

Berlin

Zentrum für Astronomie und Astrophysik Technische Universität Berlin

Sekr. PN 8-1, Hardenbergstraße 36, 10623 Berlin
Tel. (030)314-23734, Telefax: (030)314-24885
Internet: <http://www-astro.physik.TU-Berlin.DE>
E-Mail: kontakt@astro.physik.TU-Berlin.DE

1 Personal und Ausstattung

1.1 Personalstand

(31.12.2003)

Direktoren und Professoren:

Prof. Dr. E. Sedlmayr (Direktor) [-23736, -23734],
Prof. Dr. H. W. Kegel (Gastprofessor)[-23783], N.N.

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

Akademischer Rat: Priv.-Doz. Dr. J. P. Kaufmann [-25462]
Dipl.-Phys. T. Arndt [-22093] (TUB), Dr. Ch. Chang [-22092], Dr. A. Goeres [-25464],
Dr. M. Hegmann [-22093] (SFB 555), Dr. Ch. Helling [-23739] (DFG), Dr. K. S. Jeong
[-22378], Dr. B. Patzer [-23739] (TUB), Dipl.-Phys. S. Pervan [-22092] (TUB), Dipl.-Phys.
V. Schirmacher [-25464] (TUB).

Doktoranden:

Dr. M. John [-26430] (DFG), Dr. He. Richter [-22092] (DFG), Dipl.-Phys. A. Wachter
[-25464] (DFG), Dipl.-Phys. H. Voss (DLR), Dipl.-Phys. M. Weiler (DLR).

Diplomanden:

R. Abdelrahimi-Sadegh, I. Barth, C. Dreyer, F. Koebis, K. Lingnau, H. Önel, K. Rettinghaus,
M. P. Schulze, J. Vogel, St. Wallborn, J. Wirthig.

Sekretariat und Verwaltung:

C. Kieschke [-23734]

Technisches Personal:

Dipl.-Phys. U. Bolick [-22378], U. Theil [-22122].

Studentische Mitarbeiter:

Tutoren: C. Dreyer, M. Wendt.

1.2 Personelle Veränderungen

Ausgeschieden:

T. Arndt: ausgeschieden am 01.05.,
 He. Richter: ausgeschieden am 31.12.,
 A. Tamanai: ausgeschieden am 01.09.,
 J.-P. Kaufmann: ausgeschieden am 15.10.

Neueinstellungen und Änderungen des Anstellungsverhältnisses:

M. Wendt: eingestellt am 23.10.2003

2 Gäste

Am Institut für Astronomie und Astrophysik hielten sich auf:

zu Arbeitsgesprächen: Dr. J. Eisloffel (Tautenburg) (7.–8.5.), C. Hengel (Frankfurt/Main) (14.–17.4.), C. Hengel (Frankfurt am Main) (20.–24.10.), F. Levrier (Paris) (23.3.–4.4.)

3 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit

3.1 Lehrtätigkeiten

Das ZAA Berlin führt die Lehre im Fach Astronomie und Astrophysik sowohl an der TU als auch an der FU durch.

Im SS 2003 wurden 30 Semesterwochenstunden (SWS) an der TU und 14 SWS an der FU, im WS 2003/04 31 SWS an der TU und 14 SWS an der FU angeboten.

Im Rahmen des von uns organisierten Lehrverbundes der Berliner Universitäten hielten Dr. H. Rauer (DLR Adlershof) und Dr. A. Schwope (AIP Potsdam) weiterführende Vorlesungen.

Betreuung von 3 dreiwöchigen Schüler-Betriebspraktika von Berliner Schülern am Institut durch Priv.-Doz. Dr. J.-P. Kaufmann. Betreuung eines sechsmonatigen Betriebspraktikums durch Dipl.-Phys. Uwe Bolick.

3.2 Prüfungen

Im Berichtsjahr wurden im Wahlpflichtfach „Astrophysik“ 53 Vordiplomsprüfungen und 19 Hauptdiplomsprüfungen durchgeführt. Im Fach „Interdisziplinäre Kommunikation“ wurden 26 Hauptdiplomsprüfungen durchgeführt.

3.3 Gremientätigkeit

Ch. Helling: Sitzung der Kommission der Astronomischen Gesellschaft, *Astronomie in Lehre und Unterricht*, 8.1.03 und 16.4.03, Frankfurt/Main

Ch. Helling: Sitzung des Vorstandes der Astronomischen Gesellschaft, 27.–28.4.03, Freiburg/i. B.

B. Patzer: DFG-Rundgespräch: Entstehung und Entwicklung von Planetensystemen: extrasolare Planetensysteme und das Sonnensystem, 15. und 16.10., Potsdam

V. Schirmmacher: DFG-Rundgespräch, 9.–10.10., Bamberg

4 Wissenschaftliche Arbeiten

4.1 Sternatmosphären

U. Bolick setzte die Untersuchungen zum NLTE-Strahlungstransport in Moleküllinien expandierender Sternhüllen fort.

J. P. Kaufmann führte das Forschungsvorhaben „Diagnostik von Molekülen in den Hüllen kühler Sterne“ fort.

K. Rettinghaus setzte in Zusammenarbeit mit V. Schirmacher die Untersuchung der CAK-Theorie in Bezug auf die Anwendbarkeit auf die Moleküllinien von AGB-Sternen, Braunen Zwergen oder Planeten fort.

K. Lingnau setzte in Zusammenarbeit mit Ch. Helling die Untersuchung der physikalischen Zusammenhänge der aus den dimensionslosen Gleichungen resultierenden Charakteristischen Zahlen fort und führte die Erstellung eines entsprechenden „Borghi-Digramms“ weiter.

He. Richter beendete Ihre Untersuchungen zur Modellierung und Diagnostik von Metallinien, speziell verbotener Eisenlinien, in den von Stoßwellen durchlaufenen Mira-Veränderlichen.

4.2 Staubhüllen und staubgetriebene Winde

Peter Woitke untersuchte mit Hilfe von mehrdimensionalen zeitabhängigen Modellen radiative/thermische Instabilitäten, die zur großräumigen Strukturbildung in Staubhüllen führen können.

J. Buchhammer und E. Sedlmayr beendeten ihre Arbeiten zur Ausbreitung akustischer Wellen in den Atmosphären staubbildender Riesen. Hierbei wurden die Wechselwirkung zwischen Staub und Wellen und deren Einfluß auf die Windbildung untersucht.

K. S. Jeong und J. M. Winters setzten ihre Arbeiten zur Modellierung sauerstoffreicher zirkumstellarer Staubhüllen um LPVs fort.

Th. Arndt setzte unter Mitwirkung von Ch. Helling die Untersuchung des Einflusses kleiner Metallgehalte auf staubgetriebenen Winde fort.

C. Dreyer setzte in Zusammenarbeit mit V. Schirmacher die Untersuchung von Response-Spektren angeregter Staubhüllen von AGB-Sternen fort.

4.3 Diagnostik zirkumstellarer Staubhüllen

J. M. Winters, Dr. T. LeBertre (DEMIRM, Paris) und E. Sedlmayr setzten ihre Arbeiten zur physikalischen Interpretation der beobachteten Korrelation zwischen Massenverlust und Nah-Infrarot Farbindices von Mira-Variablen fort. Diese Zusammenarbeit wird im Rahmen des PROCOPE-Programms durch Reisemittel gefördert.

4.4 Entstehung, Wachstum und Vernichtung des zirkumstellaren Staubs

K. S. Jeong setzte die Arbeit zur Staubbildung in sauerstoffreichen zirkumstellaren Hüllen um LPVs fort.

K. S. Jeong und J. M. Winters setzten ihre Arbeiten zur Modellierung sauerstoffreicher zirkumstellarer Staubhüllen um LPVs fort.

P. Woitke und Ch. Helling befaßten sich mit der Formulierung einer kontinuierlichen Beschreibung des Staubwachstums im Rahmen der Gail-&Sedlmayr-Theorie unter Berücksichtigung von Relativgeschwindigkeiten zwischen Gas und Staub (Drift) in verschiedenen hydrodynamischen Regimen.

J. Wirthig fängt in Zusammenarbeit mit B. Patzer Studien über kristallenes Staubwachstum in zirkumstellaren Staubhüllen an.

4.5 Modellierung von substellaren Atmosphären

P. Woitke, S. Pervan und Ch. Helling setzten das Projekt zur Modellierung des Strahlungs-transportes Brauner Zwerge fort.

S. Wallborn begann in Zusammenarbeit mit B. Patzer mit der Untersuchung von Phasen-übergängen unter den Bedingungen extrasolarer Planetenatmosphären.

Ch. Linke beginnt in Zusammenarbeit mit S. Pervan die Untersuchung von Metallhydriden als Marker in Braunen Zwergen.

4.6 Chemie und Staubbildung

K. S. Jeong setzte die Untersuchung anorganischer Clusters in sauerstoffreichen Situationen fort.

I. Barth setzte in Zusammenarbeit mit B. Patzer und M. John die quantenmechanische Untersuchung anorganischer Schlüsselreaktionen im astrophysikalischen Staubbildungsprozeß fort.

Ch. Chang setzte die theoretische Untersuchung physikalischer Eigenschaften von Molekülen und Clustern mittels quantenmechanischer Ab-Initio-Rechnungen fort.

A. Goeres, E. Sedlmayr und H.-P. Gail (Heidelberg) setzten ihre Untersuchungen bezüglich Bildung und Wachstum polyaromatischer Kohlenwasserstoffe in den Hüllen von C-Sternen fort.

M. John und B. Patzer erweitern die Studien zur dynamischen Stabilität kleiner Staubpartikel.

M. John schloß die Arbeiten zur anorganischen Clusterbildung und Nukleation in sauerstoffreichen astrophysikalischen Situationen ab.

Ausgehend von quantenmechanischen ab initio-Rechnungen setzten B. Patzer und Ch. Chang die Bestimmung thermodynamischer Clustereigenschaften fort.

U. Bolick führte seine 2000 begonnene Implementierung des VESH-Algorithmus zur automatisierten Lokalisierung stationärer Punkte auf Energiepotentialhyperflächen molekularer Cluster mit Ch. Chang fort.

4.7 Staubinduzierter Massenverlust und Sternentwicklung

A. Wachter führte die Entwicklung quantitativer Modelle von Sternpopulationen verschiedener Metallgehalte und deren Massenverlust fort.

4.8 Staubbildung und Hydrodynamik

K. S. Jeong und J. M. Winters setzten die Arbeiten zur konsistenten Modellierung sauerstoffreicher Langperiodischer Veränderlicher unter Berücksichtigung heterogenen Staubwachstums fort.

K. S. Jeong und J. M. Winters setzten ihre Arbeiten zur konsistenten Modellierung sauerstoffreicher langperiodisch Veränderlichen Sternen unter Berücksichtigung heterogener Staubbildung fort.

V. Schirmmayer, P. Woitke und E. Sedlmayr setzten die Untersuchungen des Einflusses detaillierter Kühlfunktionen auf die hydrodynamische Struktur der zirkumstellaren Hüllen staubbildender LPVs fort.

F. Koebis begann in Zusammenarbeit mit V. Schirmmayer die Arbeit an der hydrodynamischen Modellierung von LPV-Hüllen im Hinblick auf den kombinierten Einfluß von Molekülkapazitäten und detaillierten Kühlfunktionen.

4.9 Chemie zirkumstellarer Hüllen

Untersuchungen zur Nichtgleichgewichtschemie in zirkumstellaren Hüllen kühler, kohlenstoffreicher Sterne wurden von B. Patzer fortgeführt.

4.10 Staubbildung in turbulenten Medien

V. Schirmacher begann in Zusammenarbeit mit U. Dirks (Fak. I, TU Berlin) die Untersuchung von astrophysikalischer Staubbildung unter stochastischen Temperaturschwankungen.

Ch. Helling befaßt sich in Zusammenarbeit mit Prof. R. Klein (FU Berlin/PIK) mit Staubbildung in turbulenten, kompressiblen Medien am Beispiel Brauner Zwerge.

4.11 Strahlungstransport in interstellaren Molekülwolken

M. Hegmann setzt seine Untersuchungen im Rahmen des SFB 555 (Komplexe nichtlineare Systeme) zur strahlungsdominierten Strukturbildung in interstellaren Molekülwolken fort.

W. H. Kegel untersucht zusammen mit M. Hegmann den Energieverlust von interstellaren Molekülwolken durch Linienstrahlung unter Berücksichtigung eines turbulenten Geschwindigkeitsfeldes mit endlicher Korrelationslänge.

R. Abdelrahimi-Sadegh untersucht in Zusammenarbeit mit M. Hegmann die IR-Emission von interstellaren Dunkelwolken unter Berücksichtigung von Dichtefluktuationen.

5 Diplomarbeiten, Dissertationen, Habilitationen

5.1 Diplomarbeiten

Abgeschlossen:

S. Pervan: Synthetische Spektren Brauner Zwerge

J. Sablatnig: Staubprozessierung im Interstellaren Medium: Entwicklung durch Stoßfronten

B. Schwenk: Entstehung von Spektrallinien in einer Schicht strahlender Materie im lokalen thermodynamischen Gleichgewicht

S. Khadem-Al-Charieh: Berechnung astronomischer Eckdaten für das praktische islamische Jahr

Laufend:

R. Abdelrahimi-Sadegh: IR-Emission von Graphitteilchen

I. Barth: Untersuchung anorganischer Schlüsselreaktionen im astrophysikalischen Staubbildungsprozeß

C. Dreyer: Response-Spektrum dynamisch angeregter zirkumstellarer Staubhüllen

F. Koebis: Strahlungskühlung in Staubhüllen pulsierender Sterne und Molekülkapazitäten

K. Lingnau: Skalenanalyse der physikalischen Prozesse der Atmosphären Brauner Zwerge und extrasolarer Planeten

Ch. Linke: Marker in Braunen Zwergen

H. Önel: Einfluß von Coulomb-Stößen auf die Ausbreitung von Elektronen im Flare-Plasma der Sonnenkorona

M. P. Schulze: Galaxienhaufen in Röntgenbeobachtungen mit XMM-Newton

J. Vogel: Kartierung des Akkretionsstroms wechselwirkender Doppelsterne im Geschwindigkeits- und Ortsraum

S. Wallborn: Untersuchung von Phasenübergängen unter den Bedingungen extrasolarer Planetenatmosphären

J. Wirthig: Staubwachstumsprozesse in stellaren Winden: Bildung amorpher und kristalliner Staubteilchen.

5.2 Dissertationen

Abgeschlossen:

He. Richter: Modelling and diagnostics of forbidden emission lines in shocked atmospheres of Mira variables

M. John: Physical Properties of clusters relevant for the dust formation process in oxygen-rich astrophysical environments

Laufend:

T. Arndt: Sternentwicklung und staubinduzierter Massenverlust von AGB-Sternen unter der Annahme geringer Metallhäufigkeit (Arbeitstitel)

U. Bolick: NLTE-Strahlungstransport in Moleküllinien expandierender Hüllen.

S. Pervan: Modellierung von substellaren Atmosphären

V. Schirmmayer: Astrophysikalische Staubbildung unter dem Einfluß stochastisch fluktuierender Umweltbedingungen

A. Wachter: Quantitative Modelle verschiedener tip-AGB Populationen und ihres Massenverlustes

5.3 Habilitationen

Ch. Chang: Theoretical investigation of molecules and molecular processes involved in dust formation

A. Goeres: Chemistry of PAH-formation in the shells of C-rich stars

Ch. Helling: Physik und Chemie kühler, staubbildender Objekte

B. Patzer: Astrochemie (Arbeitsgebiet)

J. M. Winters: On the physical interpretation of observational data obtained from dust forming long-period variable stars (Vorläufiger Titel)

P. Woitke: Instabilitäten und Strukturbildung in staubbildenden Medien

6 Auswärtige Tätigkeiten

6.1 Nationale und internationale Tagungen

Planetenbildung: Das Sonnensystem und extrasolare Planeten, Weimar (19.–21.2.): Ch. Helling

Complex Nonlinear Processes, Berlin (11.–13.9.): M. Hegmann

Gas Phase Formation and Destruction of Carbon Based Nanoparticles, St. Jacut de la Mer (28.–30.1.): Ch. Chang

Planetenbildung: Das Sonnensystem und extrasolare Planeten, Weimar (20.3.): B. Patzer

HLRN-Workshop: Quantenchemie/Dichtefunktionaltheorie, ZIB, Berlin (8.7.): B. Patzer

EGS-AGU-EUG Joint Assembly, Nizza (7.–11.4.): B. Patzer

Astrophysics of Dust 2003, Estes Park (26.–30.5.): B. Patzer

Jahrestagung der Astronomischen Gesellschaft 2003, Freiburg (15.–19.9.) E. Sedlmayr, Ch. Helling, S. Pervan, V. Schirmmayer, A. Wachter.

6.2 Vorträge und Gastaufenthalte

Berlin, Institut für Semiotik, TU (22.1.): Ch. Chang (Vortrag: „The special theory of relativity: Time dilation effects“)

Astrophysikalisches Institut Potsdam (9.4.): Ch. Helling (Vortrag: „Dust formation in ultra-cool, convective atmospheres – a multi-scale problem“)

Garching, MPE (23.–24.1.): P. Woitke (Vortrag: „Strukturbildung“)

Jena, Institut für Geologie: E. Sedlmayr

Berlin, Buchhändlervereinigung: E. Sedlmayr (Vortrag)

Berlin (13.5.): E. Sedlmayr (Eröffnungsvortrag zu den TU-Infotagen der Fakultät II)

Brüssel (29.–22.8.), Konferenz „The future astronuclear physics“, E. Sedlmayr (Vortrag: „Grain Formation and Dynamical Atmospheres“)

Wittenberg (25.–27.4.): E. Sedlmayr (Teilnahme am Guardini-Kolloquium)

Berlin (11.9.): M. Hegmann (Vortrag: „The impact of radiative feedback on the formation of structure“ im Rahmen des SFB Workshop „Complex Nonlinear Processes“)

Berlin (11.9.): W. H. Kegel (Vortrag: „Cosmic masers in star forming regions“ im Rahmen des SFB Workshop „Complex Nonlinear Processes“)

Berlin (6.10.), Schüler-Technik-Tage der TU Berlin: V. Schirrmacher (Vortrag: „Die Sicht der Astrophysik auf die Welt“)

Berlin (25.10.): E. Sedlmayr (Vortrag: „Das Unerklärte und der Kosmos“ im Rahmen eines Kolloquiums der Guardini-Stiftung)

Toulouse, Laboratoire de Physique Quantique, UPS (6.–13.12.): Ch. Chang (Gastaufenthalt)

Brighton, GB, Astronomy Centre, University of Sussex (1.–9.12.): A. Wachter (Gastaufenthalt)

6.3 Kooperationen

Im Berichtsjahr bestanden Kooperationen mit folgenden Instituten bzw. Arbeitsgruppen:

National:

- Institut für Theoretische Physik, TU Berlin, Prof. E. Schöll, Dr. H. Engel
- Freie Universität Berlin, FB Mathematik, PIK, ZIB, Prof. R. Klein
- Institut für Theoretische Astrophysik, Universität Heidelberg (Dr. H.-P. Gail)
- Institut für Atomare Physik und Fachdidaktik, TU Berlin (Prof. Dr. A. Hese)
- Schering AG, Research Laboratories, Berlin (Dr. D. Sülzle)
- ZIB (Konrad-Zuse-Institut für Scientific Computing), Berlin (Prof. Dr. P. Deuffhard)

International:

- DEMIRM, Observatoire de Paris, Paris/Meudon, Frankreich (Dr. T. Le Bertre)
- Observatoire de la Côte d’Azur, Nizza, Frankreich (Dr. B. Lopez, Gilles Niccolini)
- LERMA-ENS, Laboratoire de Radioastronomie, Paris, Frankreich (Prof. Edith Falgarone, Francois Levrier)
- IRAM, Grenoble, Frankreich (Dr. J.M. Winters)

- Astronomy Centre, University of Sussex, GB (Dr. K.-P. Schröder)
- Niels-Bohr-Institut, Kopenhagen, Dänemark (Prof. U.G. Jørgensen)
- Research School of Astronomy and Astrophysics, Australian National University, Australien (Dr. P. R. Wood)

7 Veröffentlichungen

7.1 In Zeitschriften und Büchern

Erschienen:

- Böger, R., Kegel, W.H., Hegmann, M.: Effects of correlated turbulent velocity fields on the formation of maser lines. *Astron. Astrophys.* **406** (2003), 23–30
- Hegmann, M., Kegel, W.H.: Radiative transfer in clumpy environments: absorption and scattering by dust. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **342** (2003), 453–462
- Jeong, K.S., Winters, J.M., Le Bertre, T., Sedlmayr, E.: Self-consistent modeling of the outflow from the O-rich Mira IRC-20197. *Astron. Astrophys.* **407** (2003), 191–206
- Niccolini, G., Woitke, P., Lopez, B.: High precision Monte Carlo radiative transfer in dusty media. *Astron. Astrophys.* **399** (2003), 703–716
- Richter, He., Wood, P.R., Woitke, P., Bolick, U., Sedlmayr, E.: NLTE Modeling of FeII and Fe[II] Lines in the shocked Atmospheres of M-type Miras. *Astron. Astrophys.* **399** (2003), 297
- Richter, He., Wood, P.R., Woitke, P., Bolick, U., Sedlmayr, E.: On the shock-induced variability of emission lines in M-type Mira variables II. FeII and [FeII] emission lines as a diagnostic tool. *Astron. Astrophys.* **400** (2003), 319
- Schirmacher, V., Woitke, P., Sedlmayr, E.: On the gas temperature in the shocked envelopes of pulsating stars. III. Dynamical models for AGB star winds including time-dependent dust formation and non-LTE radiative cooling. *Astron. Astrophys.* **404** (2003), 267
- Schröder, K.-P., Wachter, A., Winters, J.M.: The IR-colour - mass-loss relation of carbon-rich, dust-driven superwinds and a synthetic (J-K, M_{Bol}) diagram. *Astron. Astrophys.* **398** (2003), 229–237
- Woitke, P., Helling, Ch.: Dust in Brown Dwarfs II. The coupled problem of dust formation and sedimentation. *Astron. Astrophys.* **399** (2003), 297–313
- Semenov, D., Henning, Th., Igner, M., Helling, Ch., Sedlmayr, E.: Rosseland and Planck Mean Opacities for Protoplanetary Discs. *Astron. Astrophys.* **410** (2003), 611–621

Eingereicht, im Druck:

- Helling, Ch., Klein, R., Woitke, P., Nowak, U., Sedlmayr, E.: Dust in Brown Dwarfs IV. Dust formation and driven turbulence on mesoscopic scales. *Astron. Astrophys.*, akzeptiert
- Niccolini, G., Woitke, P., Lopez, B.: High-Precision Monte Carlo radiative transfer in dusty media, *Astron. Astrophys.*, im Druck
- Pascucci, I., Wolf, S., Steinacker, J., Dullemond, C.P., Henning, Th., Niccolini, G., Woitke, P., Lopez, B.: The 2D Continuum Radiative Transfer Problem, Benchmark Results for Disk Configurations. *Astron. Astrophys.*, eingereicht
- Simis, Y., Woitke, P.: AGB Stars. In: Habing, H., Olofsson, H. (eds.): Dynamics and Instabilities in Dusty Winds. Chapter 6, Springer, im Druck
- Woitke, P., Helling, Ch.: Dust in Brown Dwarfs III. Formation and structure of quasi-static cloud layers. *Astron. Astrophys.*, im Druck

Woitke, P., Niccolini, G., Lopez, B.: Dust cloud formation in stellar environments II. Two-dimensional models for structure formation around AGB stars. *Astron. Astrophys.*, eingereicht

7.2 Konferenzbeiträge

Erschienen:

- Bolick, U., Richter, He., Sedlmayr, E.: NLTE modelling of lines in expanding shells of LPVs. In: Hubeny, I., Mihalas, D., Werner, K. (eds.), *Stellar Atmosphere Modeling*. *Astron. Soc. Pac. Conf. Ser.* **288** (2003), 348
- Hegmann, M., Hengel, Ch., Röllig, M., Kegel, W.H.: Physical Parameters of Bok GLOBules. In: Schielicke, R.E. (ed.): *Short Contrib. Ann. Sci. Meeting Astron. Ges. Freiburg 2003*. *Astron. Nachr.* **324**, Suppl. Issue 3 (2003), 130
- Helling, Ch., Klein, R., Woitke, P., Nowak, U., Sedlmayr, E.: On the Sub-grid Modelling of Turbulent Dust Formation in Substellar Atmospheres. In: Schielicke, R.E. (ed.): *Short Contrib. Ann. Sci. Meeting Astron. Ges. Freiburg 2003*. *Astron. Nachr.* **324**, Suppl. Issue 3 (2003), 2
- Jeong, K.S., Winters, J.M., Le Bertre, T., Sedlmayr, E.: Theoretical color mass-loss relations for O-rich Mira stars. In: Nakada, Y., Honma, M., Seki, M. (eds.): *Mass-losing pulsating stars and their circumstellar matter*. Workshop, May 13–16, 2002, Sendai, Japan. *Astrophys. Space Sci. Libr.* **283** (2003), 139–141
- Niccolini, G., Lopez, B., Woitke, P.: Radiative Transfer and Dust formation in the Envelopes of Evolved Stars. In: Combes, F., Barret, D., Contini, T. (eds.): *SF2A-2003: Semaine de l’Astrophysique Francaise*. Bordeaux, Frankreich, Juni 16–20. *EdP-Sci., Conf. Ser.* (2003), 555
- Niccolini, G., Woitke, P., Lopez, B.: Formation and evolution of dust clumps around cool stars. In: Nakada, Y., Honma, M., Seki, M. (eds.): *Mass-losing pulsating stars and their circumstellar matter*. Workshop, May 13–16, 2002, Sendai, Japan. *Astrophys. Space Sci. Libr.* **283** (2003), 245–246
- Pervan, S., Helling, Ch., Woitke, P., Sedlmayr, E.: Study on synthetic spectra of substellar objects. In: Schielicke, R.E. (ed.): *Short Contrib. Ann. Sci. Meeting Astron. Ges. Freiburg 2003*. *Astron. Nachr.* **324**, Suppl. Issue 3 (2003), 127
- Richter, He., Wood, P.R., Woitke, P., Bolick, U., Sedlmayr, E.: NLTE modelling of FeII and [Fe] lines in the shocked atmospheres of M Miras. In: Hubeny, I., Mihalas, D., Werner, K. (eds.), *Stellar Atmosphere Modeling*. *Astron. Soc. Pac. Conf. Ser.* **288** (2003), 344
- Schirmacher, V., Woitke, P., Sedlmayr, E.: Dust formation, grain growth and evaporation under the influence of temperature fluctuations. In: Schielicke, R.E. (ed.): *Short Contrib. Ann. Sci. Meeting Astron. Ges. Freiburg 2003*. *Astron. Nachr.* **324**, Suppl. Issue 3 (2003), 128
- Semenov, D., Henning, Th., Ilgner, M., Helling, Ch., Sedlmayr, E.: Opacities for protoplanetary disks. In: Hubeny, I., Mihalas, D., Werner, K. (eds.), *Stellar Atmosphere Modeling*. *Astron. Soc. Pac. Conf. Ser.* **288** (2003), 361
- Tamanai, A., Alexander, D.R., Ferguson, J.W., Sedlmayr, E.: Optical Constants and Extinction Efficiency of Solid Materials. In: Hubeny, I., Mihalas, D., Werner, K. (eds.), *Stellar Atmosphere Modeling*. *Astron. Soc. Pac. Conf. Ser.* **288** (2003), 365
- Wachter, A., Winters, J.M., Sedlmayr, E.: Dust-driven Wind Models for Long-period Variables in the Case of Low Metallicity. In: Schielicke, R.E. (ed.): *Short Contrib. Ann. Sci. Meeting Astron. Ges. Freiburg 2003*. *Astron. Nachr.* **324**, Suppl. Issue 3 (2003), 130

Woitke, P., Helling, Ch.: The Structure of Quasi-static Cloud Layers in Brown Dwarf Atmospheres. In: Schielicke, R.E. (ed.): Short Contrib. Ann. Sci. Meeting Astron. Ges. Freiburg 2003. Astron. Nachr. **324**, Suppl. Issue 3 (2003), 126

Eingereicht, im Druck:

Patzer, A.B.C.: Dust nucleation in oxygen-rich environments. In: Astron. Soc. Pac. Conf. Ser., im Druck

Helling, Ch.: Circuit of Dust in Substellar Objects. In: The cosmic circuit of matter, im Druck

E. Sedlmayr