Heidelberg

Institut für Theoretische Astrophysik der Universität Heidelberg

Tiergartenstraße 15, 69121 Heidelberg,
Tel. (06221) 54-4837, Telefax: (06221) 54-4221
e-Mail: ita@ita.uni-heidelberg.de
WWW: http://www.ita.uni-heidelberg.de/

0 Allgemeines

Das Institut für Theoretische Astrophysik entstand 1976 aus der Zusammenlegung zweier bereits bestehender Lehrstühle. Sein Ursprung geht auf die Besetzung des ersten Lehrstuhls für Theoretische Astrophysik an der Universität Heidelberg mit K.-H. Böhm im Jahr 1964 zurück. Der Lehrstuhl war zunächst im Astronomischen Rechen-Institut untergebracht. 1969 fanden die Erweiterung auf zwei Lehrstühle (I: G. Traving, II: B. Baschek) und der Umzug in das Gebäude des Mineralogischen Instituts statt. Weitere Umzüge erfolgten 1974 in den Standardbau Im Neuenheimer Feld 294, 1985 in das Gebäude der Pädagogischen Hochschule, Im Neuenheimer Feld 561, und schließlich 1995 in die Tiergartenstraße 15. Seit 1987 hat W.M. Tscharnuter den Lehrstuhl I inne.

1 Personal und Ausstattung

1.1 Personalstand

Direktoren und Professoren:

Prof. Dr. Bodo Baschek [-4838], Prof. Dr. Michael Scholz [-8978], Prof. Dr. Gerhard Traving [-4839] (Emeritus), Prof. Dr. Werner M. Tscharnuter [-4815] (Geschäftsführender Direktor), Prof. Dr. Peter Ulmschneider [-4817].

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

Dr. Anne Bardou (SFB 328), Dr. Olaf J. Dittmann [-4220] (SFB 328), apl. Prof. Dr. Wolfgang J. Duschl [-8967], Dr. Dirk Fiebig [-8974] (DFG), apl. Prof. Dr. Hans-Peter Gail [-8982], Dr. Pavel Kroupa [-6710] (DFG), Dr. Philipp Rosenau [-8832] (DARA), Dr. Nickolay Dobrodey [-4828] (DFG), Dr. Andrei Souvernev [-4828] (DFG), apl. Prof. Dr. Rainer Wehrse [-8973], Dr. Eugen Willerding [-6713] (DFG), Dr. Udo Ziegler [-4206] (SFB 328), Dr. Robert Zylka [-6713] (DFG).

Doktoranden:

Dipl.-Phys. Richard Auer [-6712] (SFB 328), Dipl.-Phys. Thomas Beckert [-8969] (SFB 328), Dipl.-Phys. Michael Biermann [-6713] (SFB 328), Dipl.-Phys. Sebastian Els (ESO), Diaa E. Fawzy R. Gad El-Mawla, M.S. [-8975] (DFG), Dipl.-Phys. Carsten Grüber (DFG, Graduiertenkolleg), Dipl.-Phys. Zeno Jauch [-8969] (SFB 328), Dipl.-Phys. Christof Keller [-8987] (SFB 359), Nikolay Kryzhevoi [-4220] (DFG, Graduiertenkolleg), Dipl.-Phys. Rainer Kürschner [-8988], Dipl.-Phys. Erik Meinköhn [-8986] (SFB 359), Dipl.-Phys. Patrick Müller [-6708] (DFG) Dipl.-Physikerin Sabine Philipp, Dipl.-Phys. Jörg Schneider [-8986], Dipl.-Phys. Joachim Theurer, Dipl.-Phys. Bernd Vollmer [-8975], Dipl.-Physikerin Kerstin Weis [-6712] (SFB 359), Dipl.-Phys. Markus Wittkowski.

Diplomanden:

Andrea Ferrarotti [-8987], Wolfgang Bangerth (angew. Mathematik), Sebastian Els, Christof Keller [-8987], Jan Schrage [-4220].

Sekretariat und Verwaltung:

Birgit Hoffmann [-4837] (Institut und SFB 328), Marianne Wolf [-4837] (Institut).

Technisches Personal:

Josef Weinöhrl [-8983].

1.2 Personelle Veränderungen

Ausgeschieden:

Dr. Anne Bardou (31.5.), Dr. Olaf Dittmann (31.1.), Dr. Andrei Souvernev (31.1.), Dr. Joachim Theurer (1.3.),

Neueinstellungen und Änderungen des Anstellungsverhältnisses:

Dr. Anne Bardou (1.2.), Dr. Nickolay Dobrodey (1.2.), Dipl.-Phys. Christof Keller (1.11.), Dr. Eugen Willerding (1.11.).

1.3 Bibliothek

Die Bibliothek wurde um 41 Bände auf 2778 erweitert. Es werden 21 Zeitschriften geführt.

2 Gäste

S. Aarseth: Cambridge (England), 20.–24.10., Kollaboration, Dynamische Entwicklung junger Sternhaufen

D.J. Bomans: Bochum, wiederholt, Entwicklung von Zwerggalaxien

G. Chabrier: Lyon (Frankreich), 16.–18.11., Vortrag, Masseninhalt der Galaxis

R. Durisen: Bloomington, Indiana (USA), 16.–18.7., Kollaboration, Struktur junger Sternhaufen

G.V. Efimov: Dubna (Rußland), 15.4.–14.7., Analytik des Strahlungstransports

J. Ising: Kiel, 23.–27.11., Vortrag

W. Kalkofen: Cambridge, MA (USA), Gastprofessor seit 1.9., Solare 3-min-Oszillationen

M.I. Korpi: Oulu (Finnland), 26.–30.4., Vortrag

J. Landstreet: London, Ontario (Kanada), 20.11., Vortrag

J. Liebert: Tucson (USA), 3.–9.7., ISO-Beobachtungen massearmer Sterne

P.G. Mezger: Bonn, wiederholt, Physik des Galaktischen Zentrums

Z.E. Musielak: Huntsville, AL (USA), 31.5.–20.7., A.-v.-Humboldt-Forschungspreis, magnetohydrodynamische Wellenerzeugung in Sternen

M.J. McCaughrean: Potsdam, 15.12., Kollaboration, Dynamische Entwicklung des Trapezhaufens

Y. Osaki: Tokio (Japan), 20.–22.6., Vortrag

G. Shaviv: Haifa (Israel), A.-v.-Humboldt-Forschungspreis, 1.1.–28.2., 1.9.–30.9., Strahlungshydrodynamik nahe dem Eddingtonlimit

P.A. Strittmatter: Tucson (USA), wiederholt, Vortrag, Viskosität in Akkretionsscheiben

C. Thum: Grenoble (Frankreich), 21.7., Magnetfelder in Molekülwolken

D.T. Wickramasinghe: Canberra (Australien), 24.2.–4.3., vertikale Struktur von Akkretionsscheiben

G. Williger: NASA (USA), 10.–11.6., Vortrag, The Lyα forest

G. Wuchterl: Wien (Österreich), 1.11.–31.12., Vortrag, Protostellarer Kollaps und Vorhauptreihenentwicklung

3 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit

3.1 Lehrtätigkeiten

Die habilitierten Mitarbeitern des Instituts veranstalteten im Berichtszeitraum Vorlesungen, Oberseminare, Seminare und Kolloquien an der Universität Heidelberg.

3.2 Prüfungen

Die habilitierten Mitarbeiter des Instituts waren insgesamt an 9 Diplomprüfungen im Nebenfach Astronomie bzw. Wahlfach Astrophysik, sowie an 13 Promotionsprüfungen und 1 Staatsexamen beteiligt.

3.3 Gremientätigkeit

Baschek, B.: Mitglied des Erweiterten Direktoriums des „Interdisziplinären Zentrums für Wissenschaftliches Rechnen der Universität“ (IWR);
Vorstandsmitglied des SFB 328;
Vorstandsmitglied des Graduiertenkollegs „Modellierung und Wissenschaftliches Rechnen in Mathematik und Naturwissenschaften“;
Vorsitzender des Diplomprüfungs-Ausschusses für das Fach Physik;
Mitglied der Studienkommission der Fakultät für Physik und Astronomie.

Duschl, W.J.: Leiter des Teilprojekts D2 im SFB 328;
Vorstandsmitglied des Graduiertenkollegs „Modellierung und Wissenschaftliches Rechnen in Mathematik und Naturwissenschaften“;
Mitglied im Wissenschaftlichen Beirat „Astronomie“ des Deutschen Museums, München.

Tscharnuter, W.M.: Sprecher des SFB 328 („Entwickung von Galaxien“);
Vorstandsmitglied des SFB 359 („Reaktive Strömungen, Diffusion und Transport“);
Leiter des Teilprojekts C1 im SFB 359;
Mitglied des Erweiterten Direktoriums des IWR;
Stellvertretender Sprecher des Graduiertenkollegs „Modellierung und Wissenschaftliches Rechnen in Mathematik und Naturwissenschaften“;
Mitglied im Ausschuß für Landesgraduiertenstipendien der Fakultät für Physik und Astronomie;
Mitglied der gemeinsamen Berufungskommission zur Einrichtung je einer C4-Stelle „Hardware-Informatik“ und „Software-Informatik“ am IWR;

Kuratoriumsmitglied des Max-Planck-Instituts für Kernphysik, Heidelberg;
Kuratoriumsmitglied des Max-Planck-Instituts für Radioastronomie, Bonn;
Mitglied des Fachbeirats des Max-Planck-Instituts für Radioastronomie, Bonn.

Ulmschneider, P.: Mitglied im Promotionsausschuß und im Ausschuß für Landesgraduiertenstipendien der Fakultät für Physik und Astronomie.

Wehrse, R.: Leiter des Teilprojekts C2 im SFB 359;
Vorstandsmitglied des Graduiertenkollegs „Modellierung und Wissenschaftliches Rechnen in Mathematik und Naturwissenschaften";
Mitglied Organisationskomitee der IAU Comm. 36.

4 Wissenschaftliche Arbeiten

4.1 Physikalische Grundlagen, mathematische Methoden, Code-Entwicklung

Analytische Lösung der Strahlungstransportgleichung für planparallele und sphärische Medien, Effekte vieler Linien bei differentieller Bewegung (Baschek, Grüber, Wehrse mit G. V. Efimov, Dubna, W. v. Waldenfels, Institut f. Angewandte Mathematik, Heidelberg, G. Shaviv, Haifa) sowie Störungsrechnung für frequenzintegrierte Größen (Kryzhevoi, Baschek, Wehrse)

Transport polarisierter und unpolarisierter Strahlung in mehrdimensionalen Medien (Dittmann, Meinköhn, Wehrse mit G. Kanschat, Inst. f. Angewandte Mathematik Heidelberg, D.T. Wickramasinghe, Canberra, Mohan Rao, Bangalore)

Kritische Evaluierung von Molekülliniendaten (Baschek, Dobrodey, Souvernev, Wehrse)

Aufbau eines strahlungshydrodynamischen Rechenprogramms zur Berechnung zeitabhängiger Chromosphären- und Übergangsschichtmodelle mit Berücksichtigung zeitabhängiger Wasserstoffionisation und detaillierter Behandlung akustischer Frequenzspektren (Theurer, Ulmschneider mit M. Cuntz, Huntsville, P. Höflich, Austin)

Entwicklung eines adaptiven Gittercodes für zeitabhängige Probleme der idealen Magnetohydrodynamik in 2 Raumdimensionen (Ziegler)

Code-Entwicklung für die Simulation der Kollision zwischen geklumpter Materie und Akkretionsscheibe (Keller, Fiebig)

Untersuchung von Heiz- und Kühlprozessen in Kollisionen zwischen geklumpter Materie und Akkretionsscheibe (Els, Fiebig)

Code-Entwicklung für den 2D-Linien-Strahlungstransport unter Berücksichtigung statistischen Gleichgewichts der Besetzungszahlen in H_2O-Molekülen (Fiebig)

Nicht-Keplersche Übergangsschichten in Akretionsscheiben (Auer, Duschl, Kürschner, Tscharnuter)

Beschleunigung relativistischer Elektronen im Galaktischen Zentrum (Jauch, Duschl)

Viskosität in Akkretionsscheiben (Duschl, Bardou mit P. Strittmatter, Tucson)

Code-Entwicklung für die Simulation axialsymmetrischer protostellarer Akkretion: selbstgravitierende Akkretionsscheiben mit Übergangsschicht zwischen Scheibe und zentralem Protostern (Kürschner, Tscharnuter, Duschl)

Weiterentwicklung des gravitativen n-Körper-Codes unter Einbeziehung von Stößen, Anwendung auf die Dynamik und Entwicklung von Ensembles interstellarer Wolken im Galaktischen Zentrum (Tscharnuter)

Aufbau eines strahlungshydrodynamischen Programms zur Berechnung zeitabhängiger Chromosphären- und Übergangsschichtmodelle mit Berücksichtigung zeitabhängiger Wasserstoffionisation und detaillierter Behandlung akustischer Frequenzspektren (Theurer, Ulmschneider mit M. Cuntz, Huntsville, P. Höflich, Austin)

Neue Reduktions-Algorithmen für mm-Radiobeobachtungen (Zylka mit R. Lucas, Grenoble, Frankreich)

4.2 Sternatmosphären und Analyse von Sternspektren

Atmosphärenparameter und Temperaturstruktur von M-Zwergen (Rosenau, Wehrse mit C. Leinert, MPIA Heidelberg, J. Liebert, Tucson)

Pulsations- und Atmosphärenmodelle von Mira-Veränderlichen, Vergleich mit Beobachtungen, Dopplerprofile von Absorptions- und Emissionslinien (Scholz mit P.R. Wood, Canberra)

Beobachtung und Interpretation von monochromatischen Radien von Mira-Veränderlichen (Scholz mit Y. Balega, Nizhnij Arkhyz, K.-H. Hofmann, G. Weigelt, Bonn)

Interpretation von COAST-Beobachtungen von Mira-Veränderlichen (Scholz mit C.A. Haniff, J.S. Young, Cambridge UK)

Interferometer-Spektrogramme von M-Riesen und -Überriesen (Scholz mit T.R. Bedding, A.P. Jacob, Sydney)

Spektren von M-Riesen (Scholz mit A. Lançon, Strasbourg)

Effektivtemperaturskala von K- und M-Riesen (Scholz mit A. Richichi, Florenz)

Modellatmosphären von C-Sternen (Scholz mit K. Ohnaka, T.Tsuji, Tokio)

4.3 Chromosphären und Koronen

Ausbreitung und Resonanzverhalten akustischer Schallspektren in der Sonnenatmosphäre (Theurer, Ulmschneider mit M. Cuntz, Huntsville; W. Kalkofen, Cambridge, USA)

Erzeugung von transversalen magnetischen Röhrenwellen in der solaren Konvektionszone (Ulmschneider mit Z. Musielak, Huntsville; R. Rosner, Chicago)

Zeitabhängige Simulation des Auftretens chromosphärischer Bright Points (Ulmschneider mit W. Kalkofen, Cambridge, USA)

Heizung von magnetischen Flußröhren unterschiedlicher Geometrie durch adiabatische und strahlungsgedämpfte longitudinale Wellen (Fawzy Gad El-Mawla, Ulmschneider mit S. Solanki, Zürich)

Theorie der Aktivität-Rotations-Korrelation der chromosphärischen Emission bei Hauptreihensternen (Fawzy Gad El-Mawla, Ulmschneider mit M. Cuntz, Z. Musielak, Huntsville)

Dreidimensionaler Strahlungstransport in chromosphärischen Linien mit partieller Wiederverteilung in magnetische Flußröhrenwäldern (Ulmschneider mit R. Rammacher und M. Cuntz, Huntsville)

Untersuchungen zur dünnen Flußröhrentheorie (Ulmschneider mit A. Osin, Moskau)

Grenzstoßstärken von longitudinalen Wellen in magnetischen Flußröhren (Ulmschneider mit P. Rossi, Turin; M. Cuntz, Huntsville)

Modellrechnungen zur Ausbreitung von magnetohydrodynamischen Wellen in 3D Flußröhren: Untersuchungen der Gültigkeit der dünnen Flußröhren-Näherung (Ulmschneider, Ziegler)

4.4 Akkretionsscheiben

Modellierung des Akkretionstoßes in inhomogenem Kollapsgas (Els, Fiebig, Keller)

Polarisierte Emission einer Scheibe um ein Kerr-Loch, Veränderungen der scheinbaren Geometrie und des Spektrums durch ART-Effekte (Dittmann, Wehrse mit N. Quien, IWR Heidelberg)

Einfluß und Bedeutung des Strahlungsdruckes (Baschek, Wehrse mit G. Shaviv, Haifa) und der Polarisation (Dittmann, Wehrse mit D. Wickramasinghe, Canberra)

Gammastrahlungstransport in Akkretionsscheiben (Baschek, Schneider, Wehrse)

Selbstähnliche Lösungen und Ausbildung heißer Koronen (Wehrse mit G. Shaviv, Haifa, D. Wickramasinghe, Canberra)

Modellrechnungen zur Ausbreitung von magnetohydrodynamischen Wellen in 3D Flußröhren: Verlust der Wellenenergie nach außen und Kopplung zu anderen MHD-Wellenmoden (Ulmschneider, Ziegler)

Zwei-Zonen-Modell für die Randschicht in Akkretionsscheiben (Auer, Duschl)

Selbstgravitierende Akkretionsscheiben (Duschl mit P. Strittmatter, Tucson, AZ, USA, P. Biermann, Bonn)

Struktur und Entwicklung advektionsdominierter Akretionsscheiben (Beckert, Duschl)

Physik und Chemie der Akkretionstoßfront bei der protoplanetaren Scheibe (Gail, Tscharnuter)

Modellierung des Akkretionsstoßes in inhomogenem Kollapsgas (Els, Fiebig, Keller)

Sternentstehung in Medien mit hoher Verscherung (Zylka, Duschl, Tscharnuter mit P.G. Mezger, Bonn)

4.5 Protostellarer Kollaps und Vorhauptreihenentwicklung

NLTE-Modellierung der Linienstrahlung in prästellaren Kernen (Müller, Wehrse, Baschek mit R. Güsten, Bonn)

Beobachtung und Interpretation der 22-GHz-H_2O-Maser-Emission in Sternentstehungsgebieten (Fiebig)

Transportphänomene in Randschichten um junge Sterne: Modellierung und Simulation (Kürschner, Duschl, Tscharnuter)

Chemie und Staubvernichtung in protoplanetaren Akretionsscheiben (Duschl, Gail, Tscharnuter)

4.6 Solarer Nebel und Planetenentstehung

Struktur und zeitliche Entwicklung protoplanetarer Akkretionsscheiben, einschließlich Chemie der Gasphase und der Staubkomponente, Strahlungstransport, Spektren usw. (Gail)

4.7 Sternaufbau und Sternentwicklung

Kinematik und Dynamik der Hülle um η Carinae und andere LBVs (Weis, Duschl mit Y.-H. Chu, Urbana, IL, USA)

Struktur und Kinematik von Ringnebeln um Überriesen (Weis, Duschl mit Y.-H. Chu, Urbana, IL, USA)

Dynamik von Supergiant Shells in Zwerggalaxien, insbesondere NGC 1705 (Weis mit D.J. Bomans, Bochum)

4.8 Astrochemie

Berechnung der Bindungenergien und thermodynamischen Funktionen von Ionenclustern (Gail mit M. John, E. Sedlmayr, Berlin)

Gas- und Staubchemie in protoplanetaren Akkretionsscheiben (Gail)

4.9 Galaxien und ihre Entwicklung

Das Galaktische Zentrum im nahen Infrarot (Philipp, Duschl, Zylka mit H.U. Käufl, ESO, M.J. McCaughrean, Potsdam, P.G. Mezger, Bonn)

Das Galaktische Zentrum im mm- und submm-Bereich (Zylka mit W. Holland, Hilo, HI, USA, R. Güsten, Bonn, P.G. Mezger, Bonn, H. Ungerechts, Granada, Spanien)

Analyse des Radio-MIR-Spektrums von Sgr A^* (Beckert, Duschl, Zylka mit P.G. Mezger, Bonn)

Kinematik und Dynamik des Zirkumnuklearen Rings im Galaktischen Zentrum (Vollmer, Duschl)

Struktur und Kinematik der Zentralregionen aktiver Galaxien: Theorie und höchstauflösende Beobachtungen (Wittkowski, Duschl mit G. Weigelt, Bonn)

Beugungsbegrenzte Speckle-Beobachtungen des Kerns der Seyfert-Galaxie NGC 1068 (Wittkowski, Beckert, Duschl mit G. Weigelt, K.-H. Hofmann, Bonn, Y. Balega, Zelenchuk, Rußland)

Strukturbildung in Spiralgalaxien (Auer, Duschl)

Modellierung der Lyα-Emission junger Galaxien (Wehrse, Baschek, Meinköhn mit K. Meisenheimer, A. Burkert, MPIA Heidelberg)

Dynamische Entwicklung zwerg-sphäroidaler Satellitengalaxien (Kroupa)

Beugungsbegrenzte Speckle-Beobachtungen des Kerns der Seyfert-Galaxie NGC 1068 (Wittkowski, Beckert, Duschl mit G. Weigelt, K.-H. Hofmann, Bonn, Y. Balega, Zelenchuk, Rußland)

4.10 Dynamische Entwicklung junger Sternhaufen

Geschwindigkeitesverteilung junger Sterne in Abhängigkeit ihrer Doppelsterneigenschaften (Kroupa)

Dynamische Entwicklung dichter Sternhaufen (Kroupa mit I. Bonnell, Cambridge, England)

Dynamische Entwicklung von Haufen von massiven und kompakten jungen Sternhaufen: mögliche Bildung von dSph-Satelliten (Kroupa)

Selbstkonsistente N-Körpermodelle vom Trapezhaufen im Orion (Kroupa mit M. Petr, ESO, M. McCaughrean, Potsdam)

Messung und Interpretation des Geschwindigkeitsfeldes im Orion-Nebel-Haufen (Kroupa mit S. Frink, S. Röser, Astron. Rechen-Inst., Heidelberg)

5 Diplomarbeiten, Dissertationen, Habilitationen

5.1 Diplomarbeiten

Abgeschlossen:

Bangerth, W.: Adaptive Finite-Elemente-Methoden zur Lösung der Wellengleichung mit Anwendung in der Physik der Sonne. Heidelberg, 1998

Els, S.: Einfall von Materie auf protostellare Akkretionsscheiben — Entwicklung der Kühlfunktion. Heidelberg, 1998

Keller, C.: Hydrodynamik des Einfalls klumpiger Materie in protostellare Akkretionsscheiben im Hinblick auf H_2O-Maseremission. Heidelberg, 1998

Laufend:

Ferrarotti, A: Staubbildung in den Hüllen um S-Sterne

Schrage, J.: 3D-Strahlungsfelder von Akkretionsscheiben

5.2 Dissertationen

Abgeschlossen:

Beckert, T.: Advektionsdominierte Akkretion in schwach aktiven Galaxien. Heidelberg, 1998

Philipp, S.: Infrarot-Beobachtungen der Zentralregion unserer Milchstraße — Untersuchungen der Sternpopulation sowie der Verteilung und der integralen Eigenschaften von Sternen und Staub in der Region um das Galaktische Zentrum. Heidelberg/Bonn, 1998

Wittkowski, M.: Speckle-Masking-Interferometrie von lichtschwachen Objekten im nahinfraroten Wellenlängenbereich und Messungen des aktiven Kerns der Seyfert-Galaxie NGC 1068. Bonn/Heidelberg, 1998

Laufend:

Auer, R.: Strukturbildung in Spiralgalaxien. Heidelberg

Biermann, M.: Struktur und Entwicklung massereicher Akkretionsscheiben. Heidelberg

Fawzy Gad El-Mawla, D.E.: Magnetisch geheizte Chromosphären. Heidelberg

Jauch Z.: Synchrotronstrahlung vom Galaktischen Zentrum. Heidelberg

Keller, C.: Zeitliche Entwicklung von Akkretionsscheiben mit chemischen Reaktionen. Heidelberg

Kryzhevoi, N.V.: Störungstheoretische Behandlung von mehrdimensionalen Strahlungsfeldern. Heidelberg

Kürschner, R.: Transportphänomene in Randschichten um junge Sterne. Heidelberg

Meinköhn, E.: Strahlungsfelder in bewegten 3D-Medien. Heidelberg

Müller, P.: Modellierung von (sub-)mm-Linien in Molekülwolken mit Sternbildung. Heidelberg

Schneider, J.: Gammastrahlungstransport in Akkretionsscheiben. Heidelberg

Vollmer, B.: Entwicklung von Galaxienhaufen und Haufenmitgliedern. Heidelberg/Meudon (Frankreich)

Weis, K.: Dynamik der Hüllen von LBVs. Heidelberg

6 Tagungen und Projekte am Institut

6.1 Tagungen und Veranstaltungen

Workshop des SFB 328 über „Dynamik von Galaxien und Galaxienkernen“, Heidelberg, 3.–5. November 1997

Mitglieder des Instituts für Theoretische Astrophysik waren an folgenden institutsübergreifenden Heidelberger Zusammenarbeiten beteiligt: SFB 328 „Entwicklung von Galaxien“, SFB 359 „Reaktive Strömungen, Diffusion und Transport“, Interdisziplinäres Zentrum für Wissenschaftliches Rechnen (IWR), Graduiertenkolleg „Modellierung und Wissenschaftliches Rechnen in Mathematik und Naturwissenschaften“ am IWR.

6.2 Projekte und Kooperationen mit anderen Instituten

Baschek, B., Wehrse, R.: DFG-Schwerpunkt „Physik der Sternenstehung“: „Spektren kühler Vorhauptreihensterne: Opazitäten und Modellatmosphären“

Duschl, W.J.: Gastvertrag mit dem Max-Planck-Institut für Radioastronomie

Duschl, W.J., Tscharnuter W.M.: DFG-Schwerpunkt „Physik der Sternenstehung“: „Sternentstehung in Medien mit hoher Verscherung am Beispiel des Galaktischen Zentrums“ (mit P.G. Mezger, MPIfR, Bonn)

Gail, H.-P., Tscharnuter, W.M., Duschl, W.J. DFG-Schwerpunkt „Erhaltungsgleichungen“ (mit R. Rannacher, Institut für Angewandte Mathematik der Universität Heidelberg)

Ulmschneider, P.: DFG-Projekt „Akustische Wellen“

Ulmschneider, P.: DFG-Projekt „Magnetisch geheizte Chromosphären“

Ulmschneider, P.: INTAS-Projekt der EU “Magnetohydrodynamic Wave Propagation” (mit A. Osin und Y. Zhugzhda, Moskau)

Ulmschneider, P.: NASA-Astrophysics Theory Program “Magnetohydrodynamic Wave Propagation” (mit Z. Musielak, Huntsville)

Ulmschneider, P.: NATO-Projekt “Magnetohydrodynamic Wave Propagation” (mit Z. Musielak, Huntsville)

Wehrse, R.: DARA-Projekt „Temperaturschichtung von kühlen roten Zwergen“ (mit H.G. Bock, IWR Heidelberg)

Wehrse, R., Baschek, B.: DFG-Schwerpunkt *Physik der Sternenstehung*: „Linienspektren für kollabierende Objekte“ (mit R. Güsten, MPIfR, Bonn)

6.3 Beobachtungszeiten

Cerro Tololo Interamerican Observatory, Chile, 4-m-Teleskop (Weis, Duschl); Kitt Peak National Observatory, USA, 4-m-Teleskop (Weis); European Southern Observatory, Chile 2,2-m-ESO/MPG-Teleskop (Duschl, Philipp, Zylka); James-Clerk-Maxwell-Teleskop, USA (Zylka); Caltech-Submillimetre-Observatory, USA (Zylka); IRAM, Spanien, 30-m-Teleskop (Duschl, Zylka); ISO-Satellit (Zylka).

7 Auswärtige Tätigkeiten

7.1 Teilnahme an Tagungen

2$^{\text{nd}}$ G. Haro Conference “Astrophysical Turbulence”, Puebla, Mexiko, 11.–17.1: W.J. Duschl (Vortrag).

International Conference “Astrophysical Fluids; From Atomic Nuclei to Stars and Galaxies”, Haifa, 12.–15.1.: B. Baschek (Eingeladener Vortrag), R. Wehrse (Eingeladener Vortrag).

Workshop, “The Magellanic Clouds and other Dwarf Galaxies”, Bad Honnef, 18.–22.1.: P. Kroupa (Vortrag), K. Weis (Poster).

“Numerical Astrophysics”, Tokio, Japan, 10.–13.3.: W.J. Duschl (Poster).

“From Stars to Disks”, Garching, 5.–8.4.: W.J. Duschl (Eingeladener Vortrag).

International Symposium “Modern Topics in Applied Physics”, Heidelberg, 16.5.: B. Baschek.

NATO-ASI on “The Physics of Star Formation and Early Stellar Evolution”, Heraklion, Kreta, 24.5.–5.6.: P. Kroupa (Poster).

192$^{\text{nd}}$ Meeting of the American Astronomical Society, San Diego, CA, USA, 7.–12.6.: W.J. Duschl (Poster).

Workshop “Laboratory Experiments on Dynamo Action”, Riga, Lettland, 13.6.–17.6.: U. Ziegler.

IAU Coll. No. 169 “Variable and Non-Spherical Stellar Winds in Luminous Hot Stars”, Heidelberg, 15.–19.6.: B. Baschek (Poster), P. Müller (Poster), R. Wehrse (Poster, eingel. Vortrag), K. Weis (Poster).

Sommerschule "Dynamical MHD Phenomena in Solar and Astrophysical Plasmas", Kreta, Griechenland, 21.6.–3.7.: D.E. Fawzy Gad El-Mawla (Poster).

DPG-Physikschule für Lehrer 1998, Kurs 1: „Kosmologie", Bad Honnef, 29.6.–3.7.: B. Baschek (Eingeladener Vortrag).

IAU Symposium 190 "New Views of the Magellanic Clouds", Victoria, Canada, 12.–17.7.: K. Weis (Poster).

Workshop "Eta Carinae at the Millenium", Big Sky, Montana, USA, 19.–23.7.: K. Weis (Vortrag und Poster).

Workshop zum DFG-Schwerpunkt „Analysis und Numerik von Erhaltungsgleichungen", Kirchzarten, 19.–22.7.: U. Ziegler (Vortrag).

"Solar and Stellar Activity: Similarities and Differences", Armagh, Nord-Irland, 1.9.–5.9.: P. Ulmschneider (Eingeladener Vortrag).

Workshop "The Central Parsecs", Tucson, AZ, USA, 7.–11.9.: R. Auer (Poster), Th. Beckert (Vortrag), W.J. Duschl (Eingeladener Vortrag, Poster), Z. Jauch (Poster), R. Zylka (Eingeladener Vortrag).

Internationale wissenschaftliche Herbsttagung der Astronomischen Gesellschaft, Heidelberg, 14.–19.9.: R. Auer (Poster), B. Baschek, Th. Beckert (Poster), M. Biermann (Poster), W.J. Duschl (Eingeladener Vortrag), D. Fiebig (Vortrag), Z. Jauch (Poster), P. Kroupa (Vortrag), W.M. Tscharnuter, R. Wehrse (Vortrag), K. Weis (Vortrag).

Erste allgemeine Tagung des *European Star Formation Network* (ESFON), Heidelberg, 12.–14.10.: S. Els (Poster), D. Fiebig (Poster), C. Keller (Poster), P. Kroupa (Vortrag).

"25 Years of Disk Instability Model", Kyoto, Japan, 26.–30.10.: W.J. Duschl (Eingeladener Vortrag).

DFG-Kolloquium „Strahlungstransport" im Rahmen des Schwerpunkts „Physik der Sternentstehung", Jena, 30.11.–1.12.: B. Baschek (Vortrag), R. Wehrse (Vortrag), E. Meinköhn (Vortrag).

7.2 Organisation von auswärtigen Tagungen

IAU Coll. No. 169 „Variable and Non-Spherical Stellar Winds in Luminous Hot Stars", Heidelberg, 15.–19.6.: B. Baschek (LOC).

Jahrestagung der Astron. Ges. in Heidelberg, 14.9.–19.9.1998: W.M. Tscharnuter (LOC).

Joint European and National Astronomy Meeting, Prag, 9.–12.9.1998: P. Kroupa (mit R. Spurzem, Heidelberg, J. Palouš, Prag), Organisation der parallelen Sitzung P-5: "Dynamical Studies of Star Clusters and Galaxies".

Workshop "The Central Parsecs", Tucson, AZ, USA, 7.–11.9.: W.J. Duschl (Co-Chairman des SOC).

7.3 Vorträge und Gastaufenthalte

B. Baschek: Volkshochschule Untereisesheim, Landkreis Heilbronn (9.11., Vortrag); Fortbildungsveranstaltung (Klett-Verlag), Mainz (20.6., Vortrag).

W.J. Duschl: MPI für Radioastronomie, Bonn (wiederholt); Wilhelm-Foerster-Sternwarte, Berlin (4.2., Vortrag); MPI für Aeronomie, Lindau (27.–28.2.); Steward Observatory, Tucson, AZ, USA (wiederholt; Vortrag); Astronomische Institute, Universität Bonn (8.10., Vortrag); Department of Astronomy, University of Tokyo, Japan, 31.10–2.11. (Vortrag); Lehrerfortbildung, Stuttgart (26.11., Vortrag); Planetarium Stuttgart (26.11., Vortrag).

D. Fiebig: Max-Planck-Institut für Radioastronomie, Bonn (27.3., Vortrag).

H.-P. Gail: Astrophysikalisches Institut und Universitäts-Sternwarte Jena (19.11.–20.11., Vortrag).

P. Kroupa: Department of Physics, University of Western Australia (20.3.–18.4.); Institute of Astronomy, University of Cambridge (9.–29.8.).

M. Scholz: Université L. Pasteur, Strasbourg, Frankreich (23.–24.2.); MPI für Radioastronomie, Bonn (13.7., 7.–9.10.); University of Sydney, Australien (1.8.–19.9.); Mt. Stromlo Observatory, Canberra, Australien (15.9.).

P. Ulmschneider: Turin, Italien (20.–24.5.); Oxford, England (5.–9.11.).

R. Wehrse: STScI/Johns-Hopkins-Univ., Baltimore (1.–9.10., Vortrag); Mt. Stromlo Observatories, Canberra (27.5.–6.6.).

K. Weis: University of Illinois, Urbana-Champaign, USA (25.2.–13.3.); Steward Observatory, Tucson, USA (30.11.–4.12., Vortrag).

U. Ziegler: Landessternwarte Heidelberg, (25.2., Vortrag).

7.4 Beobachtungsaufenthalte, Meßkampagnen

Els, S., Fiebig, D., Keller, C.: Max-Planck-Institut für Radioastronomie, 100-m-Teleskop, Effelsberg (26.6.–28.6.)

Fiebig, D.: NRAL, MERLIN, Jodrell Bank (24.2.–3.3.); Max-Planck-Institut für Radioastronomie, 100-m-Teleskop, Effelsberg (wiederholt)

K. Weis, W.J. Duschl: Cerro Tololo Interamerican Observatory, Chile, 4-m-Teleskop

K. Weis: Kitt Peak National Observatory, USA, 4-m-Teleskop

R. Zylka, S. Philipp: European Southern Observatory, Chile 2,2-m-ESO/MPG-Teleskop; IRAM, Spanien, 30-m-Teleskop

8 Veröffentlichungen

8.1 In Zeitschriften und Büchern

Erschienen:

Bardou, A., Heyvaerts, J., Duschl, W. J.: Influence of viscosity laws on the transition to the self-gravitating part of accretion disks, Astron. Astrophys. **337** (1998), 966

Buchholz, B., Ulmschneider, P., Cuntz, M.: Basal heating in main-sequence stars and giants: Results from monochromatic acoustic wave models. Astrophys. J. **494** (1998), 700

Cuntz, M., Ulmschneider, P., Musielak, Z.E.: First time-dependent longitudinal flux tube models for magnetically active stars. Astrophys. J. **493** (1998), L117

Falcke, H., Goss, W.M., Matsuo, H., Teuben, P., Zhao J.-H., Zylka, R.: The simultaneous spectrum of Sgr A* from 20 cm to 1.2 mm and the nature of the mm-excess, Astrophys. J. **499**, 731

Fawzy, D.E., Ulmschneider, P., Cuntz, M. The heating of solar magnetic flux tubes, I. Adiabatic longitudinal tube waves. Astron. Astrophys. **336** (1998), 1029

Fawzy, D.E., Youssef, N.H., Engvold, O.: Identification of FeH molecular lines in the spectrum of a sunspot umbra. Astron. Astrophys. Suppl. **129** (1998), 435

Gail, H.-P.: Chemical reactions in protoplanetary accretion disks IV. Multi component dust mixture, Astron. Astrophys. **332** (1998), 1099-1122

Gail, H.-P., Sedlmayr, E.: Dust formation in M stars. In: T.W. Hartquist und D.A. Williams (eds.) The Molecular Astrophysics of Stars and Galaxies—A Volume Honouring Alexander Dalgarno. Oxford University Press (1998) S. 285–312

Gail, H.-P., Sedlmayr, E.: Inorganic Dust Formation in Astrophysical Environments. In: P. Sarre (ed.) Chemistry and Physics of Molecules and Grains in Space. Faraday Discussion 109 (1998) S. 303–319

Hofmann, K.-H., Scholz, M.: Limb-darkening and radii of non-Mira M giant models. Astron. Astrophys. **335** (1998), 637

Hofmann, K.-H., Scholz, M., Wood P.R.: Limb-darkening and radii of M-type Mira models. Astron. Astrophys. **339** (1998), 846

Klessen, R.S., Kroupa, P.: Dwarf Spheroidal Satellite Galaxies without Dark Matter: Results from Two Different Numerical Techniques, Astrophys. J. **498** (1998), 143

Kroupa, P.: On the binary properties and the spatial and kinematical distribution of young stars, Mon. Not. R. Astron. Soc. **298** (1998), 231

Kroupa, P.: The dynamical evolution of stellar superclusters, Mon. Not. R. Astron. Soc. **300** (1998), 200

Lefloch, B., Castets, A., Cernicharo, J., Langer, W. D., Zylka, R.: Cores and cavities in NGC 1333. Astron. Astrophys. **334** (1998), 269

Sutmann, G., Musielak, Z.E., Ulmschneider, P.: Acoustic wave propagation in the solar atmosphere: III. Nonlinear response to adiabatic wave excitation. Astron. Astrophys. **340** (1998), 556

Ulmschneider, P., Musielak, Z.E.: On the Generation of Nonlinear Magnetic Tube Waves in the Solar Atmosphere: II. Longitudinal tube waves. Astron. Astrophys. **338** (1998), 311

Ulmschneider, P.: Die heißen äußeren Schichten der Sonne. Astronomie und Raumfahrt **36** (1999) 1, 13

Wehrse R., Waldenfels W. von, Baschek B.: Differentially moving media with many spectral lines: Stochastic approach. J. Quant. Spectrosc. Radiat. Transfer **60** (1998), 963

Wittkowski, M., Balega, Y., Beckert, T., Duschl, W.J., Hofmann, K.-H., Weigelt, G.: Diffraction-limited 76mas speckle masking observations of the core of NGC 1068 with the SAO 6m telescope, Astron. Astrophys. **329** (1998), L45

Ziegler, U.: NIRVANA+: An adaptive mesh refinement code for gas dynamics and MHD. Comp. Phys. Comm. **109** (1998), 111

Eingereicht, im Druck:

Auer, R., Duschl, W.J.: A two-zone model of the boundary layer of an accretion disk Astron. Astrophys.

Baschek B., Wehrse R.: Radiation fields in moving media: effects of many spectral lines in AGN accretion disks. Physics Reports **311** (March 1999)

Chu Y.-H., Weis K., Garnett D.R.: Physical Structure of Small Wolf-Rayet Ring Nebulae, Astron. J.

Cuntz, M., Rammacher, W., Ulmschneider, P., Musielak, Z.E., Saar, S.H.: Two-Component Theoretical Chromosphere Models for K Dwarfs of Different Magnetic Activity: Exploring the Ca II Emission-Stellar Rotation Relationship. Astrophys. J.

Dumke, M., Braine, J., Krazuse, M., Zylka, R., Wielebinski, R., Guelin, M.: The interstellar medium in the edge-on galaxy NGC 5907. Astron. Astrophys.

Duschl, W.J., Strittmatter, P.A., Biermann, P.L.: Hydrodynamic Viscosity and Self-gravitation in Accretion Disks, Astrophys. J.

Fawzy, D.E., Youssef, N.H., Engvold, O.: Rotational temperature of FeH molecules in a Large Sunspot. Solar Physics

Fiebig, D.: Analysis of a water maser flare in L 1287 (H_2O). Astron. Astrophys.

Gail, H.-P., Sedlmayr, E.: Mineral formation in stellar winds I. Condensation sequence of silicate and iron grains in stationary oxygen rich outflows. Astron. Astrophys. (eingereicht)

Huang P., Musielak Z.E., Ulmschneider P.: Numerical Simulations of Nonlinear Time-Dependent MHD Body and Surface Waves in Magnetic Slabs. Astron. Astrophys. **342** (1999), 300

Richichi, A., Fabbroni, L., Ragland, S., Scholz, M.: A homogeneous temperature calibration for K and M giants with an extension to the coolest stars. Astron. Astrophys.

Schmit, U., Tscharnuter, W.M.: On the formation of the fine-scale structure in Saturn's B ring. Icarus

Ulmschneider, P.: Chromosphere: Heating Mechanisms. In: Encyclopedia of Astronomy and Astrophysics, E.R. Priest (ed.), Institute of Physics Publishing, Bristol, England

Vollmer, B., Duschl, W.J.: The minispiral in the Galactic Center re-visited. Astron. Astrophys.

Wehrse R., Baschek B.: Radiation fields in moving media: new numerical and analytical solutions of the transfer equation. Physics Reports **311** (March 1999)

Weis K., Duschl W.J., Chu Y.-H.: The nature of strings in the nebula around η Carinae. Astron. Astrophys.

Wittkowski, M., Duschl, W.J.: Determination of the mass distribution in galactic centers. Astron. Astrophys.

Ziegler, U.: A Cartesian adaptive mesh code for compressible MHD. Comp. Phys. Comm.

8.2 Konferenzbeiträge

Erschienen:

Beckert, T.: Thermal states of Advection-dominated Accretion flows. Astron. Ges. Abstract Ser. **14** (1998), 13

Beckert, T., Duschl, W.J., 1998: The AGN-Switch. Astron. Ges. Abstract Ser. **14** (1998), 11

Biermann, M., Duschl, W. J., 1998: Self-Consistent β-Models for Self-Gravitating Accretion Disks. Astron. Ges. Abstract Ser. **14** (1998), 41

Bomans, D.J., Weis, K.: Shaping the ISM: Massive Stars in LMC Superbubbles. In: IAU Colloq. 169 "Variable and Non-spherical Stellar Winds" in Luminous Hot Stars, Abstract Booklet (1998)

Duschl, W.J., Strittmatter, P.A., Biermann, P.L.: Hydrodynamic Viscosity and Self-gravitation in Accretion Disks, American Astronomical Society Meeting 192 (1998), 6617

Eggers, S., Keller, H.U., Markiewicz, W.J., Kroupa, P.: Cometary Dynamics in a Star Cluster. In: Schielicke, R.E. (ed.), Astron. Ges. Abstract Ser. **14** (1998), 5

Els, S.G., Fiebig, D.: Grain mantle evaporation in disk-impinging-clumps. In: Schielicke, R.E. (ed.): Astron. Ges. Abstract Ser. **14** (1998), 21

Falcke, H., Goss, W.M., Ho, L.C., Matsuo, H., Teuben, P., Wilson, A.S., Zhao, J.-H., Zylka, R.: Sgr A* and Company—Multiwavelength Observations of Sgr A* and VLA Search for "Sgr A*'s" in LINERs. In: ASP Conf. Ser. **144**, IAU Colloq. 164 "Radio Emission from Galactic and Extragalactic Compact Sources" (1998), 323

Fiebig, D., Els, S.G., Keller, C.M.: Population number inversion in disk-impinging-clumps. In: Schielicke, R.E. (ed.): Astron. Ges. Abstract Ser. **14** (1998), 22

Frink, S., Kroupa, P., Roeser, S.: Proper Motion Study of the Orion Nebula Cluster. In: Schielicke, R.E. (ed.), Astron. Ges. Abstract Ser. **14** (1998), 27

Hofmann, K.-H., Weigelt, G., Balega, Y.Y., Scholz, M.: Diffraction-limited speckle masking observations of the Mira variables R Cas and R Leo with the 6 m SAO telescope. Astron. Ges. Abstract Ser. **14** (1998), 125

Keller, C.M., Fiebig, D.: Accretion Disk-Impinging-Clumps and H_2O Maser Activity. In: Schielicke, R.E. (ed.): Astron. Ges. Abstract Ser. **14** (1998), 22

Kroupa, P.: dSph Satellite Galaxies without Dark Matter: a Study of Parameter Space. In: Richtler, T., Braun, J.M. (eds.), The Magellanic Clouds and Other Dwarf Galaxies, Shaker Verlag, Aachen (1998), 173

Kroupa, P.: The dynamical evolution of the Trapezium Cluster in Orion. In: Schielicke, R.E. (ed.), Astron. Ges. Abstract Ser. **14** (1998), 18

Ulmschneider, P.: Heating of chromospheres and coronae. In: Space Solar Physics, theoretical and observational issues in the context of SOHO mission. Vial, J.C., Bocchialini, K., Boumier, P. (eds.), Springer Verlag, Berlin (1998), S. 77–106

Wehrse, R., Rosenau, Ph., Suvernev, A., Liebert, J., Leinert, Ch.: Isophot S Observations of 3 M Dwarfs, Astrophys. Sp. Sc. **255** (1998), 127

Weis, K., Duschl, W.J.: A Detailed Kinematic Analysis of the Nebula around the LBV WRA 751. Astron. Ges. Abstracts Ser. **14** (1998), 95

Weis, K., Duschl, W.J.: Bubbles around massive stars in LMC H II regions. In: The Magellanic Clouds and Other Dwarf Galaxies, Proceedings of the Bonn/Bochum-Graduiertenkolleg Workshop, Eds.: T. Richtler and J.M. Braun, Shaker Verlag, Aachen (1998), 303

Weis, K., Duschl, W.J., Chu, Y.-H.: A Kinematic Study of the LBV Nebula around η Carinae. In: Cyclical Variability in Stellar Winds, Kaper, L., Fullerton, A. (eds.), Springer Verlag, Heidelberg (1998), 113

Weis, K.; Duschl, W.J., Chu, Y.-H.: The LBV nebula around η Carinae and its mysterious features. In: IAU Coll. 169 "Variable and Non-spherical Stellar Winds in Luminous Hot Stars", Abstract Booklet (1998)

Wiesemeyer, H., Güsten, R., Cox, P., Zylka, R., Wright, M.C.H.: The Pivotal Onset of Protostellar Collapse: ISO's View and Complementary Observations. In: Star Formation with the Infrared Space Observatory, ASP Conf. Ser. **132** (1998), 189

Zylka R., Philipp S., Duschl W.J., 1998: NIR and mm Mosaics of the Central 100 pc. In: Dynamics of Galaxies and Galactic Nuclei (Hrsg: W.J. Duschl, Ch. Einsel) Heidelberg, ITA Proceedings **2**, 37

Eingereicht, im Druck:

Auer, R., Duschl, W.J.: Accretion Disk Instabilities in the Vicinity of Black Holes. In: The Central Parsecs, H. Falcke, A. Cotera, W.J. Duschl, F. Melia, M. Rieke (eds.), ASP Conf. Ser.

Beckert, T., Duschl, W.J.: Sgr A* as a test case for Advection-Dominated Accretion and consequences for other low-luminosity AGN. In: The Central Parsecs, H. Falcke, A. Cotera, W.J. Duschl, F. Melia, M. Rieke (eds.), ASP Conf. Ser.

Bonnell, I., Kroupa, P.: Dynamical interactions in dense stellar clusters, In: M.J.McCaughrean, A.Burkert (eds.): The Orion Complex Revisited, PASPC

Duschl W.J.: The Galactic Center—A laboratory for AGN. In: Proc. of IAU-Symp. 184

Duschl, W.J.: Viscosity in selfgravitating accretion disks In: Duschl W.J., Einsel C. (eds.): Dynamics of galaxies and their centers ITA Proc. Ser. **2**

Finocchi, F., Bauer, I., Gail, H.-P., Schlöder, J.P.: Chemical reactions and dust destruction in protoplanetary accretion disks, in Proceedings of the 3rd workshop on Modelling of chemical reaction systems, Heidelberg 1996

Jauch, Z., Duschl, W.J.: Acceleration processes towards a quasi-monoenergetic electron distribution. In: The Central Parsecs, H. Falcke, A. Cotera, W.J. Duschl, F. Melia, M. Rieke (eds.), ASP Conf. Ser

Kroupa, P.: The Stellar Mass Function, In: R. Rebolo, M.R. Zapatero Osorio, E. Martin (eds): Brown Dwarfs and Extrasolar Planets, PASPC

Kroupa, P.: Formation of dSph Satellites without Dark Matter, In: Duschl, W., Einsel, C. (eds): Dynamics of Galaxies and Galactic Nuclei, ITA Proc. Ser. **2**

Mezger, P., Philipp, S., Zylka, R.: Stellar Content of the central 30 pc. In: The Central Parsecs, H. Falcke, A. Cotera, W.J. Duschl, F. Melia, M. Rieke (eds.), ASP Conf. Ser.

Stark, R., Metcalfe, L., Laureijs, R.J., Wesselius, P.R., Zylka, R.: How quiescent are quiescent clouds? The ISO view of the archetypal quiescent clouds L183 and TMC-1. In: The Physics and Chemistry of the Interstellar Medium, Abstract Book of the 3rd Cologne-Zermatt Symposium, V. Ossenkopf (ed.), Shaker-Verlag, Aachen

Ulmschneider, P.: Heating of chromospheres and coronae. Highlights of Astronomy, IAU/JD19, Engvold, O. (ed.)

Ulmschneider, P.: Theoretical chromosphere models. In: Solar and Stellar Activity: Similarities and Differences, ASP Conf. Ser., J. Butler and G. Doyle (eds.)

Vollmer, B., Duschl, W.J.: The Minispiral in the Galactic Centre. In: The Central Parsecs, H. Falcke, A. Cotera, W.J. Duschl, F. Melia, M. Rieke (eds.), ASP Conf. Ser.

Wehrse, R., Rosenau, Ph., Suvernev, A., Liebert, J., Leinert, Ch.: ISOPHOT S observations of 3 M dwarfs, Proc. ISO-star Conf., Kluwer Acad. Publ.

Wehrse, R., Rosenau, Ph., Suvernev, A., Liebert, J., Leinert, Ch.: ISOPHOT S spectra and the temperature distribution in M dwarfs, ESA Spec. Publ.

Wehrse, R.: Radiation fields and accretion discs, Publ. Austral. Astron. Soc.

Wehrse, R., Kanschat, G.: Radiative Fluxes and Forces in Non-spherical Winds, Proc. IAU Coll. 169, Springer Heidelberg

Weis K., Duschl W.J., Chu Y.-H.: A Kinematic Study of the LBV Nebula around η Carinae In: Cyclical Variability in stellar winds , Lectures Notes in Physics, Springer-Verlag

Weis, K., Duschl, W.J.: Formation of Ring-Nebulae Around Massive Stars in LMC H II regions, IAU Symposium 190

Weis, K., Duschl, W. J., Chu, Y.-H.: The LBV Nebula around η Carinae and its Mysterious Features. In: IAU Coll. 169 “Variable and Non-spherical Stellar Winds in Luminous Hot Stars”

Wiesemeyer, H., Cox, P., Güsten, R., Zylka, R., 1999: ISOCAM observations of extremely young class 0 candidates. In: The Universe as seen by ISO, P. Cox, M.F. Kessler (eds.), ESA, Paris

Zylka, R., Güsten, R., Philipp, S., Ungerechts, H.: Sgr A East and its interaction with surrounding gas. In: The Central Parsecs, H. Falcke, A. Cotera, W.J. Duschl, F. Melia, M. Rieke (eds.), ASP Conf. Ser.

Werner M. Tscharnuter