

Wien

Institut für Astronomie der Universität Wien

Türkenschanzstraße 17, A-1180 Wien
Tel. (01) 42 77 51 801
(Vorwahl für Wien aus dem Ausland 00431)
Telefax: (01) 42 77 95 18
e-Mail: INTERNET user@astro.univie.ac.at
WWW: <http://www.astro.univie.ac.at/>

1 Personal und Ausstattung

1.1 Personalstand

Professoren:

M. Breger [-51820], G. Hensler [-51895]

Universitätsdozenten:

Ao. Prof. E. Dorfi [-51830], Ao. Prof. R. Dvorak [-51840], Ao. Prof. M. G. Firneis [-51850],
Ao. Prof. F. Kerschbaum [-51856], Ao. Prof. H. M. Maitzen [-51860], Ao. Prof. M. J. Stift
[-51835], Ao. Prof. W. W. Weiss [-51870], Ao. Prof. W. W. Zeilinger [-51865]

Wissenschaftliche Beamte und Vertragsbedienstete:

E. Göbel [-51845] (bis 30.11.), P. Reegen [-51882], E. Schäfer [-51832], A. Schnell [-51825]

Assistenzprofessoren:

G. Auner [-51885], J. Hron [-51855]

Privatrechtliches Assistentendienstverhältnis:

Univ. Doz. D. Breitschwerdt [-51897], Univ. Doz. Ch. Theis [-51898]

Emeritiert bzw. im Ruhestand:

Prof. K. Ferrari d'Occhieppo, Prof. P. Jackson, Prof. K. Rakos

Nichtwissenschaftlicher Dienst:

M. Hawlan, J. Höfinger, L. Horky, S. Müller, A. Omann, P. Rosa, P. Wachtler

Drittmittelfinanziert:

Postdocs:

G. Handler, K. Kolenberg, Th. Lebzelter, A. A. Pamyatnyk (1.11.-15.12.), E. Pilat-Lohinger,
S. Recchi, T. Ryabchikova, K. Zwintz (ab 1.12.)

Andere Mitarbeiter:

P. Beck (ab 1.6.), D. Frast, B. Funk (1.4.-30.6.), D. Gruber, M. Gruberbauer, D. Guenther,
M. Hareter, D. Huber, S. Kahn, A. Kaiser, T. Kallinger, W. Keim, R. Kildiyarova, V.

Kudielka, M. Lederer (ab 1.8.), P. Lenz, C. Lhotka, D. Lorenz (bis 31.5.), Th. Lüftinger, D. Lyashko, M. Masser, J. Nendwich, N. Nesvacil (ab 1.11.), S. Neustädter, R. Neuteufel, W. Nowotny-Schipper, J. Öhlinger, R. Ottensamer, S. Pollak, T. Posch (1.-31.1.), D. Punz, L. Schmitzberger (1.5.-30.6.; ab 15.10.), Univ.Prof. Dr. A. Scholtz, S. Schraml (bis 30.6.), D. Shulyak, M. Solar (ab 1.10.), B. Steininger (bis 30.4.), G. Stöckle (bis 31.10.), Ch.Stütz, G. Zach (bis 30.11.), Prof. V. Tsymbal, W. Zima, K. Zwintz (bis 31.10.)

Stipendien:

St. Hirche, M. Netopil

1.2 Instrumente und Rechenanlagen

Der Technische Dienst leistete Wartungs- und Servicearbeiten an den Teleskopen und Geräten des L. Figl-Observatoriums und am Institut in Wien. Herr Zeilinger betreute OEFOSC und ein Investitionsprogramm der Universität Wien zur Erneuerung der Teleskopsteuerung am L. Figl-Observatorium; in diesem Rahmen einige projektspezifische Kooperationen mit der FH Technikum Wien und der HTBL Wien 10.

Vienna Automatic Photoelectric Telescopes:

Die beiden automatischen Teleskope in Arizona, USA, waren im achten Betriebsjahr voll im wissenschaftlichen Einsatz. Ein Vertrag mit dem Astrophysikalischen Institut Potsdam regelt eine Teilung der Beobachtungszeit zu je 50 % Wien und 50 % Potsdam. Die Wiener Teleskopzeit stand für stellare Astrophysik zur Verfügung (P.I.: Breger, Betrieb in Europa: Reegen; Betrieb in Arizona: Boyd, Epan). Am T6 „Wolfgang“ wurden 1793 Stunden beobachtet (Effizienz von 67 %), am T7 „Amadeus“ 1988 Stunden (Effizienz von 57 %).

H_α-Sonnenteleskop:

Das 0.7 Å H_α-Sonnenteleskop Coronado-Nearstar wurde regelmäßig im Lehr- bzw. Öffentlichkeitsarbeitsbereich eingesetzt.

Radioteleskop für die Lehre

In der Betreuung von Kerschbaum mit Ottensamer und H. Haas liegt ein 2.3 m Radioteleskop für Lehre und Öffentlichkeitsarbeit an der Sternwarte, das von CASSI/Haystack geliefert und erfolgreich durch erste Beobachtungen der Kontinuumstrahlung der Sonne bzw. des interstellaren Wasserstoffs bei 21 cm in Betrieb genommen wurde. Das gesamte System ist remote über das Internet steuerbar. Als Ergänzung zu dieser Empfangseinrichtung im GHz-Bereich wurde ein gephasstes Dipol-Array für 20MHz errichtet und damit mit X-Flares assoziierte Strahlungsausbrüche der Sonne registriert.

Computerbetreuung:

Die Rechenanlage bestehend aus PCs mit LINUX, WINDOWS- und MAC OSX-Betriebssystemen wurde kommissionell betreut: Netzwerke: Dorfi; LINUX: Theis, Zeilinger; WINDOWS + MAC OSX: Breger; WWW-Server: Reegen; Mail-Server: Zeilinger.

1.3 Gebäude und Bibliothek

Das Sternwartegebäude wurde in das Sanierungskonzept der Bundesimmobiliengesellschaft aufgenommen. Im Sternwartenareal wurden die Zufahrtstrasse und teilweise die Wege erneuert, Baumschnittarbeiten durchgeführt, im Hauptgebäude elektrische Leitungen erneuert sowie der Rundgang am Großen Refraktor mit einem Stahlgitterboden versehen. An der Fassade des Hauptgebäudes wurden lockere Mauerteile abgeschlagen.

Für die Bibliothek konnten 137 Bücher angeschafft werden, 85 verschiedene Zeitschriften und Publikationen von 33 Sternwarten wurden bezogen. Seit November erfolgt die Betreuung der Bibliothek zum Großteil durch Mitarbeiter der Universitätsbibliothek. Die Öffnungszeiten konnten dadurch wesentlich erweitert werden.

Die Neu-Inventarisierung des umfangreichen historischen aber auch neuen Buchbestandes wurde fortgesetzt. Alle historische Werke bis etwa 1830 wurden mit Hilfe des Katalogisierungsprogramms ALEPH erfasst, sodass bibliographische Informationen über mehr als 4600 Bände via Internet abrufbar sind. Die Druckvorlage für einen kommentierten und illustrierten Katalog der Werke des 18. Jahrhunderts in Buchform wurde vorbereitet, Band 1 beginnend 1473 ist erschienen. Weiters wurde begonnen, bedeutende historische Werke mit Österreichbezug zu facsimilieren um sie der Forschung besser zugänglich zu machen (Kerschbaum, Lackner, Müller, Ottensamer, Partl, Petsch, Posch, Solar).

2 Gäste

Gäste am Institut, zum Teil mit Vortrag im Kolloquium oder Seminar:

R. H. Abd el Hamid, Helwan; P. Amado, Granada; M. Avillez, Evora; S. Bagnulo, ESO; Ch. Boily, Strasbourg; E. Bois, Bordeaux; T. Bountis, Patras; G. Contopoulos, Athen; J. Daszynska-Daszkiwicz, Wroclaw; B. Erdi, Budapest; S. Ferraz-Mello, Sao Paulo; J.-J. Fleck, Strasbourg; B. Fuchs, Heidelberg; R. Gonsalves, Tufts; P. A. Gonzales, Granada; T. Granzer, Potsdam; D. Günther, Halifax; J. Hagel, Genf; St. Harfst, Kiel; Th. Henning, Heidelberg; I. Iliev, Smoljan; I. Iliyan, Potsdam; M. Jacobi, Brüssel; J. Kallrath, Ludwigshafen; W. Kapferer, Innsbruck; H.-U. Käuffl, Garching; P. Kern, Grenoble; U. Klein, Bonn; K. Kleine, Jena; W. Kley, Tübingen; A. Koch, Basel; J. Köppen, Strasbourg; S. Kovacs, Budapest; D. Kroeger, Kiel; P. Kroupa, Bonn; H. Krüger, Katlenburg-Lindau; E. Krusch, Bochum; F. Kupka, München; D. W. Kurtz, Lancashire; R. Kuschnig, Victoria; H. Lammer, Graz; L. Lefevre, Montreal; M. Mair, Innsbruck; F. Malbet, Grenoble; M. Marconi, Neapel; J. Matthews, Victoria; E. Meletlidou, Thessaloniki; M. Metz, Bonn; A. Moffat, Toronto; E. Müller, Garching; H. Olofsson, Stockholm; J. Palous, Prag; K. Pavlovski, Zagreb; O. Pintado, Tucuman; A. Pipino, Triest; E. Pompei, Chile; N. Piskunov, Uppsala; C. Popescu, Heidelberg; R. Rampazzo, Padua; M. Rengel, Jena; P. Richter, Bonn; I. Rölleke, Bochum; M. Robnik, Maribor; A. Ruzicka, Prag; B. Sanders, Groningen; Z. Sandor, Budapest; K. P. Seidelmann, Charlottesville; S. Schindler, Innsbruck; W. Schlosser, Bochum; J. Schneider, Paris; M. Schultheis, Besancon; D. Shulyak, Krim; D. Sinachopoulos, Athen; L. Sparke, Madison; R. Stepanek, Wetterstation Langenlebar; Ch. Sterken, Brüssel; A. Süli, Budapest; Y. Sun, Nanking; E. Tamajo, Zagreb; D. Thaler, Wetterstation Aigen im Ennstal; G. Temporin, Innsbruck; I. Thies, Bonn; V. Tsybal, Krim; R. Tüllmann, Bochum; S. Uttenthaler, Garching; H. Varvoglis, Thessaloniki; T. Verhoelst, Leuven; W. Wieser, München; G. Voyatzis, Thessaloniki; E. Vorobyov, Rostov; R. Wing, Ohio State

Kommissionen:

Vorstand der Astronomischen Gesellschaft: R.-J. Dettmar (Bochum), J. Gochermann (Düllmen), Ch. Helling (Nordwijk), H.-U. Keller (Stuttgart), S. Röser (Heidelberg), R. Weinberger (Innsbruck)

ESA XMM-Newton OTAC-Panel: J. Kaastra (Utrecht), G. Israel (Rom), J. Sollermann (Kopenhagen)

3 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit

3.1 Lehrtätigkeiten

Lehrveranstaltungen für das Bakkalaureats-, Magister- und Doktoratsstudium der Astronomie wurden im üblichen Rahmen abgehalten.

3.2 Prüfungen

Prüfungen für 9 Abschlüsse mit dem Doktorat und 8 mit dem Diplom

3.3 Gremientätigkeit

M. Bregger: Vizedekan der Fakultät für Geowissenschaften, Geographie und Astronomie; korrespondierendes Mitglied der Österreichischen Akademie der Wissenschaften; Obmann der Astronomischen Kommission der ÖAW; Kuratorium des Instituts für Weltraumforschung der ÖAW; Austrian Representative im Editorial Board von Astronomy and Astrophysics; stellvertretender Vorsitzender des Österreichisch-Kroatischen Teleskopkomitees (ACTC); Leiter des Wissenschaftlichen Beirats im Verband der Wiener Volksbildung; Vorstandsmitglied Österreichische Gesellschaft für Astronomie und Astrophysik.

D. Breitschwerdt: Stellvertretender Vorsitzender der „Arbeitsgemeinschaft Extraterrestrische Forschung (AEF)“ und des Fachverbandes „Extraterrestrische Physik“ der DPG; Vorsitzender der Kommission Astrophysik der AEF; SOC von „39eme Rencontres de Moriond“ in La Thuile über „The Young Local Universe“; Editorial Board des Online-Journals ASTRA; ESO-Auswahlkomitee (Panel C); Auswahlkomitee (Panel C) für ESA XMM-Newton.

E. Dorfi: Vize-Studienprogrammleiter für Astronomie; eLearning-Beauftragter der Fakultät (seit 1.10.).

R. Dvorak: Associate Editor von Celestial Mechanics and Dynamical Astronomy; Koordinator des Institutes für Sokrates/Erasmus; Mitglied einer Doktorats-Prüfungs-Kommission am Observatoire de Paris.

M. G. Firneis: Astronomische Kommission der ÖAW; Vorstandsmitglied der Österr. Gesellschaft f. Geschichte der Wiss.; Mitglied von VEXAG (Venus Exploration Analysis Group).

G. Handler: Organizing Committee der IAU Commission 27; Vorsitz des Editorial Boards des Information Bulletin on Variable Stars.

G. Hensler: Vizepräsident der Astronomischen Gesellschaft (bis September); Präsident der AG (ab September); Leiter der ESO-Arbeitsgruppe der ÖGA²; Auswahlkomitee für den Max-Planck-Forschungspreis 2005 von A.v.-Humboldt-Stiftung und Max-Planck-Gesellschaft; wissenschaftlicher Fachbeirat des Max-Planck-Instituts für Sonnensystemforschung in Katlenburg/Lindau; Fachbeirat zum DFG-Sonderforschungsbereich „Terahertz-Astronomie“ der Universitäten Köln und Bonn; Mitglied der SOCs für das IAU Symp. No. 235 „Galaxies through the Hubble Time“ und für die CRAL-Konferenz „Chemodynamics“; Fakultätskonferenz für Geowissenschaften, Geographie und Astronomie und Studienkonferenz Astronomie.

J. Hron: European Interferometry Initiative Science Council; Org. Comm. IAU Working Group on Abundances in Red Giants; ESO-AG der ÖGA²; Leiter der AG Öffentlichkeit und Dokumentation der ÖGA²; LOC für Meeting „Why Galaxies Should Care about AGB Stars“.

F. Kerschbaum: Herschel-PACS Science Team; Schriftführer der ÖGA²; Experte und Evaluator für den Fachbereich Physik/Astronomie im 6. Rahmenprogramm der EU; Time-Allocation Committee für den Japanisch-Europäischen Satelliten Astro-F; LOC und SOC für Meeting „Why Galaxies Should Care about AGB Stars“.

Th. Lebzelter: SOC und LOC für „Why Galaxies Should Care about AGB Stars“; Leiter der Arbeitsgruppe Nachwuchsförderung der ÖGA².

H. M. Maitzen: Österr. Vertreter in der IAU Commission 46; National Steering Committee for Physics on Stage; Austro-Kroatische Teleskopkommission ACTC.

A. Schnell: Vorsitz Arbeitskreis für Gleichbehandlungsfragen der Universität Wien

Th. Posch: Fachgutachter für die Academia Sinica

Ch. Theis: Organisation des AG Splintermeetings „Galaxies in Interaction“ der AG Herbsttagung in Köln

W. W. Weiss: Organizing Committee der IAU Kommission 27 und 29; Vorsitzender der IAU Inter-Division Working Group „Ap and related Stars“; Vorsitzender des SOC von IAU Symp. 224; BRITe Koordinator; COROT Science Team sowie Vorsitzender der COROT Additional Program Working Group; MOST Science Team; Nationales COSPAR Komitee.

W. Zeilinger: Organisation des AG Splintermeetings „Galaxies in Interaction“ der AG

Herbsttagung in Köln; ESA Astronomy Working Group; ESA XMM-Newton OTAC (Panel D2); ESO-Arbeitsgruppe der ÖGA² und Kassier der ÖGA²; Fakultätskonferenz für Geowissenschaften, Geographie und Astronomie.

Ein Großteil der Institutsmitarbeiter war als Fachgutachter für wissenschaftliche Organisationen (DFG,...) und Fachjournale tätig.

4 Wissenschaftliche Arbeiten

4.1 Geschichte, Chronologie, Kalenderkunde

Anlässlich des Gedenkjahres 2005 wurde das Wiener Direktorat von Bruno Thüring, sein zeitliches Umfeld und Thürings Polemiken gegen Einstein anhand seiner Publikationen, Archivstudien sowie der Befragung von Zeitzeugen untersucht (Kerschbaum, Höfinger, Lackner, Müller, Posch, Solar).

Untersuchungen zu Instrumenten aus der Zeit Johannes von Gmunden (Firneis)

Astronomische Orientierungen von Kreisgrabenanlagen in Österreich (Zotti, Firneis)

Geschichte der Venusforschung (Leitner, Firneis)

Datenerhebung zur Geschichte des Astronomisches Institutes in den letzten 250 Jahren (Firneis)

Datenerhebung für eine Datenbank der wiss. arbeitenden Sternwarten in Österreich (Firneis gem. mit Haupt, Holl/Graz)

4.2 Planetensystem

Induzierte Planetenbildung durch Stern-Scheibe Wechselwirkung (Theis gem. mit Kroupa, Thies/Bonn)

Entwicklung von Planetensystemen in Doppelsternen (Pilat-Lohinger, Theis)

Planetologie

Untersuchungen zum Wärmetransportverhalten in der Lithosphäre des Planeten Venus (Leitner, Firneis)

Untersuchungen über hydrodynamische Instabilitäten in den Außenschichten der Venus (Leitner, Firneis)

Modellierung des Oberflächenwärmeflusses auf der Venus im Gegensatz zur Erde (Leitner, Firneis)

Entwicklung von experimentellen Methoden zur Messung des Oberflächenwärmeflusses der Venus für die Venus Entry Probe/Sonde im Rahmen des Venus In-Situ Mission Teams (Leitner)

4.3 Instrumentelle Entwicklungen:

COROT: Der Bau des österreichischen Hardwarebeitrags zum Satellitenexperiment COROT (Convection, Rotation and Terrestrial Planets) wurde plangemäß abgeschlossen (Weiss gem. mit M. Steller/IWF der ÖAW). Die Wiener Satelliten-Bodensation (VGS) wird für die Kommunikation mit COROT adaptiert (Keim, Kudielka).

MOST:

Die Wiener Satelliten-Bodensation (VGS) für die Kommunikation mit MOST, einem kanadischen Forschungssatelliten zur Präzisionsphotometrie, ist vollautomatisch und auch interaktiv über das Internet steuerbar in Betrieb (Keim, Kudielka, Weiss gem. mit A. Scholtz/TU Wien).

BRITE-Constellation:

Mit der erfolgten Finanzierung von UNIBRITE im Rahmen des Universitäts-Investitionsprogrammes und der mit der TU Graz erfolgreich durchgeführten Bewerbung um Finanzierung von BRITE-Austria im Rahmen des 4. österreichischen Weltraumprogrammes des bm:vit, sind nun bereits 2 der geplanten 3 Nanosatelliten zur Erforschung massereicherer Sterne (als unsere Sonne) gesichert (Weiss).

Photoconductor Array Camera and Spectrograph für Herschel:

(Kerschbaum, Baier, Belbachir, Diethart, Hron, Ottensamer, Posch, Zeilinger)

Der Forschungsauftrag des bm:vit an das Institut (PI: Kerschbaum) sowie ein Projekt im ASAP-Programm der FFG wurden vereinbarungsgemäß im Rahmen des internationalen Konsortiums (PI: A. Poglitsch/MPE Garching) fortgeführt.

2005 konzentrierte sich die Softwareentwicklung auf die bevorstehende FM Abnahme, das bedeutete eine Steigerung der Anforderungen gegenüber CQM. Der Schwerpunkt der Verbesserungen an der HLSW lag auf der Lossless Compression, welche nun komplexe Transformationen und arithmetische Kompressoren mit dynamischen Datenmodellen verwendet, um die für das Flugmodell geforderten Datenraten zu erreichen.

Zwei Versionen der Software wurden geliefert: HLSW 11.7 als offizielle CQM-Version für die IMT-Tests bei Astrium in Ottobrunn und HLSW 12.0, welche den Übergang zum FM Status der Software einleitet.

Ebenso wie die Detektorsoftware hat auch unser Beitrag zum Ground Segment im Rahmen der ICC-Beteiligung größere Anpassungen erfahren. Da mittlerweile ein Routinebetrieb der Bodensoftware durch die MPE-Testcrew vorliegt, muss bei den nötigen Änderungen besondere Rücksicht auf den laufenden Testbetrieb genommen werden. Als weitere Herausforderung stellen sich die Anforderungen der Datenaufbereitung im ICC selbst an modernste Hardware heraus, worauf bis zur FM Abnahme der Bodensoftware eingegangen werden wird.

Parallel wurde die Nutzung der garantierten Zeit im Rahmen von Keyprojects definiert. Schwerpunkt wird der Massenverlust von AGB-Sternen sein. Kleinere Beiträge werden im Bereich elliptische Galaxien geleistet.

Mehr Information: www.astro.univie.ac.at/~space/HERSCHEL/

Interferometrie:

Mitarbeit am Vorschlag UVES-I für ein Instrument der 2. Generation am VLTI (gem. mit Quirrenbach/Leiden, v.d. Lühe/Freiburg, Wiedemann/Hamburg). Ausarbeitung eines Antrages für ein Scientific Programme bei der ESF (Hron, Nowotny gem. mit Quirrenbach/Leiden, Henning/Heidelberg).

OPTICON

Administration der Beteiligung an JRA4 (Interferometry) und NA5 (Interferometry Forum) (Hron).

Lichtverschmutzung

In einem Projekt gemeinsam mit dem Flugwetterdienst des Österreichischen Bundesheeres wurde eine flächendeckende Kartierung der künstlichen Nachthimmelshelligkeit in Österreich weitergeführt. Eine Ausweitung auf Gebiete außerhalb Österreichs im Rahmen von internationalen Missionen ist in Planung (Kerschbaum, Ottensamer, Posch).

4.4 Stellare Astrophysik

Asteroseismologie in verschiedenen Sternentwicklungsstadien:

(Breger, Handler, Kolenberg, Pamyatnykh, Antoci, Beck, Guggenberger, P. Haas, Lorenz, Reegen, Riedl, Rodler, Schmitzberger, Steininger, Zima)

Nach der Bestimmung der bisher größten Anzahl von Pulsationsfrequenzen an einem Hauptreihenstern (75+ Frequenzen) wurden Modenbestimmungen und Pulsationsmodellrechnungen für FG Vir durchgeführt. Exzellente Übereinstimmungen zwischen theoretischen Modellen, Photometrie und Spektroskopie wurden erzielt. Zur Bestimmung der Pulsationsquantenzahlen ℓ und m sowie der Pulsationsamplitude und des stellaren Inklinationwinkels wurde die Fourier Parameter Fit Methode angewandt. Diese neuentwickelte spektroskopische Modenidentifikationsmethode basiert auf dem Vergleich beobachteter und modellierter Fourierparameter (Nullpunkt, Amplitude und Phase) entlang einer rotationsverbreiterten Absorptionslinie und ermöglicht es, die statistische Signifikanz der ermittelten Pulsationsparameter zu bestimmen. Die Mehrzahl der 12 untersuchten unabhängigen Frequenzen wurde als achsensymmetrisch ($m = 0$) mit niedrigen ℓ -Werten identifiziert. Darüberhinaus wurden zwei prograde sowie drei retrograde Moden niedrigen Grades gefunden. Ein für die seismische Modellierung eminent wichtiger Parameter - die Inklination der Rotationsachse - wurde zu $19^\circ \pm 5^\circ$ bestimmt. Weiters ergab eine gemeinsame Analyse spektroskopischer und photometrischer Daten, dass Konvektion in FG Vir relativ ineffizient ist.

Das langfristige Programm zur Untersuchung der Amplituden- und Phasenschwankungen (Blazhko Effekt) von Sternen in verschiedenen Teilen des H-R Diagrammes wurde weitergeführt. Für den δ Scuti Stern FG Vir konnte anhand von detaillierten Amplituden- und Phasenkorrelationen gezeigt werden, dass die Amplitudenschwankungen bei drei Pulsationsmoden nicht real sind, sondern durch Schwebungen zwischen engen Frequenzen verursacht werden. Eine Reihe von RR Lyrae Sternen wurde diesbezüglich auch untersucht, u. a. RR Lyrae (Messungen über 421 Tage) zeigte eine Reduzierung der Blazhko Periode. Dies schließt Rotation bzw. ein fixes Magnetfeld als Ursache aus. Extensive Photometrieprogramme von weiteren RR Lyrae Sternen (z. B. OV And und TV Boo) wurden begonnen.

Für den extrem langsam rotierenden δ Scuti Stern 44 Tau konnten 13 unabhängige Frequenzen gefunden und Modenidentifikationen durchgeführt werden. Wie bei den HADS (high-amplitude δ Scuti stars) wurden bei 44 Tau die radiale Grundschwingung und erste Oberschwingung identifiziert. Die ersten Modellierungsversuche zeigen bereits eine gute Übereinstimmung mit den beobachteten Werten.

Der pulsierende λ Bootis Stern HD 210111 wurde mehrere Monate lang am SAAO und SSO photometrisch untersucht. Die Auswertung soll anhand asteroseismologischer Modelle die Struktur dieser Sterne mit metallarmen Spektren untersuchen.

Das statistische Programmpaket PERIOD04 zur Bestimmung einer Vielfalt von Frequenzen aus lückenhaften Daten wurde für die Betriebssysteme LINUX, WINDOWS und MACOSX fertiggestellt und auf <http://www.univie.ac.at/tops/> zusammen mit einem ausführlichen Benutzerhandbuch mit Tutorials freigegeben.

Die Kampagne für die Sterne β und 15 CMa resultierte in jeweils drei Pulsationsfrequenzen: diese Objekte sind für asteroseismische Zwecke weniger gut geeignet. Interessant ist, dass 15 CMa eine Pulsationsmode besitzt, deren Lichtkurvenform mit einem aufsteigenden Ast, der flacher als der absteigende Ast verläuft, für pulsierende Sterne ungewöhnlich ist. Der Grund hierfür ist womöglich, dass die zugrundeliegende Kugelflächenfunktion von gemischter Natur ist.

Im Zuge dieser Messungen wurde auch der entwickelte „rapidly oscillating Ap star“ (roAp Stern) HD 116114 beobachtet, der allerdings nur spektroskopische, aber keine messbaren photometrischen Variationen zeigt.

Neue Beobachtungen des β Cephei Sterns KZ Mus über 27 Nächte bestätigten die bisher gefundenen sechs Pulsationsfrequenzen. Eventuell trat eine Amplitudenänderung einer Kombinationsfrequenz seit den letzten Messungen vor drei Jahren ein.

Die Auswertung der Kampagnedaten für den β Cephei Stern 12 Lac resultierte in zehn Pulsationsfrequenzen, was eine asteroseismische Analyse möglich macht. Diese läuft derzeit.

Einer der verwendeten Vergleichssterne für 12 Lac, 2 And, zeigt ebenfalls Helligkeitsvariationen geringer Amplitude. Dies ist interessanterweise nur mit ellipsoidischer Veränderlichkeit der Sekundärkomponente dieses visuellen Doppelsterns erklärbar.

Die Auswertung einer Weltkampagne für den roAp Stern HD 99563 zeigte, dass sich die Veränderlichkeit dieses Objekts mit einer einzigen verzerrten Dipol-Pulsationsmode erklären lässt. Dieser Stern zeichnet sich mit einer für seine Klasse sehr hohen Pulsationsamplitude und kurzen Rotationsperiode aus, und er scheint beinahe eine Kopie des bestuntersuchten roAp-Sterns, HR 3831, zu sein.

Eine weltumspannende Beobachtungskampagne für EC 14012-1446 (pulsierender weisser Zwerg) wurde ebenfalls durchgeführt. Das Frequenzspektrum dieses Objekts beinhaltet viele Pulsationsmoden, deren Amplituden sehr hoch sind. Dies lässt sowohl eine astero-seismische Analyse als auch eine Studie der Lichtkurvenform der Pulsationen zu, womit nach einer brandneuen Methode auch Aussagen über die Oberflächenkonvektionszone des Sterns getroffen werden können.

Eine Kampagne für den pulsierenden weissen Zwerg GD 99, der interessanterweise sowohl kurze als auch lange Pulsationsperioden gleichzeitig zeigt, wurde mit dem 80-cm-Nordkuppelteleskop durchgeführt. Darüberhinaus wurden die beiden offenen Sternhaufen NGC 884 und NGC 6910, die beide β Cephei Sterne beinhalten, vermessen.

Mehr Information: <http://www.deltascuti.net>, <http://www.astro.univie.ac.at/~blazhko/>.

Sterne entlang der mittleren Hauptreihe:

(Weiss, Frast, Gruber, Gruberbauer, Hareter, Huber, Kahn, Kaiser, Kallinger, Keim, Kildiyarova, Kudielka, Lüftinger, Lyashko, Masser, Nendwich, Nesvacil, Neuteufel, Öhlinger, Paunzen, Pollak, Punz, Reegen, Ryabchikova, Scholtz, Schraml, Shulyak, Solar, Stöckle, Stütz, Tsymbal, Zach, Zwintz)

Theoretische Arbeiten:

Sternatmosphären & Softwaretools: Nach der Inbetriebnahme des Apple-Clusters wurde begonnen, die Softwaretools *LLmodels v.8.0*, *SynthV*, *Fluxconv v.1.3.0* zu parallelisieren. Bei NEMO (NEW Vienna Atmospheric MOdel Grid) wurden die fehlenden 583 Fluss-Files interpoliert und daraus auch für alle Modelle die Farben in den verwendeten 15 Farbsystemen berechnet, sodass das Gitter nun als vollständig (91 520 Modelle mit Flüssen und Farben) zu betrachten ist.

An der Implementation von Magnetfeldeffekten in unsere Modellatmosphären wurde begonnen, sowie verschiedene Nachweismethoden der Elementstratifikation entwickelt und getestet.

Experimentelle Bestimmung astrophysikalischer Parameter

Softwaretools: Weiterentwicklung von Softwarepaketen zur automatischen sowie auch interaktiven Reduktion digitaler Spektren unterschiedlicher Provenienz und Formate (Echelle und Echelec), von den Rohdaten bis zu wellenlängen-kalibrierten und auf Kontinuum normierten Spektren. Weiterentwicklung von Softwarepaketen zur automatischen sowie auch interaktiven Häufigkeitsbestimmung chemischer Elemente in Sternatmosphären, weiters zur Bestimmung der vertikalen Atmosphären-Struktur aus Echellespektren, zur Thematik der Element-Diffusion (gem. mit O. Kochukhov/Uppsala).

Pulsierende Pre-Main-Sequence Sterne: durch Untersuchungen junger Offener Sternhaufen mittels CCD-Zeitreihen wurde die Lage des Instabilitätsstreifens für PMS Sterne abgeleitet. Von den zwei PMS Sternen V588 Mon und V589 Mon liegen mit der MOST Photometrie und den Daten aus einer internationalen Beobachtungskampagne im Jahr 2002 Daten exzellenter Qualität vor, die eine umfangreiche Untersuchung des Aufbaues und der Entwicklung dieser PMS Sterne erlauben (gem. mit D. Guenther/Halifax).

CP2 Sterne: (basierend auf Archivmaterial, speziell im Berichtsjahr durchgeführten Beobachtungen (ESO, NOT, AAO) sowie mit MOST Photometrie wurden folgende Projekte

bearbeitet:

Abhängigkeit der Ca-Isotopen Anomalie bei 21 untersuchten CP2 Sternen vom Magnetfeld γ Equ: die MOST Daten ergaben ein reichhaltiges Frequenzspektrum, für das ein Pulsationsmodell unter Berücksichtigung des Magnetfeldes gesucht wird (gem. mit Saio/Tokyo) HR 1217: UVES Spektroskopie und MOST Photometrie ergaben erstmalig detaillierte Rückschlüsse über den Atmosphärenaufbau des Sternes (gem. mit Kochukhov/Uppsala). Spektropolarimetrie und Zeeman-Doppler-Imaging wird zur vertikalen und horizontalen Analyse der Atmosphären- und Magnetfeldstruktur eingesetzt.

AO Vel ist ein bedeckungsveränderliches Vierfachsystem, wobei eine Komponente ein BpSi Stern ist. Es war erstmals möglich, für diese Objektgruppe unabhängig Masse, Radius und Alter zu bestimmen.

Gegenwärtig wird Doppler-Imaging an HD 3980 durchgeführt sowie eine Atmosphärenanalyse von HD 154708, einem Stern mit vermutlich zweitstärkstem Magnetfeld unter den CP2 Sternen.

δ Scuti Sterne (MOST Daten von 2004 und 2005, umfangreiche Spektroskopie von der Thüringer Landessternwarte Tautenburg dienten zur Analyse dieses Dreifachsystems (gem. mit Lehmann/Tautenburg).

γ Doradus Sterne: Für 6 weitere Sterne wurden am AAT hochaufgelöste Spektren gewonnen. Für den Hybrid (γ Doradus- δ Scuti) HD 8801 erfolgte eine Spektralanalyse, ein Magnetfeld konnte nicht nachgewiesen werden. Die Reduktion des Spektrenarchivs ist nahezu abgeschlossen und mit der Analyse zunächst der interessantesten Fälle wurde begonnen.

Sonnenähnliche Sterne: Die MOST Photometrie von Procyon, η Boo, ϵ Eri und β Vir wurde mit Hilfe der neuesten Reduktionssoftware bearbeitet. Wenn Signale sehr nahe am Rauschniveau von etwa 10 ppm zu interpretieren sind, stellt sich die Identifikation von instrumentell bedingten Frequenzen als Problem heraus.

Pulsierende G und K Riesen: Die Analyse des HST Guide Stars GSC 09137-03505 wurde abgeschlossen. Für HD 20884 wurde ein umfangreiches Gitter von radialen Modellfrequenzen gerechnet und damit eine Sequenz von aufeinanderfolgenden radialen Moden identifiziert. Masse, Temperatur und Leuchtkraft dieses K Riesen konnte somit aus dessen Pulsationsspektrum bestimmt werden.

Böhm-Vitense Lücke: Unter Verwendung photometrischer Daten einer großen Anzahl offener Sternhaufen mit Hilfe von WEBDA werden diese Gaps näher untersucht.

Satellitenexperimente

COROT: Leitung der Additional Programme Arbeitsgruppe, Durchführung des ersten Announcements of Opportunity, Beteiligung an vier bewilligten Projekten. Mitarbeit bei Beobachtungen vom Boden zur Definition von COROT Targets sowie bei Verbesserungen der CorotSky Datenbank.

MOST: Vorbereitung von Beobachtungen, Datenreduktion und Auswertung von Weltraumphotometrie, Science Team Meeting im Dezember in Wien.

BRITE-Constellation: Studien für die Spezialoptik wurden begonnen und das BRITE-Science Team Austria inauguriert.

Datenbanken

VALD: 855 Benutzer sind bei VALD angemeldet, im Schnitt erfolgen 850 Abfragen pro Monat. Die DREAM Databasis (Biemont et al., 1999) wurde inkorporiert (La3, Ce2, Ce3, Pr2, Pr3, Nd2, Nd3, Sm2, Eu3, Tb3, Dy3, Ho3, Er2, Er3, Tm2, Tm3, Yb2, Yb3, Lu1, Lu2, Lu3, Th3) und die Linienparameter von Ca1, Cr2, Fe2, Co2, Sr1 und Nd2 verbessert.

VISAT: 146 Benutzer haben im Berichtsjahr 1467 mal auf die Datenbank zugegriffen. Derzeit sind 40 Parameter von 110 930 Sternen aus 46 thematischen Katalogen abrufbar.

Thematische Querverbindungen zu „Theorie und Beobachtung pulsierender Sterne“, „Sterne am Asymptotischen Riesenast“, „Astrophysikalische Modellierung und Supercomputing“, „Chemisch pekulare Sterne“ sind offensichtlich.

Weitere Teilergebnisse, die aber in diesem Rahmen nicht ausreichend angesprochen werden können, sind auf der Web-Seite: <http://ams.astro.univie.ac.at/> abrufbar (Link: Reports).

Chemisch pekulare und Veränderliche Sterne:

(Maitzen, Schnell, Netopil, Paunzen, Pöhl, Rode-Paunzen, Stütz, Baum, Alvear-Gomez)

WEBDA: Seit 1. Oktober wird WEBDA, die Datenbank für offene Sternhaufen in der Milchstrasse und den Magellanschen Wolken von E. Paunzen betreut. Diese Datenbank, beheimatet am zentralen Webserver der Universität Wien, beinhaltet zirka vier Millionen Einzelmessungen für eine Million Sterne. Ein weites Feld von photometrischen, spektroskopischen zu kinematischen und astrometrischen Daten des gesamten zugänglichen Spektralbereiches wird dabei abgedeckt. Darüberhinaus sind Listen von verschiedenen Sterntypen (Am, Ap, Be, Blue Stragglers, spektroskopische Doppelsterne und Wolf-Rayet Sterne) homogen zusammengefasst. Graphische Werkzeuge erlauben es, Isochronen an vorhandene Daten anzupassen, Listen von Sternhaufen nach frei wählbaren Parametern und Suchkarten zu erstellen. Das Nummernsystem von WEBDA wird mittlerweile weltweit angewendet. Alle Daten, die von WEBDA verwendet werden, können auf einfache Weise anonym via Internet heruntergeladen werden. Praktisch alle Publikationen auf diesem Forschungsgebiet (60 jährlich) benutzen WEBDA.

CP Sterne in der LMC: Unsere Gruppe publizierte Δa Photometrie von zwei weiteren Feldern in der Grossen Magellanschen Wolke. Eines ist zentriert auf NGC 1711, einen jungen offenen Sternhaufen, während das zweite Sternfeld die typische Feldpopulation der GMW abdeckt. Insgesamt konnten 2562 Sterne im Δa System beobachtet werden. Davon wurden 30 als magnetische chemisch pekulare (CP2) Objekte und weitere 12 als metallarme oder Be/Ae Sterne identifiziert. Das entspricht einer statistischen Häufigkeit von zirka 2.5% CP2 Sternen im relevanten Spektralbereich. Ein Wert, der zumindest um die Hälfte kleiner ist, als der Vergleichswert in der Milchstraße. Das deutet die Möglichkeit an, dass die reduzierte Metallhäufigkeit in der GMW die reduzierte Entstehung von CP2 Sternen bedingt. Als nächsten Schritt werden zur Zeit äquivalente Daten der Kleinen Magellanschen Wolke ausgewertet.

Temperaturkalibration von B Sternen in Δa : Die Δa Photometrie von 225 „normalen“ Sternen wurde benutzt, um eine heuristische Temperaturkalibration via $(g_1 - y)_0$ zu erstellen. Mit der Hilfe von temperatursensitiven Indizes im Johnson *UBV*, 7-Farben Genfer und Strömgren *wby β* System konnte die Kalibration mit einem statistischen Fehler von 238 K etabliert werden. Das gleiche Verfahren wird zur Zeit auf A und F Sterne ausgeweitet.

Δa Katalog: Es wurde ein homogener Δa Katalog mit Messungen von 1474 Objekten erstellt und publiziert. Eine umfangreiche statistische Analyse der Detektionswahrscheinlichkeit der CP1 - CP4, λ Bootis, Be und Überriesen wurde erstellt. Dabei zeigt sich, dass 95 % der magnetischen chemisch pekularen Objekte mit der typischen Genauigkeit unserer CCD Messungen gefunden werden können. Ein umfangreicher Vergleich mit dem Pekuliaritätsindex $\Delta(V1 - G)$ im 7-Farben Genfer System zeigte dessen Gleichwertigkeit zum Δa Index.

Breitbandphotometrie von Haufen: Von den mittlerweile mehr als 1700 bekannten oder vermuteten offenen Sternhaufen sind nur knapp die Hälfte so weit untersucht, dass zumindest Schätzwerte der Parameter wie Alter, Entfernung und interstellare Verfärbung bekannt sind. Deshalb haben wir am L. Figl-Observatorium ein Beobachtungsprogramm initiiert, welches die zahlreichen Lücken im galaktischen Feld füllen soll. Der Startpunkt war der bis jetzt nicht untersuchte Sternhaufen NGC 7296, der sowohl in den Bessel-Filtern B,V und R (am LFO) als auch im Δa System (am Hvar Observatorium) untersucht wurde. Es konnten dabei 1 klassischer CP2 Stern, 5 Be/Ae Objekte und 2 metallschwache Sterne detektiert werden.

Die bereits eingereichte Nachfolgearbeit (Netopil, Maitzen, Paunzen, Claret, A&A einger.) enthält die kaum untersuchten Sternhaufen Basel 11b, King 14 und Czernik 43, die im BVR-System photometriert wurden. Die mit dieser Photometrie festgelegten Parameter wurden in sehr guter Übereinstimmung mit 2MASS Daten befunden.

Δa Survey: Die photometrische Suche nach pekuliaren Sternen in offenen Sternhaufen mit Hilfe des Δa Systems wurde mit den Arbeiten VI und VII (Paunzen, Netopil et al., A&A submitted) fortgesetzt. In Arbeit VI wurden in den Sternhaufen NGC 1502, NGC 3105, Stock 16, NGC 6268, NGC 7235 und NGC 7510 insgesamt 11 CP2 und 5 Be bzw. metallschwache Sterne detektiert. Die Arbeit VII untersucht Berkeley 11, Berkeley 94, Haffner 15, Lynga 1, NGC 6031, NGC 6405, NGC 6834 und Ruprecht 130 mit dem Detektionsergebnis von 23 CP2, 8 Be/Ae, 8 metallschwachen Sternen, sowie 6 weitere „verdächtige“ Objekte. Mit Hilfe von Δa Isochronen konnten weiters bei beiden Arbeiten die Haufenparameter Alter, Entfernung und interstellare Verfärbung bestimmt werden.

Ausserdem sind noch eine Reihe von offenen Sternhaufen vorhanden, für die wegen ihrer Größe (Nähe) nur lichtelektrische Messungen im Δa System vorliegen. Diese werden gegenwärtig bearbeitet und reduziert.

Dies gilt auch für die Reduktion von CCD-Messungen am Blauen Horizontalast von Kugelhaufen, wo Diffusionsvorgänge in den Sternatmosphären zu Elementschichtungen führen können (teilweise anderweitig schon registriert), die zur Ausbildung einer Flussdepression bei 5200 Å Anlass geben.

Synthetische Δa Indizes und Stratifikation: Zusammen mit F. Kupka wurde weiterhin an der Erklärung für das Auftreten der grünen Flussdepression in CP2 Sternen gearbeitet. Bei der Analyse von CU Vir und HR 7575 zeigte sich, dass Elementstratifikation diese Depression verstärkt, wobei Fe und Si in heissen bzw. Cr in kühleren pekuliaren Sternen dafür verantwortlich sind. Dabei wurde das Programm LLmodels (D. Shuliak) herangezogen und Fluxconv (Stütz) entwickelt, um Sternatmosphären mit individuellen und geschichteten Häufigkeiten zu rechnen. Mit den entsprechenden Faltungen versehen konnten diese Ergebnisse mit den spektrophotometrischen Resultaten des Bochum Scanners (La Silla) und hochauflösenden Spektren des Rozhen-2m-Teleskops in guter Übereinstimmung gefunden werden.

Pulsationsgetriebener Massenverlust:

(Dorfi, Ertl, Pikall, Reimers, Stökl)

Die Fortführung der Simulationen zu den vorausgesagten LBV-Pulsationen in quasisphärischer Näherung zeigte, dass die Rotation der ausgedehnten Sterne einerseits zu längeren Pulsationsperioden und andererseits zu rotations-pulsations-getriebenen Winden führt. Mit zunehmender Rotationsgeschwindigkeit entkoppelt die Hülle von der internen Pulsationsperiode und kann teilweise zu einem sehr unregelmäßigen Lichtwechsel Anlass geben (gem. mit Gautschy/ETH Zürich).

Die mit MOST beobachtete Pulsationsperiode von 9.8 Stunden des Wolf-Rayet-Sterns WR123 lässt sich bedingt durch das hohe Leuchtkraft zu Masse Verhältnis mit Hilfe radialer strange modes erklären (gem. mit Gautschy/ETH Zürich, Saio/Sendai).

Numerische Simulationen zu radialen Pulsationen von Cepheiden haben mit dem Ziel begonnen, die theoretischen Modelle mit den interferometrisch durch VLTI-Beobachtungen gemessenen Radiusänderungen zu vergleichen. Dadurch wird es möglich sein, Entfernungen zu den Cepheiden rein geometrisch zu bestimmen (gem. mit Nardetto/Nice).

Der Einfluss des Dopplereffekts auf den Massenverlust von LBVs wird für nicht-monotone und instationäre Geschwindigkeitsfelder so umformuliert, dass er als lokaler Term in die bestehenden SHD-Codes eingebaut werden kann (Lederer).

Der staubgetriebene Massenverlust von langperiodischen Veränderlichen kann derzeit in einer Flussröhrengemetrie simuliert werden, wobei der Einfluss von stellaren Magnetfeldern sowie von kühleren Regionen auf der Sternoberfläche miteinbezogen wird. Dabei kommt es zu einem nichtsphärischen Abstrom von stellarem Material sowie zu Instabilitäten an den Grenzflächen, die sich in der Folge auf die Form des Planetarischen Nebels auswirken (gem. mit Höfner/Uppsala).

Spätstadien der Sternentwicklung:

(Hron, Kerschbaum, Aringer, Galsterer, Gorfer, Hodouš, Lebzelter, Lederer, Mekul, Nöbauer, Nowotny-Schipper, Posch, Richter, Spindler, Uttenthaler)

Sternatmosphären:

Synthetische hochaufgelöste Spektren basierend auf einem ausgewählten dynamischen Atmosphärenmodell wurden mit Beobachtungen des C-Miras S Cep verglichen. Linienprofilvariationen, abgeleitete Radialgeschwindigkeiten (aus den Doppler-verschobenen Komponenten) und Zustände in der Linienentstehungsregion sind in qualitativer Übereinstimmung. Zusätzlich wurden die dynamischen Modellatmosphären in einer limitierten Parameterstudie so optimiert, dass Teilaspekte (Linienprofile von CO und CN Linien aus den innersten, pulsierenden Schichten) auch quantitativ den Beobachtungen entsprechend wiedergegeben werden (gem. mit Höfner/Uppsala, Gautschy-Loidl/Basel).

Eine Untersuchung des außergewöhnlichen Pulsationsverhaltens des C-Sterns WZ Cas wurde abgeschlossen (gem. mit Hinkle/NOAO, Griffin/Cambridge).

Die Ausweitung des COMA Codes auf Atomlinien aller Spezies und Ionisationsstufen (1-3) wurde beendet und anhand einiger selektiver Übergänge von Pb und Tc erfolgreich getestet.

Der MARCS-Code zur Berechnung kühler hydrostatischer Atmosphären wurde auf das Betriebssystem LINUX transferiert. Verschiedene Programm-Adaptionen an MARCS und COMA wurden durchgeführt, um die von COMA berechneten Opazitätsdaten dem MARCS-Code mittels Interpolation in Druck und Temperatur zugänglich zu machen. Im Zuge dieser Umstellungen wurde auch eine gemischte Nutzung von Linienlisten und Opacity Sampling-Daten in COMA vorgesehen.

Erste Vergleiche mit Standardsternen und AGB Sternen in Kugelsternhaufen und im Bulge verliefen zufriedenstellend (gem. mit Jørgensen/Kopenhagen).

Die Berechnung und Analyse von synthetischen Intensitätsprofilen wurde fortgesetzt. Ein Vergleich mit Beobachtungsdaten für C-Sterne von VINCI und MIDI wurde begonnen und es wurden die Beobachtungsmöglichkeiten mit AMBER sondiert (gem. mit Höfner/Uppsala, Verhoelst/Leuven, Wittkowski/ESO, Weigelt-Gruppe/Bonn). Die zur Interpretation von interferometrischen Beobachtungen von M-Sternen verwendeten Single-Layer Modelle wurden auf ihre Verträglichkeit mit Gleichgewichtskemie und spektroskopischen Daten im Visuellen untersucht.

Zirkumstellare Hüllen:

Mit dem Spitzer Satelliten wurden Spektren im mittleren Infrarot von ausgewählten AGB Sternen im Kugelsternhaufen 47 Tuc gewonnen. Die Datenauswertung wurde begonnen. Ein Großteil der Sterne zeigt eindeutig Hinweise auf zirkumstellaren Staub, zumindest ein Stern zeigt eine bislang unbekannte Festkörpersignatur bei einer Wellenlänge von 14.1μ . Mit der Suche nach möglichen Trägersubstanzen wurde begonnen (gem. mit P.Wood/RSAA, Hinkle/NOAO).

In Zusammenarbeit mit H. Mutschke und C. Jäger (Jena) konnten die Infraroteigenschaften von Karbonaten bei tiefen Temperaturen erstmals genau (einschließlich der Bestimmung optischer Konstanten) erforscht werden. Tatsächlich wird die Präsenz von Kalziumkarbonat (Calcit) in Planetarischen Nebeln erwartet – in Bereichen, wo Temperaturen unter 100 K herrschen. Aus diesem Grunde war insbesondere die Neuvermessung der 42- und der 90μ m-Bande von Calcit unter Laborbedingungen bei 10 bis 300 K von Bedeutung, sie führte zu einer verbesserten Modellierung der 90μ m-Emission im Planetarischen Nebel NGC 6302. Neue Beobachtungsdaten zur 90μ m-Bande werden durch Herschel-PACS erwartet.

Weitere interferometrische Beobachtungen der zirkumstellaren molekularen Linienemission von ausgewählten sauerstoffreichen AGB-Sternen wurden durchgeführt. Dabei stand die Aufklärung der räumlichen Strukturen inkl. Abweichungen von sphärischer Symmetrie im Mittelpunkt des Interesses (gem. mit Olofsson/Stockholm, Schöier/Leiden, Wong/ATNF, Lindqvist/OSO).

Sternentwicklung:

Die Suche nach langperiodisch Veränderlichen in Kugelsternhaufen und die Durchführung von Beobachtungen zur Isotopenhäufigkeit in AGB Veränderlichen verschiedener Haufen wurden fortgesetzt. Die Modellierung der spektroskopischen Beobachtungen zur Bestimmung der Häufigkeiten wurde begonnen (gem. mit P.Wood/RSAA).

Der Vergleich von AGB-Sternen im galaktischen Bulge mit Sternentwicklungsrechnungen wurde fortgesetzt (gem. mit Uttenthaler/ESO, Busso/Perugia).

Das photometrische Monitoring (I-Band) der nahen sphäroidischen Galaxien NGC 147 und NGC 185 mit dem Nordic Optical Telescope wurde fortgesetzt. Ziel des Langzeitprogramms ist die Untersuchung der Variabilitätseigenschaften von AGB-Sternen in den beiden Galaxien (gem. mit Telting/La Palma).

Die Analyse von Wing-Photometrie Beobachtungsdaten vom Nordic Optical Telescope (gem. mit Olofsson/Stockholm, Schwarz/CTIO) wurde für weitere Zwerggalaxien der Lokalen Gruppe (Draco, UMi) durchgeführt und teilweise publiziert.

Ein IRAS-selektiertes Sample von Infrarotkohlenstoffsternen wurde in einer mehrjährigen Messkampagne im nahen Infrarot überwacht und nun auf Variabilität untersucht (gem. mit Groenewegen/Leuwen, Lazaro/Teneriffa).

Mehr Information: www.astro.univie.ac.at/~agb

Solare und stellare magnetische Polarisaton, CP Sterne:

(Stift, Bischof)

Sternatmosphären:

Der in Ada95 übersetzte und parallelisierte ATLAS12-Klon wurde nach Einbau der von R. Kurucz versendeten offiziellen Bugfixes erfolgreich getestet und gemeinsam mit der für den GNU Fortran Compiler kompilierbar gemachten Originalversion in Triest präsentiert. Die Fortran 77 Version wurde im Internet öffentlich zugänglich gemacht, die parallele Ada95 Version wird in Kürze folgen.

Der Code CAMAS für die Modellierung von Sternatmosphären mit starken Magnetfeldern läuft in einer Beta-Version. Dazu waren unter anderem die Entwicklung eines numerisch stabilen formalen Solvers für den Fluss sowie einer Temperaturkorrektur-Prozedur nötig, welche beide für den polarisierten (magnetischen) Fall gültig sind. Es ist nunmehr mit dem Code möglich, im Bereich von 10000 bis 15000 K Flusskonstanz von besser als 10^{-3} zu erreichen. Im Gegensatz zu Kochukhov, Khan & Shulyak (2005) wird die polarisierte Strahlungstransportgleichung sowohl korrekt gelöst als auch räumlich integriert.

Radiative Diffusion in CP-Sternen:

Zur Berechnung von Diffusions-Geschwindigkeiten in magnetischen Atmosphären mussten sowohl Probleme im Software-Bereich sowie vor allem Probleme theoretischer Art („redistribution effect“) abgeklärt werden. Ein Paper mit Resultaten für 28 chemische Elemente und Magnetfelder unterschiedlicher Stärke und Richtung wurde bei A&A eingereicht (gem. mit Alecian/Paris-Meudon).

Spektropolarimetrie:

Es wurde mit Hilfe von COSSAM, dem polarisierten Spektralsynthese-Code, untersucht, inwiefern sich Magnetfeldmessungen, welche mit der Least-Squares-Deconvolution Methode durchgeführt werden, für die Modellierung von Magnetfeldkonfigurationen in magnetischen Sternen eignen (gem. mit Leone/Catania).

Software-Engineering:

Die Portabilität der Ada-Codes wurde auf diversen Plattformen (Solaris, IRIX, Linux, MacOSX) getestet und verbessert. Auch auf Dual Processor, Dual Core Systemen kann mit Ada95 äusserst einfach und effizient parallel gerechnet werden.

4.5 Dynamische Astronomie

(Dvorak, Eggl, Funk, Gromazkiewicz, Gyergyovits, Lhotka, Pilat-Lohinger, Priebe, Roth, Schwarz)

Extrasolare Planeten:

Für Single-Star Single-Planet Systeme wurde ein Stabilitätskatalog erstellt.

Im Bereich der Doppelsterne wurde für das System HD 41004AB die habitable Zone eingehend untersucht, um zu sehen, ob habitable Planeten (aus dynamischer Sicht) möglich wären. Außerdem wurde der Doppelstern Gliese 86 untersucht, da neue Beobachtungen gezeigt haben, dass der stellare Begleiter ein Weißer Zwerg ist. Bei diesem System wurde auch der Einfluss des sogenannten hot-Jupiters auf die habitable Zone – die zwischen 0.5 und 1 AU ist – untersucht. Es wurden die habitablen Zonen vieler bekannter extrasolarer Mehr-Planetensysteme, sowie von Planetensystemen, welche Teil eines Doppelsterns sind (z.B. 55 Cnc, HD 195019, HD 178911, HD 80606, 16 Cyg, HD 38529, HD 74156,...), auf ihre Stabilität hin untersucht. Dabei wurde die Exzentrizität der bekannten Planeten sowie die Inklination der fiktiven Test-Planetensysteme variiert um auch eventuelle Fehler in den Bahnelementen zu berücksichtigen (gem. mit Suli, Sandor, Erdi/Budapest).

Unser Planetensystem:

Am Beispiel des Jupiter-Saturn-Systems wurde allgemein die Stabilität von Planetensystemen in bzw. nahe der 5:2 Resonanz untersucht und auch ihr Einfluss auf die habitable Zone bestimmt. Weiters wurde begonnen, die interessante Koppelung der Venus- und Erdbahn (8:13) Resonanz, die in den Bahnneigungen und Exzentrizitäten deutlich wird, in Hinblick auf das chaotische Verhalten des inneren Sonnensystems zu untersuchen. Basierend auf der Simulation des Sonnensystems über eine Milliarde Jahre wurde eine zeitabhängige Frequenzanalyse der Fundamentalfrequenzen mithilfe von MATHEMATICA durchgeführt. Hierfür wurden Algorithmen zur Implementierung der WFT - Methode (Windowed Fourier Transformation) geschrieben und auf die spezielle Problematik der zeitabhängigen Fundamentalfrequenzen in unserem Sonnensystem abgestimmt (gem. mit Bois/Nizza, Suli, Sandor/Budapest).

Trojanerbahnen und Exchange-orbits:

Die Möglichkeit von stabilen Bahnen von terrestrischen Planeten in der 1:1 Resonanz (sogenannte Trojanerplaneten) mit einem extrasolaren jupiterähnlichen Planeten wurden an einigen extrasolaren Planetensystemen untersucht (HD 27442, HD 17051, HD 28185, HD 188015, HD 93083, HD 108874) und die Stabilitätsbereiche bestimmt. Für die im Satellitensystem des Saturn realisierten exchange-orbits (E-orbits) von Janus und Epimetheus wurden Langzeitintegrationen durchgeführt. Mit umfangreichen Computersimulationen in extrasolaren Planetensystemen wurde untersucht, ob es auch hier E-orbits von terrestrischen Planeten geben könnte und wie man sie eventuell mit Hilfe von Okkultationen und Spektren detektieren könnte (gem. mit Schneider/Paris).

Analytische Arbeiten:

Ein Algorithmus zur Berechnung von Birkhoff'schen Normalformen von symplektischen Mappings in 4D wurde entwickelt, implementiert und optimiert. Dieser wird zur Bestimmung der Nekhoroshevzeiten für die Trojaner im elliptischen Problem verwendet.

Das allgemeine Sitnikovproblem für Bewegungen eines masselosen Testplaneten in einem Doppelsternsystem mit genau gleichen Massen ausserhalb der z-Achse wurde analytisch und numerisch untersucht und interessante Stabilitätsfenster gefunden (gem. mit Bountis/Patras, Eftimiopoulos/Athen, Sandor/Budapest).

Dynamik von erdnahen Asteroiden (NEAs):

Es wurde eine Methode zur Bahnbestimmung entwickelt, die frühzeitig mit Hilfe von Messungen von Satelliten aus eine Bedrohung einer Kollision mit der Erde als Potentially Hazardous Asteroid (PHA) ausschliesst (oder bestätigt).

4.6 Sternhaufen und Stelldynamik

Fortführung der Untersuchungen über die Kinematik der jungen Sterne in der Sonnenumgebung und der Suche nach lokalen Supernova-Explosionen, die für den Ursprung der Lokalen Blase verantwortlich sind (Breitschwerdt gem. mit Fuchs/Heidelberg)

Entstehung von Kugelsternhaufen (Hensler gem. mit Vieser/München)

Selbstanreicherung von Kugelsternhaufen durch AGB-Sterne (Recchi gem. mit Danziger/Trieste, D'Antona und D'Ercole)

Kollaps von Sternsystemen (Theis)

Bildung von Zwillingsternhaufen (Theis)

Doppel-Kugelsternhaufen in der LMC und der Milchstraße (Theis gem. mit Catelan/Santiago de Chile)

4.7 Interstellares Medium und Materiekreislauf

Modellierung der OVI-Absorptionslinien im globalen ISM mittels hochauflösender numerischer 3D-Simulationen, und Vergleich mit Copernicus- und FUSE-Daten (Breitschwerdt gem. mit Avillez/Evora)

Modellierung der Entwicklung der Lokalen Blase und Berechnung der OVI-Absorptionslinien (Breitschwerdt gem. mit Avillez/Evora)

Großräumige Verteilung von OVII- und OVIII-Absorptionslinien im ISM (Breitschwerdt gem. mit Avillez/Evora)

Theorie des Interstellaren Mediums (ISM):

Lokale Entwicklung von Mehr-Phasen-ISM und Sternentstehung und Rückwirkung der Sterne auf das ISM unter Berücksichtigung verschiedener Wechselwirkungsprozesse (Hensler, Theis gem. mit Harfst/Rochester, Köppen/Strasbourg)

Entwicklung von Riesenmolekülwolken im 2-Phasen-ISM:

Einfluss von Wärmeleitung auf die Stabilität ruhender und bewegter Wolken hinsichtlich Evaporation vs. Kondensation und hydrodynamischen Instabilitäten (Hensler gem. mit Vieser/München)

Untersuchung von selbstregulierter und episodischer Sternentstehung mittels analytischer Modellierung (Theis gem. mit Köppen/Strasbourg)

Hochauflösende, numerische 3D-Simulationen auf Parallelrechnern zur Entwicklung eines Multiphasen/Multikomponenten-Mediums mit folgenden Projekten:

- (i.) Entstehen und Ausbildung der Turbulenz im ISM
- (ii.) Zerfall der Turbulenz, Vergleich mit Skalierungsgesetzen aus Laborexperimenten
- (iii.) Berechnung der Strukturfunktionen der Turbulenz
- (iv.) Energiedissipation der Turbulenz für kompressible Medien
- (v.) Großräumige Entwicklung des ISM, Stabilität von Gasphasen

Die wichtigsten Ergebnisse sind: Erzeugung der Turbulenz auf äußeren Skalen von ca. 75 pc; Zerfall der Turbulenz gemäß Saffman's Integral; Strukturfunktionen sind konsistent mit homogener 3D-Turbulenz, zeigen jedoch große Fluktuationen; im Bereich der Überschallturbulenz kommt es zu einer Energiedissipation durch Stoßwellen, die jedoch vorwiegend bei kleinen Skalen auftritt und im „inertial range“ eine geringe Rolle spielt (Breitschwerdt gem. mit Avillez/Evora)

HII-Regionen

Untersuchungen und numerische Simulationen zur Entwicklung von strahlungs- und windgetriebenen HII-Regionen und die Energie-Deposition massereicher Sterne von 15, 35, 60 und 85 M_{\odot} in das interstellare Medium. Charakteristika der Ergebnisse sind: Verstärkung dynamischer Instabilitäten des Sternwindes durch die ionisierende Strahlung des Sterns; Strukturbildung der Stoßfront und der beobachteten H_{α} - und Röntgenleuchtkräfte in Abhängigkeit von der Sternmasse. Beobachtbarkeit der Selbstanreicherung von HII-Regionen in der Wolf-Rayet-Phase anhand von 60 und 85 M_{\odot} -Modellen hinsichtlich der durch den WR-Wind freigelegten Brennschalen-Produkte C,N,O (Hensler gem. mit Freyer, Kroeger/Kiel, Yorke/Pasadena)

Emissionsspektren von HII-Regionen: Vergleich bisheriger synthetischer Emissionslinienspektren von HII-Regionen, die fast ausschließlich sphärische Symmetrie und rein radiative Ionisation ohne Dynamik annehmen, mit unseren Modellen strahlungs- und windgetriebener HII-Regionen (Hensler gem. mit Freyer, Kroeger/Kiel, Luridiana, Cervino/Granada, und mit den Mitarbeitern des Legacy Tool des europäisch-mexikanischen Netzwerks „*Violent Star Formation*“, u.a. mit E. und J. Terlevich/Tonantzintla)

Die HI-Metallizität von NGC 604 (Recchi gem. mit Leboutteiller, Kunth/Paris)

Supernova-Remnants, Superbubbles, Galactic Fountains

Messungen von radioaktivem (durch explosive Nukleosynthese in Type II SN erzeugtem) ^{60}Fe in Tiefsee-Manganknollen zeigen, dass vor 2,8 Millionen Jahren eine SN-Stoßwelle unser Sonnensystem überrannt hat. Die Fortsetzung der numerischen Simulation von lokalen SNR mit Beschleunigung von Kosmischer Strahlung zeigten, dass SN-Explosionen in Entfernungen um 30-50 pc über Zeiträume von mehr als 50 000 Jahren zu einer erhöhten Intensität der Kosmischen Strahlung, zu vermehrter Spallation von ^{10}Be , sowie Ionen- und damit Wolkenbildung in der Erdatmosphäre führen. (Dorfi gem. mit Knie, Korschinek/TU München)

Entwicklung von Superbubbles: Mixing von heißem Superbubble-Gas mit umgebenden ISM, beobachtbare Elementhäufigkeiten aus der warmen, ionisierten Gasphase der Superbubbles, Zeitskalen des Schließens von Superbubble-Löchern in der HI-Scheibe (Hensler, Recchi)

Analytische Rechnungen zur Entwicklung von Superbubbles in geschichteten Medien (Kompaneets-Methode) und Entwicklung neuer Näherungen, die es erlauben, die Blow-Out-Phase und das Einsetzen von Rayleigh-Taylor-Instabilitäten analytisch zu beschreiben (Breitschwerdt, Baumgartner)

Dynamik der Lokalen Blase: Expansion der lokalen Superblase in ein inhomogenes turbulentes Medium, hervorgerufen durch eine Sternstromgruppe (Breitschwerdt gem. mit Avillez/Evora)

Fragmentation in expandierenden Schalen (Theis gem. mit Palouš/Prag)

Es wurden XMM-Newton-Daten ausgewertet, d.h. Abschattungsexperimente in Richtung Ophiuchus-Wolke, Hyaden und der Globule Barnard 68. Es zeigten sich für beide Felder signifikante Anteile von OVII/OV VIII-Linien, die zu einer deutlich höheren „Temperatur“ in der Lokalen Blase führen. Es wurden Modelle für spektrale Fits angewandt und Methoden zur Erkennung des langsamen Anstiegs (zero-level problem) der weichen Proton-Flares entwickelt. (Breitschwerdt gem. mit Mendes, Freyberg/Garching)

Cosmic Rays

Das Verhalten von Galaktischen Winden mit zeitabhängigen inneren Randbedingungen wird erheblich durch die Vorgänge in den zugrundeliegenden Starburstregionen beeinflusst. Der Materie- bzw. Energieinput der sich entwickelnden Sternpopulation stammen dabei aus STARBURST99-Simulationen und werden auf zahlreiche Galaxientypen verallgemeinert. (Dorfi, Constantinescu)

Untersuchungen der (Nach-)Beschleunigung der Kosmischen Strahlung im Galaktischen Wind zeigen, dass Stosswellen, die sich im Galaktischen Halo aufsteilen, die galaktische Kosmische Strahlung auf Energien von $10^{17} - 10^{18}$ eV nachbeschleunigen können. (Breitschwerdt, Dorfi)

Die Berechnungen von Radiospektralindizes von relativistischen Elektronen in Magnetfeldern im Halo und der Scheibe von Edge-on- und Face-on-Galaxien wurden fortgesetzt. (Breitschwerdt gem. mit Dogiel/Moskau)

Fortführung der numerischen Simulationen für die Beschleunigung der Kosmischen Strahlung in galaktischen Winden in Flussröhrengometrie (Dorfi, Breitschwerdt)

4.8 Galaxien

Milchstraße

Selbstregulierung bei der Bildung der Milchstraßenscheibe: anhand von Beobachtungen der kinematischen Sternparameter in Sonnenumgebung wird die Scheibenstruktur und ihre Bildung unter dem Aspekt konkurrierender Modelle, Scheibenheizung vs. dissipatives Setzen der Scheibe, untersucht (Hensler gem. mit Scalo/Austin, Rocha-Pinto/Sao Paolo)

Galaxienstruktur

Analyse von Gas-Staub-Systemen in Galaxienscheiben (Theis gem. mit Orlova/Rostov-na-Donu)

Modellierung der Minispiralen in NGC 4303, NGC 4321, NGC 4501, NGC 4736, NGC 5055 und NGC 6951 (Theis gem. mit Orlova/Rostov-na-Donu)

Boltzmannsche Momentengleichungen für flache Sternscheiben (Theis gem. mit Vorobyov/Rostov-na-Donu)

Einfluss von Minibalken auf die Entstehung von Spiralarmen (Theis gem. mit Korchagin/Rostov-na-Donu)

Eigenschaften der zwergsphäroidalen Satellitengalaxien (Theis gem. mit Kroupa/Bonn, Boily/Strasbourg)

Analyse von Starburst-Galaxien (Theis gem. mit Hüttemeister, Manthey, Roelleke/Bochum)

Untersuchung stellarer Populationen von elliptischen Galaxien, die ionisiertes Gas enthalten: Analyse der Gradienten von Absorptionslinienstärken der stellaren Population (Zeilinger, Paller gem. mit Rampazzo, Bressan/Padua, Annibali/SISSA, Longhetti/Padua und Brera)

Struktur und chemische Entwicklung von Blue Compact Dwarf (BCD) Galaxien (Zeilinger gem. mit Papaderos/Göttingen)

Der Einfluss einer Balkenkomponente in Scheibengalaxien auf Sternentstehung in der Scheibe und Gastransport in den Bulge wird mit $H\alpha$ Imaging in einem Sample von Balkenspiralen analysiert (Zeilinger, Bäs-Fischlmair gem. mit Beckman/IAC)

Entstehung und Entwicklung von zwergelliptischen Galaxien: Untersuchung struktureller und dynamischer Parameter (Zeilinger gem. mit Dejonghe, De Rijcke/Gent, Michielssen/Nottingham, Hau/Durham)

Eigenschaften des interstellaren Mediums in zwergelliptischen Galaxien (Zeilinger gem. mit Dejonghe, De Rijcke/Gent, Michielssen/Nottingham, Prugniel/Paris, Roberts/Cardiff)

Es wurde im Rahmen eines genehmigten Chandra Very Large Proposals (1.4 Megasekunden) die nahe Galaxie M33 beobachtet und sowohl Punktquellen als auch diffuse Röntgen-Emission kartographiert (Breitschwerdt und die Mitglieder des VLP-CHASEM33-Teams (Harvard/Johns Hopkins/NASA GFSC/MPE))

Galaktische Halos und Winde

Röntgenemission in Galaktischen Halos mit XMM-Newton, sowohl für Starburst-Galaxien als auch für normale Galaxien. Zur Erklärung der Spektren wurden Rechnungen auf Basis der Nichtgleichgewichtsisonisations-Röntgenemission durchgeführt. Erste Ergebnisse zeigen eine bessere Übereinstimmung mit den Daten als herkömmliche Gleichgewichtsfits. (Breitschwerdt gem. mit Ehle/Vilspa, Dahlem/CSIRO)

Es wurde eine morphologische und spektrale Analyse eines Samples von Edge-on-Halos durchgeführt und der Zusammenhang zwischen Radio-, H_α - und Röntgendaten im Hinblick auf die Sternentstehungsrate untersucht. (Breitschwerdt gem. mit Pietsch, Rossa/Baltimore, Dettmar, Tüllman/Bochum)

Mit Hilfe von XMM-Newton RGS-Daten wurde die Quellregion des Starbursts in NGC 253 spektroskopisch untersucht. (Breitschwerdt gem. mit Bauer, Pietsch/Garching)

Chemo-dynamische Entwicklung

Untersuchung von selbstregulierter und episodischer Sternentstehung in chemo-dynamischen Modellen (Hensler, Theis gem. mit Köppen/Strasbourg)

Untersuchung der Entwicklung von Zwerg-Galaxien mit Hilfe chemo-dynamischer Entwicklungsrechnungen (Hensler, Recchi, Theis gem. mit Köppen/Strasbourg, Rieschick/Kiel, Gallagher/Madison, Berczik/Heidelberg)

Einfluss von Gaseinfall auf Sternentstehung und chemische Entwicklung in chemo-dynamischen Modellen (Hensler, Hirche)

Einfluss von galaktischen Winden auf chemische Entwicklung und Mischungszeitskalen des ISM in Zwerggalaxien (Hensler, Recchi gem. mit Rieschick/Kiel)

Einfluss der stellaren Anfangsmassenverteilung auf die chemische und dynamische Entwicklung von Galaxien (Recchi, Hensler gem. mit Weidner, Kroupa/Bonn)

Galaxienwechselwirkung und -umgebung

Struktur und Entwicklung von Hochgeschwindigkeitswolken im intergalaktischen Medium und im Halogas von Galaxien (Hensler gem. mit Vieser/München, Kerp, Richter/Bonn)

Multi-spektrale Untersuchung des Wechselwirkungssystems NGC 4410 (Hensler gem. mit Marquez, Masegosa/Granada, Walter/Heidelberg)

Untersuchung verschiedener Effekte von *Ram-Pressure Stripping* an Galaxien beim Durchlaufen des heißen Galaxienhaufengases:

Abhängigkeit des Massenverlustes von intrinsischen Parametern der Gasscheibe, Zeitskalen des Massenverlustes, Einfluss hydrodynamischer Instabilitäten, zeitlicher Verlauf des Gasgehalts der Scheibe und seiner Elementhäufigkeiten beim Durchlaufen des Galaxienhaufens (Hensler gem. mit Roediger/Bremen, Köppen, Vollmer/Strasbourg, Struck/Indiana); Gasausstrom und Röntgenhalo in NGC 4569 durch Wechselwirkung mit dem Virgo-Haufengas (Hensler gem. mit Bomans/Bochum, Boselli/Marseille)

Sternentstehung im abgestreiften Gas der *Ram-pressure Stripping*-Galaxien NGC 4569 und NGC 4522 (Hensler, Zeilinger)

Gaseinfall in Galaxien: Einfluss auf chemische Entwicklung und Sternentstehung (Hensler gem. mit Köppen/Strasbourg, Pflamm/Bonn)

Frühphasen der Entwicklung von sphäroidalen Zwerg-Galaxien (Hensler gem. mit Mori/Tokio)

Entstehung und Entwicklung von Tidal-Tail-Zwerggalaxien in Galaxien-Mergern (Hensler, Recchi, Theis gem. mit Kroupa/Bonn)

Modellierung wechselwirkender Galaxien mittels genetischer Algorithmen (Theis)

Analyse des Magellanschen Systems (Theis gem. mit Ruzicka, Palous/Prag, Brüns/Bonn)

Analyse spezieller Galaxienpaare: System M51/NGC 5195 (Theis gem. mit Harfst/Kiel, Athanassoula, Bosma/Marseille), System NGC 4449/DDO 125 (Theis gem. mit Walter/Heidelberg), und weitere Systeme

Entwicklung von polar-ring-Galaxien (Theis gem. mit Gallagher, Sparke/Madison)

4.9 Galaxiengruppen und -haufen

Auffinden von Galaxien im Virgo-Haufen und Untersuchung ihrer Struktur nach Beendigung des *Ram-Pressure Stripping* (Hensler, Zeilinger gem. mit Lisker/Basel)

Modellierung der Galaxiengruppe CGJ1720-67.8 (Theis gem. mit Temporin/Innsbruck)

Der Einfluss des Umfelds auf Struktur und Entwicklung von Galaxien wird anhand von Galaxienmultiplets in verschiedenen Umgebungen studiert: Detailstudien der optischen und Röntgeneigenschaften in den NGC 4756 und NGC 5328 Gruppen und röntgendetektierten E+S Paaren (Zeilinger, Grützbauch gem. mit Rampazzo, Held, Bressan/Padua, Anniabli/SISSA, Focardi, Kelm/Bologna, Trinchieri/Brera, Sulentic/Univ. of Alabama)

Gruppenmitgliedschaften und stellare Populationen in in einem Sample von Galaxiengruppen mit detektiertem diffusem Intragroup Medium (Zeilinger, Ogbuagu-Poledna, Eigenthaler, Zimer gem. mit Lee/Univ. of Minnesota)

AGN- und Starburst Aktivität in kompakten Galaxiengruppen (Tanvuia gem. mit Pompei/ESO-Chile)

Struktur von zwergelliptischen Galaxien in Galaxienhaufen (Zeilinger, Brunner gem. mit De Rijcke/Gent)

Alter und Metallizitäten von zwergelliptischen Galaxien in Galaxienhaufen bei $z=0.04$ (Zeilinger, Rakos)

Vergleich zwischen Chandra und XMM-Newton Röntgendaten der kompakten Gruppe „Stephan’s Quintett“. Entdeckung eines „Troughs“ im Intragruppengas (Breitschwerdt gem. mit Trinchieri/Milano, Sulentic/Alabama, Pietsch/Garching).

Der Einfluss von „Ram-pressure Stripping“ und Galaktischen Winden auf die Entwicklung der Metallizitäten mit der kosmologischen Rotverschiebung wird analysiert. Es wurde die Effizienz von Winden zwischen Starburst-Galaxien und Galaxien mit normaler Sternentstehungsrate verglichen. (Breitschwerdt gem. mit Kapferer, Schindler/Innsbruck)

Die berechnete Verteilung der Metalle im Intraclustergas (Metallizitätskarten) von den Haufen Abell 3921 und Abell 3528 wurde mit XMM-Newton-Beobachtungen verglichen (Breitschwerdt gem. mit Kapferer, Ferrari, Schindler/Innsbruck)

Untersuchung von Halo-Stripping in Galaxienhaufen: Mithilfe numerischer Entwicklungsrechnungen wird das Abstreifen von durch Sternentstehung ins Halo getriebene Gas quantitativ untersucht (Breitschwerdt, Hensler gem. mit Kapferer, Mair, Schindler/Innsbruck)

4.10 Entwicklung von numerischen Verfahren

Entwicklung eines chemo-dynamischen SPH-Verfahrens zur Galaxienentwicklung (Hensler, Theis gem. mit Harfst/Rochester, Berczik, Spurzem/Heidelberg, Gibson/Swinburne)

Weiterentwicklung eines 3D MHD-Hydrocodes mit Adaptive Mesh Refinement zur ISM-Simulation durch Einbau von Kosmischer Strahlung. (Breitschwerdt gem. mit Avillez/Evora)

Eine neue Version des impliziten 1-dimensionalen SHD-Codes (TAPIR) mit verbesserter Advektion, zeitlicher Zentrierung der Variablen und neuer Definition der Gittergeschwindigkeit ermöglichte eine Reduktion des Gesamtenergiefehlers um einen Faktor 10^3 . (Dorfi, Kittel, Pikall, Stökl)

Eine Version einer 2D-impliziten Strahlungshydrodynamik auf einem adaptivem Gitter zeigte anhand zahlreicher Testrechnungen die Brauchbarkeit des Verfahrens zur Anwendung

auf astrophysikalische Objekte. Derzeit werden die Gleichungen der Strahlungshydrodynamik neu diskretisiert. Die Ableitungen der entsprechenden Jacobi-Matrix wurden dabei mit aufwändiger MATHEMATICA Software in den Code implementiert. (Dorfi, Kittel, Pikall, Stökl)

Anpassung eines galaktischen Windcodes an kosmologische Entwicklungsrechnungen eines Galaxienhaufens (Breitschwerdt gem. mit Kapferer/Innsbruck)

5 Diplomarbeiten, Dissertationen, Habilitationen

5.1 Diplomarbeiten

Abgeschlossen:

D. Frast: MOST SDS2 Datenreduktion.

M. Gorfer: Ionisationsgleichgewicht und kühle Sternatmosphären.

P. Lenz: Period04 - A statistical software package to extract multiple periodicities from astronomical data sets.

C. Lhotka: Störungsrechnung hoher Ordnung für das Sitnikovproblem.

L. Mekul: The infrared survey 2MASS and its impact on red giant stars.

W. Nöbauer: Infrarotspektroskopie der Staubhüllen um AGB-Sterne: Von ISO zu Spitzer.

H. Richter: Atlas optischer Konstanten astronomisch relevanter Festkörper.

H. Riedl: Die CCD-Kamera für das 80-cm-Teleskop.

I. Roelleke (Bochum): N-Körper-Simulationen von wechselwirkenden Galaxien verschiedenen Typs.

Laufend:

M.-L. Alvear Gómez: Chemisch peculiare Sterne in offenen Sternhaufen.

K. Andre: TIMMI2 - Datenreduktion und Kalibration.

V. Antoci: Asteroseismologie des Sternes 44 Tau.

A. Baier: The Herschel Ground Segment Interface.

A. Baszo: Eine Lie-Störungsmethode für das Sitnikovproblem.

H. Baum: Chemische Anomalien am Blauen Horizontalast in Kugelhaufen.

V. Baumgartner: Dynamische und chemische Entwicklung des Intracluster-Mediums in Galaxienhaufen.

S. Bäs-Fischlmaier: Struktur von Spiralgalaxien mit Balkenkomponente.

M. Bleha: Natürliche und künstliche Nachthimmelselligkeit.

N. Brunner: Die Kernregion in zwergelliptischen Galaxien.

E. Constantinescu: Zeitabhängige Winde von Zwerggalaxien.

C. Diethart: The Herschel Ground Segment Reference System.

S. Ettl: Verbesserung von gängigen Bahnbestimmungsmethoden.

P. Eigenthaler: Eigenschaften von Zwerggalaxien in Galaxiengruppen.

S. Ertl: Relativistische Strahlungshydrodynamik.

W. Galsterer: Interferometrie von Roten Riesensternen.

E. Guggenberger: Der Blazkho Effekt bei pulsierenden Sternen.

J. Gromackiewicz: Bahnbestimmung von NEAs von den Lagrangepunkten L4 und L5.

M. Hareter: ACS Photometrie von NGC 2264.

H. Joham: Staubteilchen in präsolaren Stoßwellen.

A. Kaiser: Bestimmung von Fundamentalparametern aus photometrischen Systemen.

P. Knoglinger: Häufigkeitsanalyse von Ap Sternen.

K. Lackner: Die historischen Druckwerke aus den Jahren 1770-1799 in der Sammlung der Wiener Universitätssternwarte.

M. Lederer: Liniengetriebene Winde von LBVs.

J. Leitner: Heat Transport Mechanisms through the Venusian Lithosphere.

D. Lorenz: Photometrische Kalibration von Modellatmosphären.

I. Müller: Die historischen Druckwerke aus den Jahren 1700-1769 in der Sammlung der

Wiener Universitätssternwarte.

J. Nendwich: Synthetische Farbsysteme und Interpolationsmethoden.

J. Öhlinger: Böhm-Vitense Gaps in Sternhaufen.

M. Paller: Variabilität in Galaxienkernen.

B. Priebe: Merkur auf seiner chaotischen Bahn.

N. Roth: Planetenbahnen in der 1:1 Resonanz.

U. Schoisswohl: Numerische Methoden der astrophysikalischen Strahlungshydrodynamik.

D. Schroll: Staubentwicklung in protoplanetaren Scheiben.

W.M. Schwendenwein: Die Bestimmung von ΔT aus den Beobachtungen mehrerer Sonnenfinsternisse.

C. Spindler: Wing-Photometrie von Galaxien der Lokalen Gruppe.

5.2 Dissertationen

Abgeschlossen:

T. Freyer (Kiel): Energiedeposition massereicher Sterne in das interstellare Medium.

S. Harfst (Kiel): Die Entwicklung des Interstellaren Mediums in Galaxien.

P. Marx: Zeit-Frequenzanalyse von Fliegenden Schatten in verschiedenen Frequenzbereichen.

T. Löger: Rotation of natural satellites in the solar system.

W. Nowotny-Schipper: The Dynamic Atmospheres of Red Giant Stars.

P. Reegen: Messtechnik mit dem Automatischen Photoelektrischen Teleskop.

Ch. Reimers: Aspherical dustdriven winds from AGB-Stars.

E. Roediger (Kiel): Ram-pressure Stripping of Disk Galaxies in Galaxy Clusters.

E. Svoboda: Mathematische Modelle der astronomischen Zeitreihenanalyse.

L. Tanvuia: Properties and Structures of Small-Scale Systems of Galaxies.

W. Zima: A New Spectroscopic Mode Identification Method and its Application to the Delta Scuti Star FG Vir.

K. Zwintz: Photometric Characteristics of Pre-Main Sequence Stars.

Laufend:

M. Bauer (Garching): Untersuchung des Starburst-Phänomens mit XMM-Newton.

K. Bischof: The structure of magnetic stellar atmospheres.

N. Brunner: Zwerggalaxien in Galaxiengruppen.

B. Funk: Dynamik von extrosolaren Planeten in Doppelsternen.

R. Grützbauch: Sternentstehung und nukleare Aktivität in Galaxiengruppen.

H. Haas: Ein Radioempfangssystem für den Bereich der 21-cm-Linie des Wasserstoffs.

P. Haas: Variations in stellar atmospheres during pulsation.

S. Harfst (Kiel): Die Entwicklung des Interstellaren Mediums in Galaxien.

S. Hirche: Der Einfluss von Gaseinfall auf die chemo-dynamische Entwicklung von irregulären Zwerggalaxien.

T. Kallinger: Pulsation in PMS Stars.

D. Kröger (Kiel): Entwicklung von Photodissoziations-Gebieten und wind- und radiativ getriebenen HII-Regionen.

M. Lederer: The Atmospheric Structure of AGB Stars and its Influence on the Determination of Elemental Abundances.

C. Lhotka: Nekoroshev Stabilität der Trojanerbahnen.

P. Mendes (Garching): Untersuchung des weichen Röntgenhintergrundes mit XMM-Newton.

P. Mittermayer: Atmosphären von γ Doradus Sternen.

N. Nesvacil: Diffusion in Atmosphären mit Magnetfeld.

M. Netopil: Die Beziehung der chemisch pekuliären Sterne zu ihren galaktischen Entstehungsgebieten.

B. Ogbuagu-Poledna: Stellare Populationen in Galaxiengruppen.

M. Paller: Stellare Populationen in elliptischen Galaxien.

N. Párr: Maximilian Hell und sein wissenschaftliches Umfeld.

H. Pikall: Pulsationen und Massenverlust von post-AGB Objekten.
 T. Rank-Lüftinger: Zeeman Doppler Imaging von roAp Sternen.
 A. Rieschick (Kiel): Chemo-dynamische Entwicklung von irregulären Zwerggalaxien.
 M. Rode-Paunzen: Galaktische Verteilung der magnetischen Sterne der oberen Hauptreihe.
 E. Roediger (Kiel): Ram-pressure Stripping of Disk Galaxies.
 A. Ruzicka (Prag): Modellierung des Magellanschen Systems.
 R. Schwarz: Zum dynamisch unterschiedlichen Verhalten von L4 und L5 Trojanern.
 B. Steininger: Asteroseismologie von Weißen Zwergen.
 A. Stökl: Mehrdimensionale implizite Strahlungshydrodynamik.
 C. Stütz: Linienopazitäten und Konvektion in MS Sternatmosphären.
 S. Uttenthaler: Nukleosynthese in AGB-Sternen.
 N. Zeitlinger: Beobachtungstechnische Überprüfung von Erdbahnkreuzerbahnen im Hinblick auf Unterfamilien.
 M. Zimer: Dynamische und chemische Entwicklung von Galaxiengruppen.

5.3 Habilitationen

Herr Lebzelter hat eine Habilitationsschrift eingereicht.

6 Tagungen, Projekte am Institut und Beobachtungszeiten

6.1 Tagungen und Veranstaltungen

Mini-Workshop über Satellitensysteme in der Lokalen Gruppe, Wien, 16./17.2., Theis
 MOST Science Team Meeting, Wien, 10.-12.12., Frast, Gruberbauer, Hareter, Huber, Kallinger, Lüftinger, Masser, Neuteufel, Punz, Reegen, Weiss, Zwintz

6.2 Projekte und Kooperationen mit anderen Instituten

Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung:

P14783 Structure and physical properties of elliptical galaxies (Zeilinger)
 P16003 Strahlungs-Diffusion in magnetischen Sternatmosphären (Stift)
 P16024: Globale Dynamik der L4 und L5 Trojaner (Dvorak)
 P17097 Stellare Zyklen (Breger)
 P17441 Stellare Seismologie (Breger)
 P17580 Das Zentrum im Hertzsprung-Russell Diagramm (Weiss)
 P17890 Magnetfelder bei Hauptreihen Sternen (Weiss)
 P17920 Delta a-Photometrie von offenen Sternhaufen (Maitzen)
 P18171 Rote Riesensterne und die Häufigkeit der Elemente (Lebzelter)
 P18224 Dynamische Sternatmosphären: Konvektion und Pulsation (Muthsam, Institut für Mathematik, gem. mit Weiss)
 P18339 Asteroseismologie und Sternkonvektion (Handler)
 R12 Neue Ansätze in der Asteroseismologie (Handler)

SCIEM2000, SFB von ÖAW und FWF:

The Synchronization of civilisation in the eastern mediterranean in the 2nd Millenium BC, Projekt Nr. 6 „Astrochronology“ (Firneis)

6. Rahmenprogramm der EU:

Integrated Infrastructure Initiative OPTICON: Optical Interferometry (Hron)

Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur:

EXTRACTOR - COROT (Weiss)

Wissenschaftlich-Technisches Abkommen Österreich-Italien: Struktur und Entwicklung von

Galaxiengruppen basierend auf optischen und Röntgenbeobachtungen (Zeilinger)
 Wissenschaftlich-Technisches Abkommen Österreich-Tschechien: Triggered Structure Formation on Galactic Scales (Theis)
 Der historische Buchbestand der Universitätssternwarte Wien (Kerschbaum, Posch)

Forschungsförderungsgesellschaft:

MOST - Errichtung einer Bodenstation und eines Datenzentrums (Weiss)
 Projekt FIRST-PACS/Phase IIb (Kerschbaum)

Universität Wien:

Infrastruktur-Programm des BMBWK: Beschaffung von *Special-Purpose*- Computern GRAPE (Hensler, Theis)
 Forschungsschwerpunkt: „Rechnergestützte Wissenschaften“ (Hensler)
 ASTROID, eLearning Projekt der Universität Wien (Dorfi)

Fakultät für Geowissenschaften, Geographie und Astronomie der Universität Wien:

BRITE-Austria (Weiss)

Magistratsabteilung 7 der Stadt Wien:

Der historische Buchbestand der Universitätssternwarte Wien (Kerschbaum, Posch)

DFG:

Projekt HE 1487/28-1: Numerische Behandlung der Wärmeleitung in Grenzschichten des Interstellaren Mediums (Hensler)
 Projekt HE 1487/30-1: *Ram-pressure Stripping* von Scheibengalaxien im Galaxienhaufengas (Hensler)
 Projekt TH 511/8: Dwarf-galaxy satellites of major galaxies (Hensler, Theis)

Verbundforschung BMFT, Deutschland:

Untersuchung des Starburst-Phänomens mit XMM-Newton (Breitschwerdt)

Wissenschafts- und Technologiefonds (FCT) Portugal:

POCI/FIS/58352/2004: Turbulent Mixing in the Interstellar Medium of Star Forming Galaxies (Breitschwerdt mit Avillez)

7 Auswärtige Tätigkeiten

7.1 Nationale und internationale Tagungen

Workshop *Magellanic Cloud and Magellanic System*, Nagoya, Japan, 31.1.-2.2., Theis (V)
 Cepheids Pulsation Workshop, Observatoire de Paris, 2.-4.2., Dorfi (V)
 International Space Science Institute, Working Group Meeting „Evolution of Habitable Planets“, Bern, 14.-17.2., Dvorak (V), Pilat-Lohinger (V)
 65. Jahrestagung der Deutschen Geophysikalischen Gesellschaft, Graz, 21.-25.2., Firneis, Leitner (V),
 Jahrestagung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft, Berlin, 4.-9.3., Breitschwerdt (Sitzungsleiter eines öffentl. Abendvortrages), Hensler (2P)
 IAU Coll. 198, Near-field Cosmology with Dwarf Elliptical Galaxies, Les Diablerets, 13.-18.3., Hensler (R), Ogbuagu-Poledna (P)
 COROT Science Team Meetings, 7.3., Paris, Weiss; Toulouse, 23. und 27.5., Weiss; ESTEC, 5. und 9.12., Weiss
 36th Lunar and Planetary Science Conference, Houston, 14.-18.3., Leitner (P), Firneis
 Herschel-PACS IA Workshop, MPE Garching, 14.-15.3., Baier (V), Ottensamer (V)
 Space Vision, IWF-Graz, 18.3., Kerschbaum, Weiss
 Wiss. Jahrestagung der ÖGA², Graz, 1./2.4., Bischof, Breger, Breitschwerdt, Dorfi, Funk,

Firneis, Hensler, Hron, Kerschbaum (OC), Lebzelter (V,P), Leitner, Löger, Marx, Recchi (V), Rode, Schnell, Theis, Zeilinger, Zotti
 The power of Optical/IR Interferometry, ESO-Garching, 3.-12.4., Hron
 Future Perspectives in Heliospheric Research – Unsolved Problems, New Missions, New Sciences, Festkolloquium zum 65. Geb. von H.J. Fahr, Bad Honnef, 6.-8.4., Breitschwerdt (V)
 ESLAB Symposium: Trends in Space Astronomy and Cosmic Vision 2015-2025, ESTEC, 21.-29.4., Zeilinger
 2nd General Assembly of the European Geosciences Union, Wien 24.-29.4., Leitner (P), Firneis
 1st General Assembly of EUROPLANET, Wien, 24.4., Firneis, Hron, Leitner Zeilinger
 Herschel-PACS ICC#21, MPE Garching, 28./29.4., Baier (V)
 Symposium für Wissenschaftsgeschichte, 5.-7.5., Wien, Firneis
 Niederösterr. Teleskoptreffen 2005, Kleinzell, 6.5., Kerschbaum (V)
 8th Conference on Electromagnetic and Light Scattering by Nonspherical Particles: Theory, Measurements and Applications, Salobrena, 16.-20.5., Posch (P)
 MOST Science Team Meeting, Montreal, 18.-21.5., Weiss, Reegen
 8th COROT Science Week, Toulouse, 23.-27.5., Dvorak, Kaiser (P), Reegen, Weiss (V), Zwintz (V)
 Herschel-PACS CM#25, MPE Garching, 2./3.6., Ottensamer (V)
 Symposium „Interstellar Reactions: From Gas Phase to Solids“, Pillnitz bei Dresden, 5.-9.6., Posch (P)
 International conference „Element Stratification in Stars, 40 years of Atomic Diffusion“, Chateau-de-Mons, 6.-10.6., Rybachikova (V), Stift (V)
 Communicating Astronomy with the Public, ESO-Garching, 13.-17.6., Hron (P)
 3D-NTT Workshop, Marseille, 16./17.6., Zeilinger
 Stellar Pulsation and Evolution, Rom, 19.-24.6., Breger, Guggenberger, Kolenberg, Lebzelter (V,P)
 4th Austro-Hungarian Workshop on Trojans and related topics, Budapest, 23.-25.6., Dvorak (V), Funk (V), Gromazekiewicz (V), Eggl, Lhotka (V), Löger (V), Priebe, Pilat-Lohinger (V), Roth, Schwarz (V)
 SCIAM 2000 Workshop, Precision and Accuracy of the Egyptian Historical Chronology, Wien, 30.6.-2.7., Firneis
 6th International Summerschool „Let's face Chaos through Nonlinear Dynamics“, Maribor, 3.-10.7., Dvorak (R,R), Funk
 JENAM 2005: Distant Worlds, Liège, 4.-7.7., Handler, Kolenberg, Zima
 Atlas12 and related codes Workshop, Trieste, 11.-15.7., Stütz (V)
 FFG-ESA Ministerial Conf. Workshop, Wien, 14.7., Kerschbaum
 Deutsch-japanisches Kolloquium, Regensburg, 18.-22.7., Recchi (V)
 18th Summerschool on Nonlinear Science and Complexity, Patras, 18.-30.7., Dvorak (R,R)
 Internationale Kongressuniversität, Vilnius, 24.-28.7., Maitzen (V)
 10th birthday of 51Peg-b, OHP, 22.-26.8., Pilat-Lohinger (P)
 Technologiegespräche, Forum Alpbach, 24.-27.8., Hron, Kerschbaum (OC)
 Treffen des DFG-Schwerpunktes 1177 (*Witnesses of Cosmic History*), Irsee, 4.-7.9., Theis
 37th Meeting of the Division for Planetary Sciences of the AAS, 4.-9.9., Cambridge, Leitner (P), Firneis
 EII-Science Council, Prag, 8.-10.9., Hron
 Treffen im Rahmen einer österreichisch-tschechischen Zusammenarbeit, Astronomisches Institut, Akademie der Wissenschaften, Prag, 11.-14.9., Baumgartner (V), Breitschwerdt (V), Recchi (V), Theis (V)
 Tagung der ÖGW: Universitäten im öffentlichen Raum, Ottenstein, 14.-18.9., Firneis
 32nd Assembly of the Polish Astronomical Society, Wroclaw, 20.-22.9., Breger, Handler
 ENEAS PhD School on Astrophysics of Variable Stars, Pecs, 5.-10.9., Handler, Lorenz, Antoci
 CELMEC IV, San Martino al Cimino, 11.-16.9., Dvorak (V)

Astronomieforum 2005, Salzburg, 23.-25.9., Hron (V), Lebzelter (V)
 79. Jahrestagung der Astronomischen Gesellschaft und Treffen des Arbeitskreises Astronomiegeschichte, Köln, 25.-30.9., Hensler (SOC, 3P), Kerschbaum (V), Maitzen (P), Posch (V), Recchi (P), sowie Splintertreffen „Galaxies in Interaction“ Theis (P), Zeilinger (P), Baumgartner (P), Eigenthaler (P), Grützbauch (P)
 Pro Scientia Sommerakademie 2005, Celje, 27.-31.9., Kerschbaum (SOC)
 EANA Astrobiology Workshop, Budapest, 10.-12.10., Pilat-Lohinger, Funk (P, P)
 XIV National Conference of Astronomers of Serbia and Montenegro, Belgrad, 12.-15.10., Dvorak (R)
 Wissenschaftstag der ÖFG, Semmering, 27.-29.10., Hensler, Kerschbaum (OC), Maitzen
 BRITE Conference, Toronto, 18.-20.11., Weiss (V)
 Workshop „Astroparticle Physics“, Wien, 25.-27.11., Dorfi (P), Hensler
 ESO/MPA-Workshop „Carbon Rich Ultra Metal-Poor Stars in the Galactic Halo“, Tegernsee, 28.11.-2.12., Recchi (V)
 Spitzer’s view on mass-losing AGB stars, Leiden, 28.11.-2.12., Lebzelter (2V,P), Posch (V)
 Workshop on Interferometry and Asteroseismology, Porto, 30.11.-2.12., Gruberbauer
 Koll. der hist. Wissenschaftsforschung, Wien, 2.12., Kerschbaum
 9. COROT Science Week, ESTEC, 6.-9.12., Kaiser, Reegen, Kallinger, Weiss (V), Zwintz (V)

7.2 Vorträge und Gastaufenthalte

Baier: MPE Garching (2mal)
 Belbachir: MPE Garching (6mal)
 Breger: SAAO, South Africa; Univ. Montreal
 Breitschwerdt: Astronomisches Institut Prag (V); Astronomisches Recheninstitut, Universität Heidelberg; MPI f. extraterrestrische Physik
 Dvorak: Observatoire Paris (IMCCE) (V); Observatoire de Meudon (V) (2 mal)
 Grützbauch: INAF, Osservatorio Astronomico di Padova
 Handler: Ege University, Izmir; Katholieke Universiteit Leuven; Centre for Astrophysics, University of Central Lancashire (V)
 Hensler: Astronomische Institute der Univ. Bonn (2x); Inst.für Theoret. Physik und Astrophysik, Univ. Kiel (2x); Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid; Astronomisches Institut Basel (V); Planetarium Stuttgart (V); Wilhelm-Foerster-Sternwarte Berlin (V); Fachhochschule Rosenheim (V)
 Hron: MPI für Radioastronomie, Bonn; Instituut voor Sterrenkunde, Katholieke Universiteit Leuven
 Kerschbaum: VILSPA (Astro-F TAC); Haus der Natur, Salzburg
 Kolenberg: Astronomical Institute Leiden; Konkoly Observatory, Budapest
 Maitzen: Universität Zagreb; Universität Bochum; Universität Vilnius
 Nesvacil: Observatorium Triest
 Nowotny: MPI für Radioastronomie, Bonn; Dept. for Astronomy and Space Physics, Univ. Uppsala
 Ottensamer: MPE Garching (6mal), IGAM Graz
 Posch: Astrophysikalisches Institut der Friedrich-Schiller-Universität Jena (3mal); Deutsches Museum, München
 Recchi: Astronomische Institute der Univ. Bonn (V); Institut d’Astrophysique, Paris, (V)
 Stift: Observatoire Paris Meudon
 Stütz: MPA Garching
 Theis: Inst. Theoret. Physik und Astrophysik, Kiel (2x); MPA Garching (V); Observatoire Strasbourg; Argelander Inst. Bonn (V); Astronomisches Institut Prag (V)
 Weiss: Konkoly Observatory Budapest; ESO-Santiago
 Zeilinger: IAC - ORM: 2 Beobachtungsaufenthalte; ESA Paris: mehrere Aufenthalte im Rahmen der ESA AWG; LAEFF - ESAC Villafranca (XMM OTAC Meeting)

7.3 Beobachtungsaufenthalte, Meßkampagnen

Asteroseismologie in verschiedenen Sternentwicklungsstadien:

Siding Spring Observatory 60 cm: 100 Nächte; SAAO 50/75 cm: 160+ Nächte; Wien 80 cm vlt: 30 Nächte; APT Vienna (Arizona): 250 Nächte; Belgien BHO Teleskop 40cm: 15 Nächte; Kansas 30cm: 10 Nächte; SARA: 10 Nächte; Lulin: 10 Nächte

Sterne der mittleren Hauptreihe:

Observatoire Midi Pyrenees (TBL): 10 Nächte; ESO (VLT UT2): 2.3 und 6.2 Stunden; ESO (2.2 m): 33 Stunden; NOT (SOFIN): 3 Nächte; AAO (UCLES & SemelPol): 4 Nächte

Chemisch peculiare und Veränderliche Sterne:

Hvar, ACT: 12 Nächte

Spätstadien der Sternentwicklung:

Gemini South: 6x 0.5 Nächte; CTIO 1.3 m: 2.7 Nächte, queue; ESO-NTT: 2h Service; ESO-VLT: 12h Service; Nordic Optical Telescope 30 Teilnächte

Elliptische Galaxien:

ESO - VLT (FORS1): 29 Stunden; ESO - VLT (FORS2): 21 Stunden; ESO - VLT (VIMOS): 27.2 Stunden; 4.2m WHT (Kanarische Inseln): 2 Nächte; 2.5m INT (Kanarische Inseln): 5 Nächte

7.4 Kooperationen

1-m-Teleskop Hvar:

Auf Grund der Berichte der Wiener Beobachter hat das Ministerium eine Anfrage an die kroatische Seite gerichtet, um eine substantielle Verbesserung der materiellen und personellen Situation des zwischenstaatlichen Projekts zu erwirken. Es kommt keine geregelte Zusammenarbeit des für das ACT verantwortlichen Teleskopkomitees zustande.

Andere Kooperationen:

Österreich-ESO: (Hensler, Hron, Maitzen, Zeilinger gem. mit Hartl, Schindler/Innsbruck und Hanslmeier/Graz)

Empfehlung des Rates für Forschung und Technologieentwicklung zur ehestmöglichen Aufnahme von Verhandlungen. Zusammenstellung von Unterlagen zur Astronomie/Astrophysik in Österreich im Auftrag des Österreichischen Wissenschaftsrates, der im August eine Aufnahme von Verhandlungen im Herbst 2005 empfiehlt und feststellt, dass die astronomische Forschung an den drei bestehenden Standorten gut aufgestellt ist. Intensive Kontakte mit Mitgliedern der Räte, Vertretern verschiedener Ministerien, Wissenschaftssprechern der Parlamentsparteien, Rektoren, Vertretern anderer ESO-Mitgliedsstaaten. Vorarbeiten für die Abfassung eines Dokumentes zur Verhandlungsaufnahme, das im Frühjahr 2006 von den zuständigen Ministerien bei ESO vorgelegt werden soll.

8 Veröffentlichungen

8.1 In Zeitschriften und Büchern

Aerts, C., Kolenberg, K.: HD 121190: A cool multiperiodic slowly pulsating B star with moderate rotation. *Astron. Astrophys.* **431** (2005), 615-622

Belbachir, A. N., Bischof, H., Ottensamer, R., Kerschbaum, F., Reimers, C.: On-board Data Processing to Lower Bandwidth Requirements on an Infrared Astronomy Satellite: Case of Herschel-PACS Camera. *EURASIP J. for Applied Signal Processing*, Vol. 2005, Issue 15, 2585-2594

- Breger, M., Lenz, P., Antoci, V. et al. (Guggenberger, E., Handler, G., Rodler, F.): Detection of 75+ pulsation frequencies in the δ Scuti star FG Virginis. *Astron. Astrophys.* **435** (2005), 955-965
- Contopoulos, G., Harsoula, M., Dvorak, R., Freistetter, F.: Recurrence of Order in Chaos. *Int. Journal of Bifurcation and Chaos* **15** (2005), 2865-2882
- Daszynska-Daszakiewicz, J., Dziembowski, W. A., Pamyatnykh, A. A., Breger, M., Zima, W., Houdek, G.: Inferences from pulsational amplitudes and phases for multimode δ Sct star FG Vir. *Astron. Astrophys.* **438** (2005), 653-660
- de Avillez, M. A., Breitschwerdt, D.: Global Dynamical Evolution of the ISM in Star Forming Galaxies. I. High Resolution 3D HD and MHD Simulations: Effect of the Magnetic Field. *Astron. Astrophys.* **437** (2005), 585-600
- de Avillez, M. A., Breitschwerdt, D.: Testing Global ISM Models: A Detailed Comparison of OVI Column Densities with FUSE and Copernicus Data. *Astrophys. J.* **634** (2005), L65-L68
- de Rijcke, S., Michielsen, D., Dejonghe, H., Zeilinger, W. W., Hau, G. K. T.: Formation and evolution of dwarf elliptical galaxies. I. Structural and kinematical properties. *Astron. Astrophys.* **438** (2005), 491-505
- Dimitrijević, M. S., Ryabchikova, T., Popović, L. C. et al.: On the influence of Stark broadening on Cr I lines in stellar atmospheres. *Astron. Astrophys.* **435** (2005), 1191-1198
- Dimitrijević, M. S., Ryabchikova, T., Popović, L. C. et al.: On the influence of Stark broadening of Cr I lines in the Cr-rich Ap star beta CrB atmosphere. *Mem. Soc. Astr. It. Supp.* **7** (2005), 126
- Dvorak, R., Schwarz, R.: On the Stability Regions of the Trojan Asteroids. *Cel. Mech. Dyn. Astr.* **92** (2005), 19-28
- Erkaev, N. V., Penz, T., Lammer, H. et al. (Weiss, W. W.): Plasma and Magnetic Field Parameters in the Vicinity of Short-periodic Giant Exoplanets *Astrophys. J., Suppl. Ser.* **157** (2005), 396-401
- Grützbauch, R., Annibali, F., Bressan, A. et al. (Zeilinger, W. W.): Optical properties of the NGC 5328 group of galaxies. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **364** (2005), 146-162
- Grützbauch, R., Kelm, B., Focardi, P. et al. (Zeilinger, W. W.): Small-Scale Systems of Galaxies. II. Properties of the NGC 4756 Group of Galaxies. *Astron. J.* **129** (2005), 1832-1848
- Guenther, D. B., Kallinger, T., Reegen, P. et al. (Weiss, W. W.): Stellar Model Analysis of the Oscillation Spectrum of eta Bootis Obtained from MOST. *Astrophys. J.* **635** (2005), 547-559
- Hagel, J., Lhotka, C.: A high order perturbation analysis of the Sitnikov problem. *Cel. Mech. Dyn. Astr.* **93** (2005), 201-228
- Handler, G.: Asteroseismology of Delta Scuti and Gamma Doradus Stars. *J. Astrophys. Astron.* **26** (2005), 241
- Handler, G., Shobbrook, R. R., Mokgwetsi, T.: An asteroseismic study of the Beta Cephei star Theta Ophiuchi: photometric results. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **362** (2005), 612-618
- Handler, G.: Five new Beta Cephei stars revealed in ASAS photometry. *Inf. Bull. Var. Stars*, 5667, 2005
- Hensler, G.: Galaxies. *Encyclopedia of Nonlinear Science*. Alwyn Scott (ed.), Taylor & Francis Books, Inc., New York, 2005, 351-352
- Hubrig, S., Nesvacil, N., Schöller, M. et al.: Detection of an extraordinarily large magnetic

- field in the unique ultra-cool Ap star HD 154708. *Astron. Astrophys.* **440** (2005), L37-L40
- Jerzykiewicz, M., Handler, G., Shobbrook, R. R. et al.: Asteroseismology of the Beta Cephei star Nu Eridani - IV. The 2003-2004 multisite photometric campaign and the combined 2002-2004 data. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **360** (2005), 619-630
- Kallinger, Th.: PODEX - PhOtometric Data EXtractor. *Comm. Asteroseismology* **146** (2005), 45-52
- Kallinger, Th., Zwintz, K., Pamyatnykh, A. A., Guenther, D. B., Weiss, W. W.: Pulsation of the K 2.5 giant star GSC 09137-03505? *Astron. Astrophys.* **433** (2005), 267-273
- Kanaan, A., Nitta, A., Winget, D. E., et al. (Breger, M., Stankov, A.): Whole Earth Telescope observations of BPM 37093: A seismological test of crystallization theory in white dwarfs. *Astron. Astrophys.* **432** (2005), 219-224
- Koepfen, J., Hensler, G.: The Effect of Gas Infall on Chemical Abundances in Galaxies. *Astron. Astrophys.* **434** (2005), 531-541
- Kolenberg, K., Guggenberger, E., Lenz, P. et al.: OV And, a new field RRab Blazhko star? *Comm. Asteroseismology* **146** (2005), 11-20
- Kroupa, P., Theis, Ch., Boily, C. M.: The great disk of Milky-Way satellites and cosmological sub-structures. *Astron. Astrophys.* **431** (2005), 517-521
- Kurtz, D. W., Cameron, C., Cunha, M. S., et al. (Handler, G.): Pushing the ground-based limit: 14-micromag photometric precision with the definitive Whole Earth Telescope asteroseismic data set for the rapidly oscillating Ap star HR 1217. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **358** (2005), 651-664
- Kurtz, D. W., Handler, G., Ngwato, B.: New Photometry of the roAp Star 33 Lib. *Inf. Bull. Var. Stars* 5647, 2005
- Lebzelter, T., Hinkle, K. H., Wood, P. R. et al.: A study of bright Southern long period variables. *Astron. Astrophys.* **431** (2005), 623-634
- Lebzelter, T., Wood, P. R., Hinkle, K. H. et al.: Long period variables in the globular cluster 47 Tuc: Radial velocity variations. *Astron. Astrophys.* **432** (2005), 207-217
- Lebzelter, T., Griffin, R. F., Hinkle, K. H.: WZ Cas - variability on multiple timescales. *Astron. Astrophys.* **440** (2005), 295-303
- Lebzelter, T., Wood, P. R.: Long period variables in 47 Tuc: direct evidence for lost mass. *Astron. Astrophys.* **441** (2005), 1117-1127
- Lefèvre, L., Marchenko, S. V., Moffat, A. F. J. et al. (Weiss, W. W.): Oscillations in the Massive Wolf-Rayet Star WR 123 with the MOST Satellite. *Astrophys. J.* **634** (2005), L109-L112
- Lenz, P., Breger, M.: Period04 User Guide. *Comm. Asteroseismology* **146** (2005), 53-136
- Lorenz, D., Handler, G., Kurtz, D. W.: A Photometric Null Result in the Search for Pulsations of the Luminous Rapidly Oscillating Ap Star HD 116114. *Inf. Bull. Var. Stars* 5651, 2005
- Mashonkina, L., Ryabchikova, T., Ryabtsev, A.: NLTE ionization equilibrium of Nd II and Nd III in cool A and Ap stars. *Astron. Astrophys.* **441** (2005), 309-318
- Metcalf, T. S., Nather, R. E., Watson, T. K. et al. (Handler, G.): An asteroseismic test of diffusion theory in white dwarfs. *Astron. Astrophys.* **435** (2005), 649-655
- Nowotny, W., Aringer, B., Höfner, S., Gautschy-Loidl, R., Windsteig, W.: Atmospheric dynamics in carbon-rich Miras. I. Model atmospheres and synthetic line profiles. *Astron. Astrophys.* **437** (2005), 273-284
- Nowotny, W., Lebzelter, T., Hron, J., Höfner, S.: Atmospheric dynamics in carbon-rich

- Miras. II. Models meet observations. *Astron. Astrophys.* **437** (2005), 285-296
- Paunzen, E., Pintado, O. I., Maitzen, H. M., Claret, A.: On the incidence of chemically peculiar stars in the Large Magellanic Cloud. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **362** (2005), 1025-1030
- Paunzen, E., Stütz, Ch., Maitzen, H. M.: On the detection of chemically peculiar stars using Δa photometry. *Astron. Astrophys.* **441** (2005), 631-640
- Pöhl, H., Paunzen, E., Maitzen, H. M.: On the formation and evolution of magnetic chemically peculiar stars in the solar neighborhood. *Astron. Astrophys.* **441** (2005), 1111-1116
- Paunzen, E., Netopil, M., Iliev, I. Kh. et al. (Maitzen, H. M.): CCD photometric search for peculiar stars in open clusters. VI. NGC 1502, NGC 3105, Stock 16, NGC 6268, NGC 7235 and NGC 7510. *Astron. Astrophys.* **443** (2005), 157-162
- Paunzen, E., Schnell, A., Maitzen, H. M.: An empirical temperature calibration for the Δa photometric system. I. The B-type stars. *Astron. Astrophys.* **444** (2005), 941-946
- Paunzen, E., Andronov, I. L., Chinarova, L. L., König, M., Rode-Paunzen, M.: An extensive study of the photometric behaviour of RV Tauri variables *Comm. Asteroseismology* **147** (2005), 126-128
- Poretti, E., Alonso, R., Amado, P. J. et al. (Weiss, W. W.): Preparing the COROT Space Mission: New Variable Stars in the Galactic Anticenter Direction. *Astron. J.* **129** (2005), 2461-2468
- Rakos, K., Schombert, J.: Cluster Populations in Abell 2125 and 2218. *Astron. J.* **130** (2005), 1002-1021
- Rakos, K., Schombert, J.: Age and Metallicity Estimation of Globular Clusters from Strömgren Photometry. *Publ. Astron. Soc. Pac.* **117** (2005), 245-255
- Rampazzo, R., Annibali, F., Bressan, A. et al. (Zeilinger, W. W.): Nearby early-type galaxies with ionized gas. I. Line-strength indices of the underlying stellar population. *Astron. Astrophys.* **433** (2005), 497-513
- Randall, S. K., Matthews, J. M., Fontaine et al. (Weiss, W. W.): Detection of Long-Period Variations in the Subdwarf B Star PG 0101+039 on the Basis of Photometry from the MOST Satellite. *Astrophys. J.* **633** (2005), 460-464
- Recchi, S., Danziger, I. J.: Self-enrichment in globular clusters. I. An analytic approach. *Astron. Astrophys.* **436** (2005), 145-154
- Recchi S., Hensler G.: Continuous Star Formation in gas-rich Dwarf Galaxies *Rev. Mod. Astronomy* **18** (2005), 164-178
- Rindler-Daller, T., Dejonghe, H., Zeilinger, W. W.: Spherical models for early-type galaxies with cuspy mass densities. *Mon. Not. R. Astr. Soc.* **356** (2005), 1403-1408
- Roediger, E., Hensler, G.: Ram Pressure Stripping on Disk Galaxies. From high to low density environments. *Astron. Astrophys.* **433** (2005), 875-895
- Ryabchikova, T., Leone, F., Kochukhov, O.: Abundances and chemical stratification analysis in the atmosphere of Cr-type Ap star HD 204411. *Astron. Astrophys.* **438** (2005), 973-985
- Ryabchikova, T., Wade, G. A., Aurière, M. et al. (Lüftinger, T., Reegen, P.): Rotational periods of four roAp stars. *Astron. Astrophys.* **429** (2005), L55-L58
- Sachkov, M., Ryabchikova, T.: Pulsations in the atmospheres of Ap stars. *Mem. Soc. Astr. It. Suppl.* **7** (2005), 93
- Schindler, S., Kapferer, W., Domainko, W. et al. (Breitschwerdt, D.): Metal Enrichment Processes in the Intra-Cluster Medium. *Astron. Astrophys.* **435** (2005), L25-L28

- Schwarz, R., Pilat-Lohinger, E., Dvorak, R. et al.: Trojans in Habitable Zones. *Astrobiology* **5** (2005), 579-586
- Solano, E., Catala, C., Garrido, R. et al. (Weiss, W. W., Tsymbal, V., Lüftinger, T., Mittermayer, P., Nesvacil, N.): GAUDI: A Preparatory Archive for the COROT Mission. *Astron. J.* **129** (2005), 547-553
- Shulyak, D., Valyavin, G., Kochukhov, O., Khan, S., Tsymbal, V.: Atmospheres of CP stars: magnetic field effects *Mem. Soc. Astr. Ital. Suppl.* **7** (2005), 99
- Stankov, A., Handler, G.: Catalog of galactic Beta Cephei stars. *Astrophys. J., Supp. Ser.* **158** (2005), 193-216
- Stütz, Ch.: Stellar models and opacity. The LL MODELS approach. *Mem. Soc. Astr. Ital. Suppl.* **8** (2005), 165
- Süli, A., Dvorak, R., Freistetter, F: The stability of the terrestrial planets with a more massive Earth. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **363** (2005), 241-245
- Thies, I., Kroupa, P., Theis, Ch.: Induced planet formation in stellar clusters: a parameter study of star-disc encounters, *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **364** (2005), 961-970
- Trinchieri, G., Sulentic, J., Pietsch, W., Breitschwerdt, D.: Stephan's Quintet with XMM-Newton. *Astron. Astrophys.* **444** (2005), 697-710
- Tsiganis, K., Varvoglis, H., Dvorak, R.: Chaotic Diffusion And Effective Stability of Jupiter Trojans. *Cel. Mech. Dyn. Astr.* **92** (2005), 71-87
- Valyavin, G., Kochukhov, O., Shulyak, D. et al.: The Lorentz Force in Atmospheres of CP Stars: Theta Aur. *J. Korean Astr. Soc.* **38** (2005), 283-287
- Walker, G. A. H., Kuschnig, R., Matthews, J. M. et al. (Reegen, P., Kallinger, T., Weiss, W. W.): Pulsations of the Oe Star zeta Ophiuchi from MOST Satellite Photometry and Ground-based Spectroscopy. *Astrophys. J.* **623** (2005), L145-L148
- Walker, G. A. H., Kuschnig, R., Matthews, J. M. et al. (Weiss, W. W.): MOST Detects g-Modes in the Be Star HD 163868. *Astrophys. J.* **635** (2005), L77-L80
- Zwintz, K., Marconi, M., Reegen, P., Weiss, W. W.: Search for pulsating pre-main-sequence stars in NGC 6383. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **357** (2005), 345-353

8.2 Konferenzbeiträge

- Aringer, B.: Infrared Spectra of Red Giants: Molecular and Atomic Lines. In: Käufl, H. U., Siebenmorgen, R., Moorwood, A. F. M. (eds.): *High Resolution Infrared Spectroscopy. ESO astrophysics symposia*, Springer (2005), 303-308
- Bois, E., Rambaux, N., Kiseleva-Eggleton, L., Pilat-Lohinger, E.: Conditions of Dynamical Stability for the HD 160691 Planetary System. In: J.-Ph. Beaulieu, A. Lecavelier des Etangs, C. Terquem (eds.): *Extrasolar Planets: Today and Tomorrow*. *Astron. Soc. Pac. Conf. Ser.* **321** (2004), 349-350
- Breger, M.: Light-time effects, Multimode Pulsations and Binariness. In: C. Sterken (ed.) *The Light-Time Effect in Astrophysics. Astron. Soc. Pac. Conf. Ser.* **335** (2005), 85-93
- Breger, M.: Stellar data from binaries with oscillating components. In: A. Claret, A. Giménez, J.-P. Zahn (eds.): *Tidal Evolution and Oscillations in Binary Stars: Third Granada Workshop on Stellar Structure. Astron. Soc. Pac. Conf. Ser.* **333** (2005), 299-303
- Breger, M.: Binariness and Pulsation: What do low-frequency peaks in the Fourier Diagram tell us?, In: A. Claret, A. Giménez and J.-P. Zahn (eds.): *Tidal Evolution and Oscillations in Binary Stars. Third Granada Workshop on Stellar Structure. Astron. Soc. Pac. Conf. Ser.* **333** (2005), 138-148
- Breitschwerdt, D., de Avillez, M. A.: Overview of the ISM Phases: Evolution of Large and Small Scale Structures in 3D high resolution HD and MHD simulations In: K. Chyzy,

- K. Otmianowska-Mazur, M. Soida, R.-J. Dettmar (eds.): The Magnetized Plasma in Galaxy Evolution. Jagiellonian University, Kraków (2005), 7-14
- Castanheira, B. G., Kepler, S. O., Koester, D., Handler, G.: Revisiting the DBs Instability Strip Using UV Spectra. In: D. Koester, S. Moehler (eds.): 14th European Workshop on White Dwarfs. *Astron. Soc. Pac. Conf. Ser.* **334** (2005), 557-560
- de Aveliz, M. A., Breitschwerdt, D.: From large towards small scale turbulence. In: K. Chyzy, K. Otmianowska-Mazur, M. Soida, R.-J. Dettmar (eds.): The Magnetized Plasma in Galaxy Evolution. Jagiellonian University, Kraków (2005), 66-73
- de Rijcke, S., Michielsen, D., Dejonghe, H. et al. (Zeilinger, W. W.): Formation and evolution of dwarf elliptical galaxies: Structural and kinematical properties. In: H. Jerjen, B. Binggeli (eds.): Near-fields cosmology with dwarf elliptical galaxies. *Proc. IAU Coll. No. 198*, Cambridge Univ. Press (2005), 316-321
- Dvorak, R., Suli, A., Freistetter, F.: Our solar system as model for exosolar planetary systems. In: Z. Knezevic, A. Milani (eds.): Dynamics of Populations of Planetary Systems. *Proc. IAU Coll. No. 197*, Cambridge Univ. Press (2005), 63-70
- Freyberg, M. J., Mendes, P., Breitschwerdt, D., Alves, J.: The nearby ISM and the Local Bubble model. *MPE Report 288* (2005), 21-22
- Handler, G., Romero-Colmenero, E.: The pulsating DA white dwarf star EC 14012-1446. In: D. Koester, S. Moehler (eds.): 14th European Workshop on White Dwarfs. *Astron. Soc. Pac. Conf. Ser.* **334** (2005), 569-572
- Hensler, G.: Chemodynamical Evolution of Dwarf Elliptical Galaxies. In: H. Jerjen, B. Binggeli (eds.): Near-fields cosmology with dwarf elliptical galaxies. *Proc. IAU Coll. No. 198*, Cambridge Univ. Press (2005), 109-117
- Höfner, S., Gautschy-Loidl, R., Aringer, B., Nowotny, W., Hron, J., Freytag, B.: Dynamic Model Atmospheres of Cool Giants. In: Käufel, H. U., Siebenmorgen, R., Moorwood, A. F. M. (eds.): High Resolution Infrared Spectroscopy. *ESO astrophysics symposia*, Springer (2005), 269-280
- Hürkal, D. Ö., Handler, G., Steininger, B. A., Reed, M. D.: Asteroseismic results for GD 154. In: D. Koester, S. Moehler (eds.): 14th European Workshop on White Dwarfs. *Astron. Soc. Pac. Conf. Ser.* **334** (2005), 577-580
- Kapferer, W., Domainko, W., Schindler, S., van Kampen, E., Kimeswenger, S., Mair, M., Kronberger, T., Breitschwerdt, D.: Metal enrichment and Energetics of Galactic Winds in Galaxy Clusters. *Adv. Sp. Res.* **36** (2005), 682-684
- Kolenberg, K.: The Blazhko Project: Joint Efforts in Solving a Century-old Problem. In: C. Sterken (ed.): The Light-Time Effect in Astrophysics. *Astron. Soc. Pac. Conf. Ser.* **335** (2005), 95-102
- Netopil, M., Paunzen, E., Maitzen, H. M., Claret, A., Pavlovski, K., Tamajo, E.: CCD- Δa and BVR photometry of NGC 7296. *Astron. Nachr.* **326** (2005), 734-737
- Ogbuagu-Poledna, B., Zeilinger, W. W.: Dwarf galaxy candidates in the NGC 3665 galaxy group. In: H. Jerjen, B. Binggeli (eds.): Near-fields cosmology with dwarf elliptical galaxies. *Proc. IAU Coll. No. 198*, Cambridge Univ. Press (2005), 374-375
- Paunzen, E., Iliev, I. Kh., Barzova, I. S., Heiter, U., Kamp, I., Claret, A.: The importance of spectroscopic binary systems for the λ Bootis phenomenon. In: A. Claret, A. Giménez, J.-P. Zahn (eds.): Tidal Evolution and Oscillations in Binary Stars. *Third Granada Workshop on Stellar Structure. Astron. Soc. Pac. Conf. Ser.* **333** (2005), 259-263
- Pilat-Lohinger, E.: Planetary motion in double stars: the influence of the secondary. In: Z. Knezevic, A. Milani (eds.): Dynamics of Populations of Planetary Systems. *Proc. IAU Coll. 197*, Cambridge Univ. Press (2005), 71-76
- Pilat-Lohinger, E., Dvorak, R., Bois, E., Funk, B.: Stable Planetary Motion in Double

- Stars. In: J.-Ph. Beaulieu, A. Lecavelier des Etangs, C. Terquem (eds.): Extrasolar Planets: Today and Tomorrow. Astron. Soc. Pac. Conf. Ser. **321** (2004), 410-418
- Posch, T., Kerschbaum, F.: Kepler, Horrocks, Hevelius und der Venustransit von 1631. In: G. Wolfschmidt, M. Solc (eds.): Astronomie in und um Prag. Acta Universitatis Carolinae, Mathematica et Physica **46** (2005), Suppl., 89-100
- Rakos, K., Schombert, J., Odell, A.: Age and metallicity estimations in old stellar populations from Stömgren photometry. In: Jerjen, H., Binggeli, B. (eds.): Near-fields cosmology with dwarf elliptical galaxies. Proc. IAU Coll No.198. (2005), 390-397
- Recchi, S., Hensler, G.: Continuous star formation in BCD galaxies. In: S. Hüttemeister, E. Manthey, D. Bomans, K. Weis (eds.): The evolution of starbursts. AIP Conf. Proc. **783** (2005), 105-111
- Rodler, F., Guggenberger, E.: Spurious Period Shifts and Changes among Variable Stars. In: C. Sterken (ed.): The Light-Time Effect in Astrophysics. Astron. Soc. Pac. Conf. Ser. **335** (2005), 115-118
- Steininger, B., Pretorius, M., Breger, M., Shobbrook, R. R.: New Observations of the Hot PNNV Sanduleak 3. In: D. Koester, S. Moehler (eds.): 14th European Workshop on White Dwarfs. Astron. Soc. Pac. Conf. Ser. **334** (2005), 611-614
- Stift, M. J.: Magnetic Polarisation and Radiative Accelerations in Ap Star Atmospheres. In: G. Alecian, O. Richard, S. Vauclair (eds.): Element Stratification in Stars: 40 Years of Atomic Diffusion. EAS Publ. Ser. **17** (2005), 67-72
- Theis, Ch.: Starbursts in Isolated Galaxies? In: S. Hüttemeister, E. Manthey, D. Bomans, K. Weis (eds.): The evolution of starbursts. AIP Conf. Proc. **783** (2005), 57-64

Herausgabe von Tagungsberichten:

- Dvorak, R., Ferraz-Mello, S. (eds.): A Comparison of the Dynamical Evolution of Planetary Systems. Proceedings of the Sixth Alexander von Humboldt Colloquium on Celestial Mechanics. Springer 2005
- Zverko, J., Ziznovsky, J., Adelman, S. J., Weiss, W. W. (eds.) The A-Star Puzzle (S224) ISBN 0521850185. Cambridge 2005

8.3 Populärwissenschaftliche und sonstige Veröffentlichungen

- Breitschwerdt, D.: Die Lokale Blase und ihr Ursprung. Sterne und Weltraum No.8 (2005), 30-39
- Kerschbaum, F., Posch, Th.: Der historische Buchbestand der Universitätssternwarte Wien Teil 1: 15. bis 17. Jahrhundert Peter Lang Verlag, Frankfurt/Main, Berlin, Bern, Brüssel, New York, Oxford, Wien (2005)

9 Sonstiges

9.1 Öffentlichkeitsarbeit:

Das Institut beteiligte sich am Astronomietag 2005, der ScienceWeek und dem Kinderferienspiel der Stadt Wien, zusätzlich wurden regelmässig Führungen gehalten; insgesamt nahmen 3434 Besucher an diesen Veranstaltungen teil. Neben der Beantwortung zahlreicher Anfragen waren Institutsmitglieder an Fernseh- bzw. Rundfunksendungen sowie bei Interviews für mehrere Printmedien beteiligt. Wie immer war die Bibliothek des Instituts mehrmals wöchentlich öffentlich zugänglich. Herr Maitzen erstellte ein Gutachten zur astronomischen Positionierung des Teufelssteins (Fischbacher Alpen) und führte Gespräche

mit dem Direktor des Naturhistorischen Museums wegen einer zeitgemäßen Präsentation der Astronomie im Museum.

Gerhard Hensler