortrag): Universität Potsdam, Festakt, 10 Jahre innoFSPEC, 05.06.2018  
 P. Richter (Vortrag): Universität Potsdam, Universitätsgesellschaft, 01.11.2018  
 P. Richter (Vortrag): Marie-Curie-Gymnasium Ludwigsfelde, Festakt, 14.11.2018  
 P. Richter (Vortrag): Bruno-Bürgel-Sternwarte Spandau, 14.12.2018  
 A. Sander (Vortrag): Abastumai Astrophysical Observatory, Georgien, 04.06.–08.06.2018  
 T. Shenar (Vortrag): Abastumai Astrophysical Observatory, Georgien, 04.06.–08.06.2018  
 M. Sparre (Vortrag): Universität Dänemark, Kopenhagen, 28.06.–30.06.2018  
 H. Todt: University Olsztyn, Polen, 24.09.–27.09.2018  
 H. Todt: Universidad Nacional Autónoma de México, Mexico, 29.10.–02.11.2018  
 H. Todt: Instituto de Astrofísica de La Plata, Buenos Aires, Argentinien, 19.11.–27.11.2018  
 J. Vos: (Astronomical Institute Ondřejov, Republik Tschechien, 03.12.–08.12.2018  
 G. Worseck: Universität Genf, Schweiz, 24.04.–26.04.2018  
 G. Worseck (Vortrag): Cambridge University, Vereinigtes Königreich, 30.08.–01.09.2018

## 6.3 Beobachtungsaufenthalte, Meßkampagnen

V. Schaffenroth: Complejo Astronomico El Leoncigto, La Plata, Argentinien, 20.04.–03.05.2018  
 J. Vos: Astronomical Institute Ondřejov, Republik Tschechien, 03.12.–05.12.2018

## 6.4 Kooperationen

Es gibt Kooperationen mit dem Leibniz-Institut für Astrophysik Potsdam (AIP), dem Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik (Albert-Einstein-Institut) Potsdam und dem DESY Zeuthen, dem TESS Asteroseismic Science Operations Center, dem BlackGEM Konsortium, sowie weitere wissenschaftliche Zusammenarbeit mit Mitarbeitern verschiedener in- und ausländischer Institute (vergl. Kap. 4).

## 6.5 Sonstige Reisen

S. Geier: Rat Deutscher Sternwarten, Heidelberg, 25.09.2018

# 7 Veröffentlichungen

## 7.1 In Zeitschriften und Büchern

Baran, A. S., Ostensen, R. H., Telting, J. H., Vos, J., Kilkenny, D., Vučković, M., Reed, M. D., Silvotti, R., Jeffery, C. S., Parsons, S. G., Dhillon, V. S., Marsh, T. R.: Pulsations and

- eclipse-time analysis of HW Vir. *Monthly Notices Roy. Astron. Soc.*, **481** (2018) 2721-2735
- Fox, A. J., Barger, K. A., Wakker, B. P., Richter, P., Antwi-Danso, J., Casetti-Dinescu, D. I., Howk, J. C., Lehner, N., D’Onghia, E., Crowther, P. A., Lockman, F. J.: Chemical Abundances in the Leading Arm of the Magellanic Stream. *Astrophysical Journal*, **854** (2018) A142
- González-Galán, A., Oskinova, L. M., Popov, S. B., Haberl, F., Kühnel, M., Gallagher, J., Schurch, M.P. E., Guerrero, M. A.: A multiwavelength study of SXP 1062, the long-period X-ray pulsar associated with a supernova remnant. *Monthly Notices Roy. Astron. Soc.*, **475** (2018) 2809-2821
- Guber, C. R., Richter, P., Wendt, M.: Multiple origins for the DLA at  $z_{abs} = 0.313$  toward PKS 1127-145 indicated by a complex dust depletion pattern of Ca, Ti, and Mn. *Astron. Astrophys.*, **2** (2018) A85
- Guerrero, M. A., Fang, X., Miller B., Marcelo M., Ramos-Larios, G., Todt, H., Alarie, A., Sabin, L., Miranda, L. F., Morisset, C., Kehrig, C., Zavala, S. A.: The inside-out planetary nebula around a born-again star. *Nature Astronomy*, **854** (2018) 784-789
- Hainich, R., Oskinova, L. M., Shenar, T., Marchant, P., Eldridge, J. J., Sander, A. A. C., Hamann, W.-R., Langer, N., Todt, H.: Observational properties of massive black hole binary progenitors. *Astron. Astrophys.*, **609** (2018) A94
- Husemann, B., Worseck, G., Arrigoni Battaia, F., Shanks, T.: Discovery of a dual AGN at  $z \simeq 3.3$  with 20 kpc separation. *Astron. Astrophys.*, **610** (2018) L7
- Husemann, B., Bielby, R., Jahnke, K., Arrigoni-Battaia, F., Worseck, G., Shanks, T., Wardlow, J., Scholtz, J.: Cosmic dance at  $z \approx 3$ : Detecting the host galaxies of the dual AGN system LBQS 0302-0019 and J11 with HAWK-I+GRAAL. *Astron. Astrophys.*, **614** (2018) L2
- Izotov, Y. I., Schaerer, D., Worseck, G., Guseva, N. G., Thuan, T. X., Verhamme, A., Orlová, I., Fricke, K. J.: J1154+2443: a low-redshift compact star-forming galaxy with a 46 per cent leakage of Lyman continuum photons. *Monthly Notices Roy. Astron. Soc.*, **474** (2018) 4514-4527
- Izotov, Y. I., Worseck, G., Schaerer, D., Guseva, N. G., Thuan, T. X., Fricke, Vehamme, A., Orlová, I.: Low-redshift Lyman continuum leaking galaxies with high  $[OIII]/[OII]$  ratios. *Monthly Notices Roy. Astron. Soc.*, **478** (2018) 4851-4865
- Johnson, S. D., Chen, H.-W., Straka, L. A., Schaye, J., Cantalupo, S., Wendt, M., Muza-hid, S., Bouché, N., Herenz, E. C., Kollatschny, W., Mulchaey, J. S., Marino, R. A., Maseda, M. V., Wisotzki, Lutz: Galaxy and Quasar Fueling Caught in the Act from the Intragroup to the Interstellar Medium. *Astrophysical Journal Letters*, **869** (2018) L1
- Kamann, S., Husser, T.-O., Dreizler, S., Emsellem, E., Weilbacher, P. M., Martens, S., Bacon, R., den Brok, M., Giesers, B., Krajnović, D., Roth, M. M., Wendt, M., Wisotzki, L.: A stellar census in globular clusters with MUSE: The contribution of rotation to cluster dynamics studied with 200 000 stars. *Monthly Notices Roy. Astron. Soc.*, **473** (2018) 5591-5616
- Krtićka, J., Feldmeier, A.: Light variations due to the line-driven wind instability and wind blanketing in O stars. *Astron. Astrophys.*, **617** (2018) A21
- Kurfürst, P., Feldmeier, A., Krtićka, J.: Two-dimensional modeling of density and thermal structure of dense circumstellar outflowing disks. *Astron. Astrophys.*, **613** (2018) A75
- Latour, Marilyn, Randall, S. K., Calamida, A., Geier, S., Moehler, S.: SHOTGLAS. I. The ultimate spectroscopic census of extreme horizontal branch stars in  $\varpi$  Centauri. *Astron. Astrophys.*, **618** (2018) A15

- Leto, P., Trigilio, C., Oskinova, L. M., Ignace, R., Buemi, C. S., Umana, G., Ingallinera, A., Leone, F., Phillips, N. M., Agliozzo, C., Todt, H., Cerrigone, L.: A combined multiwavelength VLA/ALMA/Chandra study unveils the complex magnetosphere of the B-type star HR5907. *Monthly Notices Roy. Astron. Soc.*, **476** (2018) 562-579
- Marino, R. A., Cantalupo, S., Lilly, S. J., Gallego, S. G., Straka, L., Borisova, E., ..., Wendt, M., Wisotzki, L.: Dark Galaxy Candidates at Redshift  $\sim 3.5$  Detected with MUSE. *Astrophysical Journal*, **859** (2018) A53
- Martinez-Chicharro, M., Torrejón, J. M., Oskinova, L., Fürst, F., Postnov, K., Rodes-Roca, J. J., Hainich, R., Bodaghee, A.: Evidence of Compton cooling during an X-ray flare supports a neutron star nature of the compact object in 4U1700-37. *Monthly Notices Roy. Astron. Soc.*, **473** (2018) L74-L78
- Monreal-Ibero, A., Weilbacher, P. M., Wendt, M.: Diffuse interstellar bands  $\lambda 5780$  and  $\lambda 5797$  in the Antennae Galaxy as seen by MUSE. *Astron. Astrophys.*, **615** (2018) A33
- Muzahid, S., Fonseca, G., Roberts, A., Rosenwasser, B., Richter, P., Narayanan, A., Churchill, C., Charlton, J.: COS-Weak: probing the CGM using analogues of weak Mg II absorbers at  $z < 0.3$ . *Monthly Notices Roy. Astron. Soc.*, **476** (2018) 4965-4986
- Nebot Gómez-Morán, A., Oskinova, L. M.: The X-ray catalog of spectroscopically identified Galactic O stars. Investigating the dependence of X-ray luminosity on stellar and wind parameters. *Astron. Astrophys.*, **620** (2018) A89
- Oskinova, L. M., Bulik, T., Nebot Gómez-Morán, A.: Infrared outbursts as potential tracers of common-envelope events in high-mass X-ray binary formation. *Astron. Astrophys.*, **613** (2018) L10
- Paalvast, M., Verhamme, A., Straka, L. A., Brinchmann, J., Herenz, E. C., Carton, D., Gunawardhana, M. L. P., Boogaard, L. A., Cantalupo, S., Contini, T., Epinat, B., Inami, H., Marino, R. A., Maseda, M., V., Michel-Dansac, L., ..., Urrutia, T., Wendt, M., Wisotzki, L.: Properties and redshift evolution of star-forming galaxies with high  $[OIII]/[OII]$  ratios with MUSE at  $0.28 < z < 0.85$ . *Astron. Astrophys.*, **619** (2018) A40
- Perrotta, S., D'Odorico, V., Hamann, F., Cristiani, S., Prochaska, J. X., Ellison, S. L., Lopez, S., Cupani, G., Becker, G., Berg, T. A. M., Christensen, L., Denney, K. D., Worsack, G.: Hunting for metals using XQ-100 Legacy Survey composite spectra. *Monthly Notices Roy. Astron. Soc.*, **481** (2018) 105-121
- Pillitteri, I., Fossati, L., Castro Rodriguez, N., Oskinova, L., Wolk, S. J.: Detection of magnetic field in the B2 star  $\rho$  Ophiuchi A with ESO FORS2. *Astron. Astrophys.*, **610** (2018) L3
- Ramachandran, V., Hainich, R., Hamann, W.-R., Oskinova, L. M., Shenar, T., Sander, A. A. C., Todt, H., Gallagher, J. S.: Stellar population of the superbubble N 206 in the LMC. I. Analysis of the Of-type stars. *Astron. Astrophys.*, **609** (2018) A7
- Ramachandran, V., Hamann, W.-R., Hainich, R., Oskinova, L. M., Shenar, T., Sander, A. A. C., Todt, H., Gallagher, J. S.: Stellar population of the superbubble N 206 in the LMC. II. Parameters of the OB and WR stars, and the total massive star feedback. *Astron. Astrophys.*, **615** (2018) A40
- Ramiamananantsoa, T., Ratnasingham, R., Shenar, T., Moffat, A. F. J., ... Weiss, W. W.: A BRITE view on the massive O-type supergiant V973 Scorpii: hints towards internal gravity waves or sub-surface convection zones. *Monthly Notices Roy. Astron. Soc.*, **480** (2018) 972-986
- Ramiamananantsoa, T., Moffat, A. F. J., Harmon, R., Ignace, R., St-Louis, N., Vanbeveren, D., Shenar, T., Pablo, H., ... Böhm, T.: BRITE-Constellation high-precision time-dependent photometry of the early O-type supergiant  $\zeta$  Puppis unveils the photosphe-

- ric drivers of its small- and large-scale wind structures. *Monthly Notices Roy. Astron. Soc.*, **473** (2018) 5532-5569
- Reindl, N., Geier, S., Ostensen, R. H.: Discovery of two bright DO-type white dwarfs. *Monthly Notices Roy. Astron. Soc.*, **480** (2018) 1211-1217
- Richter, P., Fox, Andrew J., Wakker, B. P., Howk, J. Christopher, Lehner, N., Barger, K. A., D’Onghia, E., Lockmann, F. J.: New Constraints on the Nature and Origin of the Leading Arm of the Magellanic Stream. *Astrophysical Journal*, **865** (2018) A145
- Richter, P., Winkel, B., Wakker, B. Pingel, N. M.; Fox, A. J.; Heald, G.; Walterbos, R. A. M.; Fechner, C.; Ben Bekhti, N.; Gentile, G.; Zschaechner, L.: Circumgalactic Gas at Its Extreme: Tidal Gas Streams around the Whale Galaxy NGC 4631 Explored with HST/COS. *Astrophysical Journal*, **868** (2018) A112
- Robrade, J., Oskinova, L. M., Schmitt, J. H. M. M., Leto, P., Trigilio, C.: Outstanding X-ray emission from the stellar radio pulsar CU Virginis. *Astron. Astrophys.*, **619** (2018) A33
- Sander, A. A. C., Fürst, F., Kretschmar, P., Oskinova, L. M., Todt, H., Hainich, R., Shenar, T., Hamann, W.-R.: Coupling hydrodynamics with comoving frame radiative transfer. II. Stellar wind stratification in the high-mass X-ray binary Vela X-1. *Astron. Astrophys.*, **610** (2018) A60
- Schaerer, D., Izotov, Y. I., Nakajima, K., Worseck, G., Chisholm, J., Verhamme, A., Thuan, T. X., de Barros, S.: Intense  $CIII]\lambda\lambda 1907, 1909$  emission from a strong Lyman continuum emitting galaxy. *Astron. Astrophys.*, **616** (2018) L14
- Schmidt, T. M., Hennawi, J. F., Worseck, G., Davies, F. B., Lukić, Z., Oñrbe, J.: Modeling the He II Transverse Proximity Effect: Constraints on Quasar Lifetime and Obscuration. *Astrophysical Journal*, **861** (2018) A122
- Scholz, R.-D., Meusinger, H., Schwöpe, A., Jahreiss, H., Pelisoli, I.: Spectroscopic classification and Gaia DR2 parallaxes of new nearby white dwarfs among selected blue proper motion stars. *Astron. Astrophys.*, **619** (2018) A31 Shenar, T., Oskinova, L. M., Järvinen, S. P., Luckas, P., Hainich, R., Todt, H., Hubrig, S., Sander, A. A. C., Ilyin, I., Hamann, W.-R.: Constraining the weak-wind problem: an XMM-HST campaign for the magnetic O9.7 V star HD 54879. *Contributions of the Astronomical Observatory Skalnaté Pleso*, **48** (2018) 139-143
- Shenar, T., Hainich, R., Todt, H., Moffat, A. F. J., Sander, A., Oskinova, L. M., Ramachandran, V., Munoz, M., Pablo, H., Sana, H., Hamann, W.-R.: The shortest-period Wolf-Rayet binary in the Small Magellanic Cloud: Part of a high-order multiple system. Spectral and orbital analysis of SMC AB 6. *Astron. Astrophys.*, **616** (2018) A103
- Torrejón, J. M., Reig, P., Fürst, F., Martínez-Chicharro, M., Postnov, K., Oskinova, L.: NuSTAR rules out a cyclotron line in the accreting magnetar candidate 4U2206+54. *Monthly Notices Roy. Astron. Soc.*, **479** (2018) 3366-3372
- Toalá J. A., Oskinova, L. M., Hamann, W.-R., Ignace, R., Sander, A. A. C., Shenar, T., Todt, H., Chu, Y.-H., Guerrero, M. A., Hainich, R., Torrejón, J. M.: On the Apparent Absence of Wolf-Rayet and Neutron Star Systems: The Curious Case of WR124. *Astrophysical Journal Letters*, **869** (2018) L11
- Weilbacher, P. M., Monreal-Ibero, A., Verhamme, A., Sandin, C., Steinmetz, M., Kol-latschny, W., Krajnović, D., Kamann, S., Roth, M. M., Erroz-Ferrer, S., Marino, R. A., Maseda, M. V., Wendt, M., Bacon, R., Dreizler, S., Richard, J., Wisotzki, Lutz: Lyman-continuum leakage as dominant source of diffuse ionized gas in the Antennae galaxy. *Astron. Astrophys.*, **611** (2018) A95
- Wisotzki, L., Bacon, R., Brinchmann, J., Cantalupo, S., Richter, P., Schaye, J., Schmidt, K. B., Urrutia, T., Weilbacher, P. M., Akhlaghi, M., Bouché, N., Conti-

ni, T., Guiderdoni, B., Herenz, E. C., Inami, H., Kerutt, J., Leclercq, F., Marino, R. A., Maseda, M., Monreal-Ibero, A., Nanayakkara, T. Richard, J., Saust, R., Steinmetz, M., Wendt, M.: Nearly all the sky is covered by Lyman- $\alpha$  emission around high-redshift galaxies. *Nature*, **562** (2018) 229-232

Zhang, H., Yan, H., Richter, P.: The influence of atomic alignment on absorption and emission spectroscopy. *Monthly Notices Roy. Astron. Soc.*, **479** (2018) 3923-3935

## 7.2 Konferenzbeiträge

Fox, A., Barger, K., Wakker, B., Antwi-Danso, J., Richter, P., Casetti, D., Howk, C., Lehner, N., D'Onghia, E., Crowther, P.: Chemical Abundances in the Leading Arm of the Magellanic Stream. In: American Astronomical Society, AAS Meeting **231** (2018), id. 411.01

Fulmer, L. M., Gallagher, J. S., Hamann, W.-R., Oskinova, L., Ramachandran, V.: Skyscrapers in the Desert: Observing Ongoing, Active Star Formation in the Low-Density Wing of the Small Magellanic Cloud. In: American Astronomical Society, AAS Meeting **231** (2018), id. 348.02

Stephan Geier

Philipp Richter