

# Hamburg

Universität Hamburg, Fakultät für Mathematik, Informatik und  
Naturwissenschaften, Department Physik

Gojenbergsweg 112, 21029 Hamburg, Tel. (040)42891-4112,  
Telefax: (040)42891-4198, E-mail: jschmitt@hs.uni-hamburg.de

## 0 Allgemeines

An den Vortrags- und Beobachtungsabenden (6 x jährlich) und den vereinbarten Führungen (Schulklassen etc.) nahmen ca. 2450 Personen teil.

An der “Langen Nacht der Museen” am 26. April 2008 nahmen ca. 300 Personen teil. Zu weiteren Veranstaltungen wie z.B. dem Tourismustag und dem Tag des offenen Denkmals besuchten noch weitere ca. 200 Personen die Sternwarte.

An der Astronomiewerkstatt nahmen im Laufe des Jahres ungefähr 2500 Schüler teil.

Vom 13.-14.10.2007 fand der 29. Schülerferienkurs Physik des Departments Physik an der Hamburger Sternwarte statt. 45 Schüler und Schülerinnen der Klassen 10 bis 13 führten jeweils zwei astronomische Versuche durch.

D. Engels beteiligte sich mit Vorlesungen zur Radioastronomie an der “Second Byurakan International Summer School For Young Astronomers” am Byurakan Observatorium/Armenien. An der Schule nahmen 30 Studierende vornehmlich aus der Region teil.

A. Schweitzer beteiligte sich mit Vorlesung und Tutorial an der “Sino-German Summer School on Cool Stars as Tools for Studying the Early Universe” in Weihai, China. An der Schule nahmen 50 Studierende vornehmlich aus China teil.

Im September veranstaltete die Sternwarte zusammen mit dem German Long Wavelength Consortium (GLOW) die wissenschaftliche Tagung “Astrophysics with E-LOFAR”, an der 140 Wissenschaftler/innen aus mehreren europäischen Ländern teilnahmen. Die Tagung behandelte vornehmlich die neuen wissenschaftlichen Möglichkeiten, die sich aus der Einbeziehung von europäischen Basislinien ergeben.

## 1 Personal und Ausstattung

### 1.1 Personalstand

*Als Wissenschaftler waren im Bereich der Astronomie und Astrophysik tätig :*

R. Baade, K. Braun, L. Buntmeyer (ab 14.07.08), F. Bunzel (ab 01.04.08), S. Cramme (bis 31.05.08), S. Czesla, D. Engels, M. Esposito, B. Fuhrmeister, A. Gaedke (bis 31.07.08), S. Gehrke, B. Glinsmann (ab 30.04.08), J.-N. González-Pérez, D. Groote, M. Günther, H.-J.

Hagen, P. Hauschildt, S. Heins (bis 30.09.08), R. Heller, A. Hempelmann, K. Huber, D. Jack, S. Knop, C. Liefke, Chr. Lippe (ab 22.04.08), M. Mittag, S. Misch, D. Mislis, V. Neise (ab 01.07.08), K. Poppenhäger (ab 01.07.08), N. Prause, J. Richter (bis 31.07.08), D. Reimers, J. Robrade, B. Rockenfeller, D. von Rossum, J. Schmitt (Geschäftsführender Direktor), Chr. Schneider, Chr. Schröder (bis 31.08.08), S. Schröter (ab 23.01.08), J. Schultz (ab 01.11.08), A. Schweitzer, A. Seelmann, M. Wagner, A. Wawrzyn, M. Wendt, R. Wichmann, G. Wiedemann, U. Wiesendahl, S. Witte, U. Wolter.

Gastwissenschaftler:

Prof. Dr. M. Kozlov für die Zeit vom 01.11. - 30.11.08

Dr. S. Porsev für die Zeit vom 15.10. - 14.12.08

Dr. S. Linder

## 1.2 Teleskope und Instrumente

### Hamburger Robotisches Teleskop (HRT)

Standort:

Im Hinblick auf die geplante Umsetzung des HRT nach Mexiko wurde der Vertrag mit der Universität von Guanajuato fertig gestellt und unterzeichnet. Mit dem mexikanischen Architektenbüro für das Gebäude wurden Detailabreden getroffen. Am zukünftigen Standort La Luz wurde (neben der Wetterstation/Wolkenmonitor) ein Seeing Monitor installiert. Leider erwies sich die Internetverbindung nach La Luz in 2008 als recht instabil. Der mexikanischen Seite ist allerdings klar, dass hier eine grundlegende Verbesserung erreicht werden muss (Schmitt, Hempelmann, Hagen, Universität Guanajuato).

HRT Hardware:

Wie in den Jahren davor nach Auslieferung funktionierte auch in 2008 das Teleskop zuverlässig und fehlerfrei. Dies lässt sich leider nicht für die CCD-Kameras der Firma OES sagen. Während die Kamera für den roten Kanal des Spektrographen immer noch nicht fertig gestellt wurde, fiel die Kamera des blauen Kanals erneut für längere Zeit wegen Chipvereisung und Folgeschäden aus. Die Kamera konnte zwar repariert werden, zeigte danach jedoch eine etwas verringerte Performance. Erneut fiel die Kühlung partiell aus, sodass mit erhöhter Chiptemperatur gearbeitet werden musste. Trotz dieser Fehler konnte das wissenschaftliche Beobachtungsprogramm (CaII H+K Messungen sonnenähnlicher Sterne) aufgenommen und fortgeführt werden. Die Arbeiten an der Hardware konzentrierten sich auf eine Steigerung der Quanteneffizienz des Systems (Hempelmann, Gonzalez-Perez, Mittag, Werkstatt).

HRT Software:

Die Software Entwicklung konzentrierte sich auf folgende Schwerpunkte: Optimierung von Sternakquisition, Guiding und Fokussieren, Error Handling, Weiterentwicklung des Schedulers, verbesserte Steuerung von Spektrograph und Adapter sowie eine Fortentwicklung der Robotik. Eine erste Pipeline zur automatischen Datenreduktion wurde weiter entwickelt und im praktischen Betrieb erprobt. Mit dem Atmosphärencode Phönix wurden für Hauptreihensterne, Riesen und Unterriesen eine Photosphärenflussrelation der Ca II H+K Linie in Abhängigkeit des Farbindex B-V aufgestellt (Gonzalez-Perez, Mittag, Hempelmann).

Die erste Phase der Entwicklung von Referenzgaszellen für Infrarotbeobachtungen wurde abgeschlossen. Eine ESO-konforme Zelle für K-Band Messungen wurde für den Einsatz am VLT (2009) gefertigt und charakterisiert. Die optischen Entwicklungen für Simultan-Spektroastrometrie wurden fortgesetzt. Das Oskar-Lühning-Teleskop wurde durch ein parallel ausgerichtetes 40 cm Teleskop mit großem Blickfeld für Transitbeobachtungen und Grundlagenmessungen ausgestattet (Wiedemann).

## 2 Wissenschaftliche Arbeiten

### 2.1 Extragalaktische Astronomie

Zum Teilprojekt SFB 676/C4 (Variation of fundamental constants) wurden folgende Arbeiten durchgeführt:

- Die Methodenentwicklung zur genaueren Untersuchung von Quasarabsorptionsspektren in Hinsicht auf eine mögliche Variation des Proton-Elektron-Masseverhältnisses wurde fortgeführt und erste Ergebnisse publiziert. Eine eingehende Analyse neuer Daten wurde begonnen (Wendt).
- Die Untersuchung der Substruktur des DLAs im Spektrum des Quasars HE 0515-4414 wurde abgeschlossen. Die Überprüfung der Methodiken zur Bestimmung einer eventuellen Variation der Feinstrukturkonstanten  $\alpha$  wurde fortgesetzt. Es wurde begonnen, die bekannten Verfahren anhand simulierter Spektren zu testen (Prause).
- Es wurde erstmalig nach räumlichen Variationen der Feinstrukturkonstante in der Milchstraße mittels Moleküllinien gesucht mit dem Ergebnis  $|\Delta\alpha/\alpha| < 4 \cdot 10^{-7}$  (Levshakov, Agafonova (St. Petersburg), Molaro (Triest), Reimers).
- Es wurden theoretisch die Empfindlichkeitskoeffizienten auf  $\alpha$ -Variationen in Feinstrukturübergängen bei C-ähnlichen Ionen berechnet (Kozlov, Tupitsyn (St. Petersburg), Reimers).
- Es wurden erstmals die Linienverschiebungen durch  $\alpha$ -Variationen bei FeI berechnet; ebenso die Isotopverschiebungen bei FeI und FeII (Porsev, Kozlov (St. Petersburg), Reimers).

Die Untersuchungen von BAL-Quasaren des Hamburger ESO-Surveys und des Sloan Digital Sky Surveys wurden abgeschlossen (Heins).

Mit der Entwicklung eines Programms zur Simulation der zu erwartenden extragalaktischen Radio-Population in zukünftigen LOFAR-Durchmusterungen wurde begonnen (Glinsmann, Engels).

### 2.2 Stellarastrophysik

Die Analyse der UVES-Spektren des Antares-Nebels wurden abgeschlossen. Das ungewöhnliche HII-Regionen-Spektrum (nur H und [NII]-Linien, kein [OII] und [OIII]) konnte durch die niedrige Elektronentemperatur des Nebels von  $T_e = 4900$  K und die durch den CNO-Zyklus in M Überriesen verursachte Stickstoffüberhäufigkeit erklärt werden (Reimers, Baade, Braun, Hagen).

Mit Hilfe des A-MAZE-Programmpaketes wurde begonnen, ein zeitabhängiges hydrodynamisches Modell der HII-Region von  $\alpha$  Sco zu entwickeln. Eine Reihe von Testrechnungen zur Simulation der hydrodynamischen Prozesse wurden durchgeführt (Braun, Baade).

Die Beobachtungen von Post-AGB Kandidaten mit dem Infrarotsatelliten Spitzer wurden fortgesetzt. Die Beobachtung von 85 Infrarotquellen in Cycle-5 wurde bis Ende des Jahres nahezu vollständig erreicht (Engels mit Garcia-Lario/Madrid und Garcia-Hernandez/Teneriffa). Die Auswertung der Beobachtungen des AKARI-Satelliten von Post-AGB-Kandidaten wurde begonnen. Insgesamt standen Beobachtungen von 14 Sternen in dem Wellenlängenbereich 5 - 30  $\mu\text{m}$  zur Verfügung (Bunzel, Engels). Die Suche neuer Post-AGB-Sterne im GLIMPSE-Katalog wurde fortgesetzt (Misch, Engels).

Am Nancay-Radioteleskop wurde ein mehrjähriges Monitoring-Programm von OH Masern in OH/IR-Sternen aufgenommen. 21 Objekte werden in 30-60 Tage Abstand im 1612 MHz - Übergang beobachtet. Ziel ist es, die Phasen-Verschiebung zwischen den beiden variablen

OH Maser Emissionen zu bestimmen, die von der Vorder- und Rückseite der zirkumstellaren Hülle kommen. Damit erhält man einen linearen Durchmesser der Hülle und mit dem Winkeldurchmesser aus Radiokarten die Entfernung zu den Sternen. Das Projekt hat ab 2009 Key-Science Status. (Engels mit Gerard/Paris). Mit der Erweiterung der Maser-Datenbank auf SiO und Wasser Maser wurde begonnen. In die OH-Maser-Datenbank wurden die 2008 veröffentlichten Beobachtungen eingetragen (Bunzel, Engels).

Anhand von Röntgenspektren der Satelliten XMM-Newton und Chandra wurde die Neuhäufigkeit in stellaren Koronen bestimmt und mit der unserer Sonne verglichen (Robrade, Schmitt, Favata).

Eine Studie der auf magnetischer Aktivität basierenden Röntgenemission wurde in den Grenzbereichen sehr kühler, massearmer Sterne als auch sehr heißer, relativ massereicher Sterne begonnen. Die Untersuchung von LHS 2065 (M9) wurde publiziert. Erste Ergebnisse der Röntgenbeobachtung von Altair (A7) wurden auf der Konferenz "Cool Stars 15" präsentiert. Weitere Ergebnisse dieser Studien sind zur Veröffentlichung eingereicht bzw. akzeptiert. Im Rahmen des eROSITA Projektes wurden Vorstudien zu möglichen Missionsabläufen begonnen (Robrade, Schmitt).

Die vergleichende Studie von EQ Peg mit anderen M-Zwergen beobachtet mit Chandra wurde abgeschlossen, auf der Konferenz "The X-ray Universe 2008" präsentiert und publiziert (Liefke, Ness, Schmitt, Maggio).

Die Analyse des Riesenflares auf dem M-Stern CN Leo wurde fortgesetzt, Ergebnisse wurden publiziert (Fuhrmeister, Liefke, Schmitt). Aus den sechs verfügbaren XMM-Newton Datensätzen von CN Leo mit simultaner optischer Spektroskopie mit UVES wurde eine Flarestatistik erstellt und Korrelationen von Flareamplituden und Abklingzeiten in verschiedenen Spektralbereichen untersucht. Erste Ergebnisse wurden auf der Konferenz "Cool Stars 14" präsentiert (Liefke).

Im Rahmen des RISE-Sommerstudentenprogramms des Deutschen Akademischen Austauschdienstes untersuchte Ragnhild Lunnan (Princeton University) die zeitliche Variabilität der Röntgenstrahlung von AB Dor von 2001 bis 2008 aus 30 XMM-Newton Datensätzen (Liefke).

Anthony Harness (Florida Institute of Technology) kam ebenfalls über das RISE Programm an die Sternwarte. Er versuchte die FUSE Linienformen von TW Hya mit einer Verteilung von Akkretionsspoten auf der Sternoberfläche zu erklären. Dieser Ansatz erwies sich als zu einfach (Günther).

Die Röntgenaktivität von Zentralsternen extrasolarer Planeten wurde im Rahmen eines Large Program mit XMM untersucht. 16 der 27 Beobachtungen sind bereits durchgeführt worden. Dabei hat sich der Stern 51 Peg als außergewöhnlich röntgenleuchtschwach im Vergleich zu früheren Beobachtungen erwiesen. Deshalb wurde mit Chandra eine Director's Discretionary Time-Beobachtung durchgeführt, die es erlaubt, die unterschiedlich erscheinenden Beobachtungsergebnisse auf eine kühle Korona des Sterns und Effekte der unteren Schranke von Detektorsensitivitäten zurückzuführen (Poppenhäger, Robrade, Schmitt).

Die Untersuchungen zu den Eigenschaften junger Sterne anhand von Röntgenlichtkurven fortgesetzt. Insbesondere erfolgte eine detaillierte Analyse archivierter Chandradaten mit dem Ziel den Produktionsmechanismus der Eisenfluoreszenzlinie bei 6.4 keV genauer zu untersuchen; entsprechende Arbeiten sind in Vorbereitung (Czesla, Schmitt).

Eine genaue Positionsanalyse der verschiedenen Röntgenkomponenten im DG Tau A System wurde durchgeführt. Es konnte gezeigt werden, dass in diesem speziellen Fall die Winkelauflösung des Röntgenteleskops Chandra ca. 0.2 Bogensekunden beträgt und damit ausreicht, den nicht coronalen Ursprung der weichen Röntgenemission zu belegen (Schneider, Schmitt). Weiterhin wurde eine Untersuchung der Röntgenemission des Doppelsternsystems 2MASS J05352184-0546085 durchgeführt (Czesla, Schneider, Schmitt). Eine damit verwandte Auswertung von Röntgenbeobachtungen der Braunen Zwergen im Orion Nebel wurde begonnen. Außerdem wurde mit der Analyse der Röntgenbeobachtung von AU Mic

mit dem Chandra LETG angefangen (Schneider, Schmitt).

Die XMM-Newton Daten des Herbig AeBe Sterns HD 163296 wurden ausgewertet, beim "X-ray Universe 2008" vorgestellt und zur Publikation eingereicht. (Günther, Schmitt). H. M. Günther hat in den Monaten Februar bis April einen Forschungsaufenthalt an der University of Virginia in Charlottesville verbracht und in Zusammenarbeit mit den dortigen Theoretikern die Röntgenemission, die durch Jets und Winde von T Tauri Sternen entsteht, untersucht.

Eine Zeitanalyse von Röntgenlichtkurven von Doppelsternsystemen, die mit hoher Wahrscheinlichkeit ein schwarzes Loch enthalten, wurde durchgeführt. Dabei wurden Methoden zur Auswertung periodischer Signale in Lichtkurven, insbesondere die Fourier-Zeitanalyse erarbeitet und auf RXTE-Daten angewendet. Die gefundenen Frequenzen wurden mit dem derzeitigen Stand der Modellbildung zur Erklärung quasi-periodischer Oszillationen hoher Frequenz in Akkretionsscheiben konfrontiert und die Plausibilität der Modellbildung untersucht (Schröter, Schmitt).

Die Analyse von chromosphärischen und koronalen Kurzzeit-Variationen von BO Mic wurde weitergeführt (Wolter, Huber, Schmitt). Der aktive Stern V889 Her wurde mit Hilfe von Doppler Imaging auf differentielle Rotation untersucht. (Huber, Wolter, Schmitt). Die Dopplerbilder wurden mit RV Lichtkurven konfrontiert und eine Konsistenz zwischen erwarteter und beobachteter RV Variation bewiesen (Huber, Esposito, Wolter, Schmitt).

Mit Blick auf die Corotdaten wurden Programme vorbereitet, die der Analyse von Lichtkurven (insbesondere der Rekonstruktion der Sternoberfläche) dienen. Insbesondere wurde Software erstellt, die es gestattet, die photometrischen und RV Variationen von beliebigen Spotkonfigurationen zu simulieren und umgekehrt aus Daten mögliche Spotkonfigurationen zu erschließen. Es ist geplant, diese Arbeit auf den prototypischen aktiven Stern mit "hot Jupiter" CoRot Exo-2 anzuwenden (Huber, Czesla, Wolter, Schmitt).

Mit Hilfe von PMAS wurde eine Integral-Field Spektroskopie der "Debris Disk" um Epsilon Eridani durchgeführt. Entsprechende Arbeiten um die "Debris Disk" von AU Mic wurden abgeschlossen (Gehrke, Wolter, Schmitt).

Die Arbeiten zur Bestimmung der Ausrichtung von Sternrotationsachsen mittels hochauflösender Spektroskopie wurden fortgesetzt. Mit der erfolgreichen Adaption eines RV-codes gelang ein entscheidender Fortschritt. Die erste Phase des Spektroastronomieprojekts wurde erfolgreich abgeschlossen. Die analytischen Grundlagen wurden gelegt und numerisch evaluiert. Am VLT wurden spektroskopische CRIRES Beobachtungen zweier Riesensterne durchgeführt. Mit Hilfe der Spektroastrometrie konnte ihre Oberflächenstruktur untersucht werden. Weitere VLT Beobachtungen wurden im Rahmen des Infrarot-RV Programms durchgeführt (Wiedemann).

Die Bearbeitung der lichtelektrischen Beobachtungen aus den Jahren 1974-94 von La Silla, Calar Alto und Mitzpeh Ramon wurde in Teil II (UBV and monochromatic magnitudes) in den Abhandlungen der Sternwarte Hamburg publiziert. Insgesamt wurden 105 Sterne untersucht und dabei 6 neue veränderliche (oder mögliche v.) Objekte gefunden.

Planetarische Nebel: HBV 491S = AS 201 (249+06.1\*), HBV 492S = IC 2448 (285-14.1), HBV 493S = NGC 3918 (294+4.1), HBV 495S = He 2-108 (316+08.1), HBV 496 = CPD-53 8315 (334-07.1\*);

Reflektionsnebel: HBV 494 = ESO 172-07. Außerdem wurden mehrere bekannte veränderliche Objekte beobachtet (Kohoutek).

### 2.3 Atmosphärenmodellierung

Im Folgenden werden veröffentlichte Ergebnisse beschrieben. Weitere Aspekte wurden im Rahmen von Dissertationen und Diplomarbeiten untersucht.

Theorie des Strahlungstransports (Hauschildt, Knop, Seelmann, Wagner, Bunttemeyer): Für den 3-D Strahlungstransport inkl. Linien wurde eine allgemeine Methode implementiert, die Probleme mit periodischen Randbedingungen löst. Die Methode ist analytisch

und numerisch sehr genau und skaliert auf massiv parallelen Computern sehr gut (mit E. Baron).

Atmosphären kühler Sterne, Brauner Zwerge und Exoplaneten (Hauschildt, Witte, Wagner, Arias, Schweitzer):

Bei der Untersuchung der Atmosphären der kühlestern und Braunen Zwerge wurden nach Implementation verschiedener neuer physikalischer Aspekte in die Modelle bzw. Spektren deren Effekte analysiert. Des Weiteren wurden Effekte von Bestrahlung untersucht. Diese Arbeiten stehen in Zusammenhang mit GrK 1351.

So wurden mit dem mikrophysikalischen Staubmodell konsistente Modelle für verschiedene stellare Parameter untersucht. Die ersten Vergleiche mit Beobachtungen zeigen, dass die T-P Profile eine Verbesserung zu vorigen Modellen sind. Des Weiteren wurde ein Vergleich verschiedener Staubberechnungscodes angestellt, in dem Ergebnisse verschiedener Modelle verglichen wurden (mit C. Helling und 10 Co-Autoren).

Außerdem wurde der Einfluss von Staubbildung auf die Linienprofile der wichtigen optischen Alkaliatome untersucht (mit Chr. Helling und P. Woitke).

Für bestrahlte Planeten wurden synthetische Spektren für verschiedene Parameter berechnet, und es wurden einfache 3-D Berechnungen angestellt, um die ersten 3-D Effekte abschätzen zu können (mit T. Barman und E. Baron).

Weiterhin wurden Vergleiche mit Beobachtungen für bedeckende Exoplaneten angestellt (mit T. Barman).

Schließlich wurden synthetische Spektren dazu benutzt, einen neu entdeckten Begleiter zu einem T-Tauri Stern in der Chamaeleon Region zu analysieren. Damit konnte gezeigt werden, dass dieser Begleiter substellar ist (mit T. Schmidt, R. Neuhäuser, A. Seifahrt, N. Vogt, A. Bedalov und Chr. Helling).

Supernovae (Hauschildt, Knop, Jack):

Es wurde die Linienbildung in Supernovae Ia im Optischen untersucht. Insbesondere wurden Fe und Si Linien untersucht, da man mit den Si Linien die absolute B-Magnitude bestimmen kann (mit S. Bongard, E. Baron, G. Smadja und D. Branch).

Zur Modellierung von NLTE Effekten in Supernovae wurde eine Methode implementiert, die die zeitabhängigen Ratengleichungen für ein 2-Niveau Wasserstoffatom löst. Die Ergebnisse wurden mit SN 1999em verglichen (mit S. De und E. Baron).

Für ein 3-D „Pulsating Reverse Detonation Model“ für Supernovae Ia wurden NLTE Modelle für die abgestoßene Atmosphäre berechnet. Für verschiedene beobachtete Supernovae wurden Vergleiche angestellt (mit E. Baron, D. Jeffery, D. Branch, E. Bravo und D. Garcia-Senz).

Novae, CV's, Supersoft sources (Hauschildt, Richter, van Rossum, Wawrzyn):

Die Nova V2362 Cygni wurde multispektral beobachtet und analysiert (mit D. Lynch und 30 Co-Autoren). Die Nova V2491 Cyg wurde erneut mit XMM-Newton beobachtet und erste Analysen durchgeführt (mit J.U. Ness, S. Starrfield und anderen).

Des Weiteren wurden Modelle und Modellspektren in folgenden Untersuchungen verwendet:

Es wurden die UV Spektren von späten Hauptreihensternen und Riesen modelliert. Dazu wurden detaillierte NLTE Simulationen durchgeführt (mit I. Short).

Es wurden synthetische Spektren zur Untersuchung der Lithium Abreicherung in jungen Sternen verwendet und damit Alter von jungen Sternhaufen bestimmt (mit E. Mentuch und anderen).

## 2.4 Interstellare Materie

Die Untersuchung von Schmidtspiegel-Platten von Calar Alto (DSAZ) aus dem Programm SPS (Spektraldurchmusterung der nördlichen Milchstraße) und die Suche von Emissionsobjekten wurden weiter fortgesetzt (Kohoutek).

## 2.5 Teilchenphysik

Für das Axionenexperiment ALPS (DESY) wurden Detektoruntersuchungen vorgenommen (Wiedemann).

## 3 Diplomarbeiten, Dissertationen, Habilitationen

### Dissertationen

C. Schröder: Chromospheric and coronal activity in solar-like stars

### Diplomarbeiten

A. Seelmann: 3D Strahlungstransport - Erste Rechnungen  
 K. Braun: Mass loss of late-type supergiants; Observations and simulations of  $\alpha$  Sco and 31 Cyg  
 S. Witte: Dust formation in L dwarf atmospheres  
 B. Behnke: Stabilization of the H2 LIGO Detector in High Power Operation  
 J. Richter: Modellierung klassischer Nova : Atmosphären in PHOENIX  
 S. Heins: High-velocity BAL-QSOs in the Hamburg/ESO Survey and the Sloan Digital Sky Survey

## 4 Veröffentlichungen

### 4.1 In Zeitschriften und Büchern

- Baron,E., Jeffery,D.J., Branch,D., Bravo,E. García-Senz,D., Hauschildt,P.H.: Detailed Spectral Modeling of a Three-dimensional Pulsating Reverse Detonation Model: Too Much Nickel, *ApJ* **672** 1038 (2008)
- Bongard,S., Baron,E., Smadja,G., Branch,D., Hauschildt,P.H.: Multilayered Spectral Formation in Type Ia Supernovae around Maximum Light, *ApJ* **687** 456 (2008)
- Christlieb,N., Schoerck,T., Frebel,A., Beers,T.C., Wisotzki,L., Reimers,D.: The stellar content of the Hamburg/ESO survey. IV. Selection of candidate metal-poor stars, *A&A* **484** 721 (2008)
- Cohen,J.G., Christlieb,N., McWilliam,A., Shectman,S., Thompson,I., Melendez,J., Wisotzki,L., Reimers,D.: New Extremely Metal-Poor Stars in the Galactic Halo, *ApJ* **672** 320 (2008)
- Czesla,S., Schneider,P.C., Schmitt,J.H.M.M.: Discovery of X-ray emission from the eclipsing brown-dwarf binary 2MASS J05352184-0546085, *A&A* **491** 851 (2008)
- De,Soma, Baron,E., Hauschildt,P.: Time-dependent NLTE Rates in Type II Supernovae, *AAS* **212** 6402 (2008)
- Favata,F., Micela,G., Orlando,S, Schmitt,J.H.M.M., Sciortino,S., Hall,J.: The X-ray cycle in the solar-type star HD 81809. XMM-Newton observations and implications for the coronal structure, *A&A* **490** 1121 (2008)
- Fuhrmeister,B., Liefke,C., Schmitt,J.H.M.M., Reiners,A.: Multiwavelength observations of a giant flare on CN Leonis. I. The chromosphere as seen in the optical spectra, *A&A* **487** 293 (2008)
- Gigoyan,K.S., Engels,D., Mauron,N., Hambaryan,V.V., Rossi,C., Gualandi,R.: Late-type stars found in the FBS. New carbon stars, *Ap* **51** 209 (2008)
- Günther,H.M., Schmitt,J.H.M.M.: Where are the hot ion lines in classical T Tauri stars formed? *A&A* **481** 735 (2008)

- Hauschildt,P.H., Baron,E.: A 3D radiative transfer framework. III. Periodic boundary conditions, *A&A* **490** 873 (2008)
- Hauschildt,P.H., Barman,T., Baron,E.: Irradiated planets, *PhST* **130a** 4033 (2008)
- Helling,C., Dehn,M., Woitke,P., Hauschildt,P.H.: Consistent Simulations of Substellar Atmospheres and Nonequilibrium Dust Cloud Formation, *ApJ* **675L** 105 (2008)
- Helling,Ch., Ackerman,A., Allard,F., Dehn,M., Hauschildt,P., Homeier,D., Lodders,K., Marley,M., Rietmeijer,F., Tsuji,T., Woitke,P.: A comparison of chemistry and dust cloud formation in ultracool dwarf model atmospheres, *MNRAS* **391**, Issue 4, pp. 1854-1873 (2008)
- Johnas,C.M.S., Helling,Ch., Dehn,M., Woitke,P., Hauschildt,P.H.: The influence of dust formation modelling on NaI and KI line profiles in substellar atmospheres, *MNRAS* **385L** 120 (2008)
- Kohoutek,L.: Search and Investigation of Variability in Central Stars of Planetary Nebulae. II. UVB and monochromatic magnitudes. *Abhandl. Hamburger Sternwarte XIII*, Heft 3 (2008)
- Kozlov,M.G., Porsev,S.G., Levshakov,S.A., Reimers,D., Molaro,P.: Mid- and far-infrared fine-structure-line sensitivities to hypothetical variability of the fine-structure constant, *PhRvA* **77c** 2119K (2008)
- Levshakov,S.A., Agafonova,I.I., Reimers,D., Hou,J.L., Molaro,P.: EUV spectral energy distribution of quasars restored from associated absorbers, *A&A* **483** 19 (2008)
- Levshakov,S.A., Reimers,D., Kozlov,M.G., Porsev,S.G., Molaro,P.: A new approach for testing variations of fundamental constants over cosmic epochs using FIR fine-structure lines, *A&A* **479** 719 (2008)
- Liefke,C., Ness,J.-U., Schmitt,J.H.M.M., Maggio,A.: Coronal properties of the EQ Pegasi binary system, *A&A* **491** 859 (2008)
- Lynch,D.K., Woodward,C.E., Gehrz,R., Helton,L.A., Rudy,R.J., Hauschildt,P.H. and 26 other authors: Nova V2362 Cygni (nova Cygni 2006): Spitzer, Swift and Ground-Based Spectral Evolution, *AJ* **136** 1815 (2008)
- Mentuch,E., Brandeker,A., van Kerkwijk,M.H., Jayawardhana,R, Hauschildt,P.H.:Lithium Depletion of Nearby Young Stellar Associations *ApJ*. **689** 1127 (2008)
- Mittag, M., Hempelmann, A., Gonzalez-Perez, J.N., Schmitt, J.H.M.M.: The Temperature Dependence of the Pointing Model of the Hamburg Robotic Telescope, *PASP* **120**, 425 (2008)
- Ness,J.-U., Starrfield,S., Gonzalez,R., Kuulkers,E., Osborne,J. P., Page,K., Schwarz,G., Vanlandingham,K.M., Drake,J.J., Hernanz,M., Sala,G., Evans,A., Gehrels,N., Hauschildt,P., Krautter,J., Gehrz,R.D., Woodward,C.E.: Second XMM/RGS spectrum of V2491 Cyg, *ATel.1573* 1N (2008)
- Quast,R., Reimers,D., Baade,R.: HE 0515-4414: an unusual sub-damped Ly  $\alpha$  system revisited, *A&A* **477**, 443 (2008)
- Reimers,D., Hagen,H.-J., Baade,R., Braun,K.: The Antares emission nebula and mass loss of  $\alpha$  Scorpii A, *A&A* **491** 229 (2008)
- Reimers,D., Hagen,H.-J., Baade,R., Braun,K.: The Antares emission nebula and mass loss of  $\alpha$  Sco A, *The Messenger* **132**, 33 (2008)
- Robrade,J., Schmitt,J.H.M.M.: Quiescent X-ray emission from the M9 dwarf LHS 2065, *A&A* **487** 1139 (2008)
- Robrade,J. Schmitt,J.H.M.M., Favata,F.: Neon and oxygen in low activity stars: towards a coronal unification with the Sun, *A&A* **486** 995 (2008)

- Schmidt, T.O.B., Neuhäuser, R., Seifahrt, A., Vogt, N., Bedalov, A., Helling, Chr., Witte, S., Hauschildt, P.H.: Direct evidence of a sub-stellar companion around CT Chamaeleontis, *A&A* **491** 311 (2008)
- Schmitt, J.H.M.M., Reale, F., Liefke, C., Wolter, U., Fuhrmeister, B., Reiners, A., Peres, G.: A coronal explosion on the flare star CN Leonis, *A&A* **481** 799 (2008)
- Schmitt, J.H.M.M.: XMM-Newton: The next decade for cool star research, *AN* **329** 206 (2008)
- Schneider, P.C., Schmitt, J.H.M.M.: The nature of the soft X-ray source in DG Tauri, *A&A* **488** 13 (2008)
- Schröder, C., Hubrig, S., Schmitt, J.H.M.M.: Magnetic fields in A-type stars associated with X-ray emission, *A&A* **484** 479 (2008)
- Wendt, M., Reimers, D.: Variability of the proton-to-electron mass ratio on cosmological scales, *Eur.PHys.J. Special Topics* **163** 197 (2008)
- Winnberg, A., Engels, D., Brand, J., Baldacci, L., Walmsley, C.M.: Water vapour masers in long-period variable stars. I. RX Bootis and SV Pegasi, *A&A* **482** 831 (2008)
- Wolter, U., Robrade, J., Schmitt, J., Ness, J.U.: Doppler imaging an X-ray flare on the ultrafast rotator BO Mic. A contemporaneous multiwavelength study using XMM-Newton and VLT, *A&A* **478** 11 (2008)
- #### 4.2 Konferenzbeiträge
- Barman, T., Hauschildt, P.: Atmospheric Properties of Transiting Extrasolar Planets, *ASPC* **398** 387 (2008)
- García-Lario, P., Perea-Calderón, J.V.; Garcia-Hernández, D.A., Stanghellini, L., Engels, D., Manchado, A., Davies, J.E., Villaver, E., Shaw, R.A., Bobrowsky, M.: Dust properties in the circumstellar shells of evolved stars: Observational constraints from ISO and Spitzer infrared spectroscopy in Organic Matter in Space, *IAU Symposium 251*, p. 217-218 (2008)
- Gonzalez-Perez, J.N., Hempelmann, A., Mittag, M., Hagen, H.-J.: Controlling the Hamburg Robotic Telescope: a description of the software, *Proc. SPIE Vol. 7019*, 70192V (2008)
- Günther, H.M., Schmitt, J.H.M.M.: Young A stars: The softest Youngsters, Talk at: The X-ray Universe, Granada (2008)
- Günther, H.M., Matt, S.P., Li, Z.-Y.: Soft X-rays from DG Tau: A physical jet model, Poster session at Protostellar jets in context, Rhodos (2008)
- Helling, Ch., Ackerman, A., Allard, F., Dehn, M., Hauschildt, P., Homeier, D., Lodders, K., Marley, M., Rietmeijer, F., Tsuji, T.,
- Woitke, P.: Comparison of cloud models for Brown Dwarfs, *IAUS* **249** 173 (2008)
- Johnas, C.M.S., Helling, Ch., Witte, S., Dehn, M., Woitke, P., Hauschildt, P.H.: The Consistent Modeling of Alkali Lines and Dust Formation in Extreme Exo-Planets, *ASPC* **398** 393 (2008)
- Liefke, C., Ness, J.-U., Maggio, A., Schmitt, J.: Coronal Properties of the EQ Peg Binary System, Poster Presentation at 'The X-ray Universe', Granada (2008)
- Liefke, C., Schmitt, J.: The CN Leo flare census, Poster Presentation at 'Cool Stars 15', St. Andrews (2008)
- Molaro, P., Reimers, D., Agafonova, I.I., Levshakov, S.A.: Bounds on the fine structure constant variability from FeII absorption lines in QSO spectra, *EPJST* **163** 173M (2008)
- Neuhäuser, R., Guenther, E., Hauschildt, P.: Direct Detection of Exo-Planets: GQ Lupi, *poii.conf.539* (2008)

- Quirrenbach,A., Albrecht,S., Vink,R., Lühe,O. von der, Hron,J., Wiedemann,G.: *poii.conf.. 383Q UVES-I: Interferometric High-Resolution Spectroscopy* (2008)
- Reimers,D.: *Cosmology with objects from the Hamburg QSO survey*, pc2 conf. 185R (2008)
- Rockenfeller,B., Wiedemann,G.: *Modelling spectro-astrometric signatures of binary stars and exo-planets* Conference Proceedings of Cool Stars 14, Pasadena, California, USA ASP Conference Series, Editor G. Van Belle (2008)
- Robrade,J., Schmitt,J.H.M.M.: *Altair - The hottest 'cool star' in X-rays*, Poster presentation at: Cool Stars 15, St. Andrews (2008)
- Robrade,J., Schmitt,J.H.M.M.: *X-rays from classical T Tauri stars - Accretion and wind signatures*, Talk at: The X-ray Universe, Granada (2008)
- Voigt.B., Wiedemann,G.: *Surface spots on cool giants probed by spectro-astrometry* Conference Proceedings of Cool Stars 15, St. Andrews, Scotland, UK AIP Conference Proceedings Series, Editor Eric Stempels (2008)
- Wendt,M., Reimers,D.: *Variability of the proton-to-electron mass ratio on cosmological scales*, EPJST **163** 197

J. Schmitt