

## Bonn

Universität Bonn  
Institut für Astrophysik und Extraterrestrische Forschung

Auf dem Hügel 71, D-53121 Bonn  
Tel. (0228) 73-3676, Telefax: (0228) 73-4022  
E-Mail: [kschruef@astro.uni-bonn.de](mailto:kschruef@astro.uni-bonn.de)  
Internet: <http://www.astro.uni-bonn.de/~webiaef/>

### 0 Allgemeines

Ende Februar ging Prof. Max Römer in den Ruhestand. Er hat über viele Jahre hinweg, auch in schwierigen Zeiten, das Institut geleitet. Seinem Engagement ist die vergleichsweise sehr gute Ausstattung des Instituts im Bereich Rechner und Vernetzung zu verdanken. Neben seinen Lehrverpflichtungen an der Universität Bonn hat Max Römer über einen langen Zeitraum die Kursvorlesungen der Astrophysik an der RWTH Aachen gehalten und dazu jedes Jahr zahlreiche Diplomprüfungen abgenommen. Ihm zu Ehren fand am 27. Juni ein Festkolloquium in den Astronomischen Instituten statt, bei dem Prof. Wolfgang Priester (Bonn), Prof. Karl Rawer (Freiburg) und Prof. Ulf von Zahn (Kühlungsborn) als Redner eingeladen waren; mit einem Empfang klang dieser Tag feierlich aus.

Prof. Hans Fahr wurde das Verdienstkreuz 1. Klasse des Verdienstordens der Bundesrepublik Deutschland verliehen. Mit dieser Erstausszeichnung wurden die Verdienste gewürdigt, die er sich als Astrophysiker national und international erworben hat. Prof. P. Schneider wurde zum Mitglied der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina, Sektion Physik, gewählt. Dr. Philipp Richter erhielt von der Deutschen Forschungsgemeinschaft die Zusage zur Gründung einer Emmy-Noether-Nachwuchsgruppe, die er ab Februar 2004 am IAEF installieren wird.

Im Berichtsjahr wurde im Rahmen des von der Verbundforschung geförderten Expertise-Zentrums für die Analyse von Weitwinkel-Photometrie-Daten ein Linux-PC-Cluster angeschafft, bestehend aus 34 Knoten mit Athlon XP2800+ Prozessoren, jeweils 1 GB Ram und 120 GB Festplatte, sowie einem Doppelprozessor Mastersystem (Athlon XP2800+ mit 2 GB Ram), einem Doppelprozessor Datenbankserver (Pentium 4 2.8 Ghz und 1 GB Ram) und einem I/O-Server mit Wechselplatten. Das System ist mit Gigabit-Netzwerk verbunden. Parallel dazu wurde ein IDE-Raid-System mit 4 TB Festplattenkapazität angeschafft und installiert. Mit diesem System können nun die Daten, die in einer Nacht mit einer Weitwinkelkamera aufgenommen werden, in einem Tag vollständig reduziert werden, was in Hinblick auf die zukünftige OmegaCAM-Kamera der ESO von Relevanz ist.

Nach langer Vorbereitung konnte im November die Denkschrift Astronomie, „Status und Perspektiven der Astronomie in Deutschland 2003–2016“, an derer Erstellung der Unterzeichner maßgeblich beteiligt war, der Öffentlichkeit vorgestellt werden. Es bleibt zu hoffen, daß die dort aufgezeigten Perspektiven sich größtenteils verwirklichen lassen und der Förderung der Astronomie in unserem Land einen dringend benötigten Schub verleiht.

## 1 Personal und Ausstattung

### 1.1 Personalstand

#### *Direktoren und Professoren:*

Prof. Dr. Hans-Jörg Fahr [-3677], Prof. Dr. Gerd Pröhl [-3666], Prof. Dr. Max Römer [-3670], Prof. Dr. Peter Schneider (geschäftsführend) [-3671].

#### *Wissenschaftliche Mitarbeiter:*

Dr. Douglas Clowe [-3653], Dr. Oliver Czoske [-3390] (DFG), Dr. Thomas Erben [-3646], Dr. Lindsay J. King [-3653] (DFG), Prof. em. Dr. Wolfgang Kundt [-3782], Dipl.-Phys. G. Lay [-3678], Dr. Joan-Marc Miralles [-3652] (DLR), Prof. em. Dr. Wolfgang Priester [-3782], Dr. Philipp Richter [-3653], Dr. K. Scherer [-1771] (DFG).

#### *Doktoranden:*

Dipl.-Phys. Hartmut Blum [-3659] (DESY), Dipl.-Phys. Maruša Bradač [-3390] (IMPRS), Dipl.-Phys. Oliver Cordes [-5656] (DESY), Dipl.-Phys. Jörg Dietrich [3673] (DESY) Dipl.-Phys. Lutz Habertzettl [Univ. Bochum] (DESY), Dipl.-Phys. Marco Hettterscheidt [-3649] (DESY) Dipl.-Phys. Martin Kilbinger [-3652] (DESY, DLR), Dipl.-Phys. Elvira Krusch [Univ. Bochum] (DESY), Martina Kleinheinrich [-3673] (DLR), Dipl.-Phys. Abouzar Najafi [-3393] (GRK), Dipl.-Phys. Klaus Rösler [Univ. Bochum] (DESY), Dipl.-Math. S.Rupp [-5770] (DFG), Dipl.-Phys. Mischa Schirmer [-3646] (DESY), Dipl.-Phys. Olaf Schmitthüsen [Univ. Bochum] (DESY), Dipl.-Phys. Patrick Simon [-3649] (GRK), Dipl.-Phys. J.Zönnchen [-3661] (DLR).

#### *Diplomanden:*

Lars Bähren [-3675], Marco Hettterscheidt [-3649], Hendrik Hildebrandt [-3673], Tim Schrabback [-6588], Anja von der Linden [-6588] Sylvia Westermann.

#### *Humbolt-Stipendiat:*

Ararat Yeghikyan

#### *Sekretariat und Verwaltung:*

Kathy Schrüfer [-3676]

#### *Technisches Personal:*

Michael Brock [-3679]

#### *Studentische Mitarbeiter:*

N. Ben Bekhti, Lars Bähren, Marco Hettterscheidt, Hendrik Hildebrandt, Michael Mertens, Tim Schrabback, Anja von der Linden, B. Winkel.

### 1.2 Personelle Veränderungen

#### *Ausgeschieden:*

Hartmut Blum (30.9.), Douglas Clowe (31.8.), Lindsay J. King (30.9.), Martina Kleinheinrich (31.3.), Max Römer (28.2.), Klaus Rösler (31.3.).

#### *Neueinstellungen und Änderungen des Anstellungsverhältnisses:*

Jörg Dietrich, Hendrik Hildebrand, Marco Hettterscheidt, Philipp Richter, Tim Schrabback, Anja von der Linden.

## 2 Gäste

V.B. Baranov, Moskau/Rußland, 20.11.–15.12.

Maciej Bzowski, Warschau/Polen, 20.10.–10.11.  
 Andreas Burkert, Universitätssternwarte München, 5.5., Vortrag  
 Sergei Chalov, Moskau/Rußland, 20.11.–15.12.  
 Igoa Chashei, Moskau/Rußland, 20.9.–15.10.  
 Frederic Courbin, Institut d’Astrophysique, Liège, 20.–26.10., Kollaboration und Kolloquium  
 Wolfram Freudling: Garching, 5.–8.5., Kollaboration kosmische Scherung mit STIS und ACS (HST)  
 S. Grzedzielski, Warschau/Polen, 26.10.–8.11.  
 Aleks Halkola, Universitätssternwarte München, 12.–14.1., Kollaboration  
 Patrick Hudelot: Toulouse/Frankreich, 2.–11.4., Datenreduktion (CFH12k)  
 Stefan Kimeswenger: Univ. Innsbruck/Österreich, 29.5.–1.6., Diskussion über den Aufbau des Linux-PC-Clusters für das Bonn-Bochum Wide-Field Imaging Expertise Center  
 Leon Koopmans: STScI/USA, 15.–23.8., Kollaboration, Kolloquium  
 Marco Lombardi, ESO, 18.–26.8., Kollaboration  
 Phil Marshall: Cambridge/UK, 4.–13.5., Datenreduktion (CFH12k)  
 Romana Ratkiewicz, Warschau/Polen, 3.11.–24.11.  
 Stella Seitz, Universitätssternwarte München, 12.–14.1., Kollaboration  
 Matthias Steinmetz, Astrophysikalisches Institut Potsdam, 15.–16.5., Kolloquium  
 Masahiro Takada: UPenn/USA, 1.–7.8., Kollaboration kosmische Scherung  
 Ludovic van Waerbeke, Institut d’Astrophysique, Paris, 3.–4.7., Kollaboration  
 Peter Watts: Nottingham/UK, 7.–8.7., Gastvortrag

### 3 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit

#### 3.1 Lehrtätigkeiten

Es wurde die Lehre auf dem Gebiet der Astrophysik und der Extraterrestrischen Physik durchgeführt. Von den Dozenten des Instituts wurden folgende regelmäßige Vorlesungen abgehalten:

H.J. Fahr: Kosmische Plasmaphysik, SS03  
 H.J. Fahr: Kosmogonie von Sonnensystemen, SS03  
 W. Kundt: Physik der Neutronensterne, SS03  
 G.W. Pröhl: Physik des erdnahen Weltraums I  
 G.W. Pröhl: Physik des erdnahen Weltraums II  
 M. Römer: Astronomie & Astrophysik II + Übungen (RWTH Aachen)  
 M. Römer: Astronomie & Astrophysik III + Übungen (RWTH Aachen)  
 P. Schneider: Einführung in die Astronomie II + Übungen  
 P. Schneider: Cosmology + Übungen

*Weitere Lehrtätigkeiten von Mitarbeitern des Instituts:*

H.J. Fahr: Seminar on „Space Weather“, WS03/04  
 H.J. Fahr: Seminar über „Nichtlineare Systeme“, WS03/04

M. Hetterscheidt, A. von der Linden, T. Schrabbach: Übungen für Einführung in die Astronomie (WS03/04) / 2SWS

L.J. King: Cosmology (teilw.)

G.W. Prölk: Seminar über Extraterrestrische Physik

P. Richter: Seminar on the Intergalactic Medium, 1h/Woche

P. Schneider: Vorlesung über 'Kosmologie' im Rahmen der „Second European Summer School on Experimental Nuclear Astrophysics“, Santa Tecla/Italien; Vorlesung über 'Theorie des schwachen Linseneffekts' im Rahmen der Winterschule „Gravitational Lensing: A Unique Tool for Cosmology“, Aussois/Frankreich; Zehn Vorlesungen über 'Weak Gravitational Lensing' bei der „33rd Advanced Saas-Fee Course of the Swiss Society for Astrophysics and Astronomy“, Les Diablerets/Schweiz; Vorlesungsreihe 'Applied Math Methods' innerhalb der International Max-Planck Research School in Bonn

P. Schneider u. Mitarbeiter: Seminar on Selected Problems in Gravitational Lensing Research

A. von der Linden, Tim Schrabbach: Beobachtungspraktikum der Sternwarte WS03/04

### 3.2 Prüfungen

H.-J. Fahr: 3 Diplomprüfungen, 3 Doktorprüfungen

G.W. Prölk: 4 Diplomprüfungen, 3 Doktorprüfungen

M. Römer: 25 Diplomprüfungen

P. Schneider: 47 Vordiplomprüfungen, 2 Diplomprüfungen, 2 Promotionsprüfungen; Mitglied der Promotionskommission von B. Ménard an der Universität Paris

### 3.3 Gremientätigkeit

G.W. Prölk: URSI-Landesausschuß; Mitglied der Berufungskommission Nachfolge Bauer, Universität Graz

M. Römer: Executive member von COSPAR ISC-C

P. Schneider: Editor der Letters Section von Astronomy & Astrophysics; Executive Committee von Astronomy & Astrophysics; Mitglied der Astronomy Working Group der ESA; Mitglied des ESA Study Science Teams für das Next Generation Space Telescope; Mitglied mehrerer Berufungskommissionen an der Univ. Bonn, einer Berufungskommission für einen Direktor am Max-Planck-Institut für Physik (Heisenberg Institut), München, und einer Berufungskommission einer Professur in Theoretischer Physik an der Universität Zürich; Mitglied des Vorstands der Bonn International Graduate School for Mathematics, Physics and Astronomy (BIGS-MPA); Mitglied des Vorstands der International Max-Planck Research School for Radio and Infrared Astronomy am MPIfR, darin auch Mitglied des Thesis Committees von 9 Doktoranden, Mitglied des Vorstandes des Bochum/Bonn DFG Graduiertenkollegs „Galaxiengruppen als Laboratorien für Baryonische und Dunkle Materie“; Mitglied des Redaktionskomitees für die DFG Denkschrift Astronomie/Astrophysik im Auftrag des Rats Deutscher Sternwarten.

## 4 Wissenschaftliche Arbeiten

### 4.1 Extraterrestrische Physik

Kosmologie des Vakuums (H.J. Fahr, J. Overduin, S. Westermann)

Modellierung Geokoronales Lyman Alpha und H-Geokorona (H.J. Fahr, J. Zönnchen, G. Lay, H.U. Nass)

Modellierung der dynamischen Heliosphäre (H.J. Fahr, K. Scherer, D. Nickeler, M. Bzowski, A. Yeghikyan)

Nichtthermische Ionenpopulationen (H.J. Fahr, S. Chalov, K. Scherer)

Nichtlineare MHD-Theorie des Sonnenwindes (H.J. Fahr, S. Rupp)

Thermosphäre und Ionosphäre (G.W. Pröhl)

Thermosphärische und ionosphärische Stürme (G.W. Pröhl)

Turbulenztheorie der Heliosphäre (H.J. Fahr, S. Chalov, I. Chashei)

## 4.2 Astrophysik

### *Galaxien, Galaxienentwicklung:*

Untersuchung der CDM-Substruktur mit Hilfe des starken Gravitationslinseneffektes (M. Bradač, P. Schneider, M. Steinmetz [AIP Postdam], M. Lombardi [ESO Garching])

Lyman-Break-Galaxien (T. Erben, H. Hildebrandt, M. Schirmer, P. Schneider, D. Bomans [Univ. Bochum], L. Haberzettl [Univ. Bochum])

Modellierung der Evolution des Bias zwischen dunkler Materie und Galaxien (P. Simon)

Chemische Entwicklung von Galaxien (P. Richter)

Die gasförmige Umgebung von Galaxien (P. Richter)

Suche nach Gezeitenströmen bedingt durch Einfang von kleinen Satellitengalaxien in den GaBoDS-Feldern (B. Cherinka [Univ. London], M. Pohlen [IAC], D. Martinez-Delgado[MPIA], M. Schirmer, T. Erben)

Population von Spiralgalaxien in GaBoDS- und SDSS-Feldern (T. Borchkhadze [AAO Tbilisi], M. Schirmer)

### *Galaxiengruppen:*

Suchstrategien und Massenbestimmung mit Hilfe des schwachen Gravitationslinseneffektes (A. Najafi)

### *Galaxienhaufen:*

WFI- und HST-Daten des EDisCS cluster sample (D. Clowe)

Überprüfung von Massenmodellen mit Hilfe des schwachen Gravitationslinseneffektes (D. Clowe, L.J. King, G. de Lucia [MPA Garching])

Tomographie des schwachen Gravitationslinseneffektes (D. Clowe, G. Luppino [Univ. Hawaii], N. Kaiser [Univ. Hawaii])

Direkte Hinweise auf dunkle Materie durch Verknüpfung des schwachen Gravitationslinseneffektes und Röntgenbeobachtungen (D. Clowe, A. Gonzalez [Univ. Florida], M. Markevitch [CfA])

Untersuchung von dunklen Haufenkandidaten mit Hilfe des schwachen Gravitationslinseneffektes (T. Erben, M. Hettterscheidt, M. Schirmer, P. Schneider, A. von der Linden, J.-M. Miralles)

Der dunkle Haufenkandidat nahe Abell 1942 (A. von der Linden, T. Erben, P. Schneider)

Suche nach Haufen mit Hilfe des schwachen Gravitationslinseneffektes (M. Hettterscheidt)

Kombinierte Suche mit dem schwachen Gravitationslinseneffekt, Röntgen- und optischen Beobachtungen (J. Dietrich, T. Erben, P. Schneider, A. Schwobe [AIP Potsdam])

Weitwinkel-Beobachtungen und Spektroskopie mit VIMOS, Untersuchung des Dynamik und Galaxienverteilung (O. Czoske)

Wide-field-Beobachtungen mit WFI und CFH12k, Messung des schwachen Gravitationslinseneffektes (O. Czoske, D. Clowe)

Direkte Suche nach Filamenten aus dunkler Materie mit Hilfe des schwachen Gravitationslinseneffektes (J. Dietrich, P. Schneider, D. Clowe, E. Romano-Díaz [Groningen], J. Kerp)

Nachweis von Massenkonzentrationen in Weitwinkelaufnahmen mit Hilfe des schwachen Gravitationslinseneffektes (M. Schirmer, T. Erben, P. Schneider)

Untersuchung eines dunklen Haufenkandidaten mit Hilfe des schwachen Gravitationslinseneffektes anhand STIS/HST-Daten (J.-M. Miralles, T. Erben, C. Clowe, P. Schneider)

Untersuchung des leuchtkräftigsten Röntgenhaufens RXJ 1347 – 1145 mit Hilfe des schwachen Gravitationslinseneffektes (J.-M. Miralles, T. Erben, P. Schneider, S. Schindler [Innsbruck])

Untersuchung neuer Methoden einer Massenmodellierung mit Hilfe des schwachen Gravitationslinseneffektes, Aufheben der Mass-sheet-degeneracy (M. Bradač, M. Lombardi [ESO Garching], P. Schneider)

*Galaxy-Galaxy-Lensing:*

Analyse des COMBO-17-Surveys (M. Kleinheinrich, T. Erben, M. Schirmer, P. Schneider, H.-W. Rix [Heidelberg], C. Wolf [Heidelberg], K. Meisenheimer [Heidelberg])

Untersuchung mit Deep Surveys (M. Hetterscheidt)

*Kosmische Scherung:*

Methode zur Messung des Bias zwischen dunkler Materie und Galaxien (P. Simon)

Monte-Carlo-Simulationen von weak lensing surveys (P. Simon)

Einschränkung von kosmologischen Parametern (P. Simon, L.J. King, P. Schneider)

Konsequenzen der Paritätsinvarianz von Polar-Feldern für deren  $n$ -Punkt Korrelationsfunktionen (P. Schneider).

Intrinsische Korrelation der Orientierung von Galaxien (L.J. King)

Analytische und numerische Berechnung von Statistiken dritter Ordnung und ihrer Relationen untereinander (M. Kilbinger, P. Schneider, M. Lombardi [ESO])

Einschränkung von kosmologischen Parametern mit Statistiken dritter Ordnung (M. Kilbinger, P. Schneider)

Zwei-Punkt-Korrelationsfunktionen und deren Kovarianzen, numerische Simulationen und Survey-Strategien (M. Kilbinger, P. Schneider)

Untersuchung mit Paralleldaten von STIS/HST (J.-M. Miralles, T. Erben, P. Schneider, W. Freudling [St-ECF, ESO], R.A.E. Fosbury [St-ECF, ESO], W. Pirzkal [StScI], B. Jain [UPenn])

Untersuchung mit Paralleldaten der Advanced Camera for Surveys des HST (T. Schrabback, J.-M. Miralles, T. Erben, P. Schneider)

Untersuchung mit GaBoDS-Daten (T. Erben, M. Schirmer, P. Schneider, L. van Waerbeke [IAP] Y. Mellier [IAP])

*Weitwinkelaufnahmen:*

Bonn WFI Expertisezentrum (T. Erben, M. Schirmer, P. Schneider, O. Cordes, G. Lay, K. de Boer, O. Marggraf, J. Dietrich)

GaBoDS (Garching Bonn Deep Survey) (T. Erben, M. Schirmer, P. Schneider, L.v. Waerbeke [IAP], Y. Mellier [IAP])

Tiefe Mehrfarben-Photometrie im ESO Deep Public Survey (H. Hildebrandt)

*Sonstiges:*

Hochgeschwindigkeitswolken (P. Richter)

Elementhäufigkeit und physikalische Bedingungen im intergalaktischen Medium (P. Richter)

Entwicklung und Pflege von HyperZ, eines Kodes zur Bestimmung photometrischer Rotverschiebungen (J.-M. Miralles, M. Bolzonella [Milano], R. Pelló [Toulouse])

Mögliche Verallgemeinerung des Konzeptes, Teleskopeffekte (Nichtkonstante Hauptkeulencharakteristik eines Interferometers) und Polarisation einzubeziehen (L. Bähren)

Vergleich verschiedener Distanzindikatoren in Richtung der Skulptor-Galaxiengruppe (G. Pietrzynski [Univ. Concepcion, Chile], W. Gieren [Univ. Concepcion, Chile], R. P. Kudritzki [IfA, Hawaii], M. Schirmer)

Identifikation von Röntgenpunktquellen in NGC 300 anhand von Weitwinkelaufnahmen (S. Carpano [IAAT, Tübingen], E. Kendziorra [IAAT], M. Schirmer, J. Wilms [IAAT])

Identifizierung von permanenten Gammastrahlern in der Galaxis in optischen Weitwinkelaufnahmen (L. Caraveo [IASF Mailand], R. Mignani [ESO], M. Schirmer)

Gamma-ray Bursts (W. Kundt)

Eta Carinae (W. Kundt)

Die Physik von  $\vec{E} \times \vec{B}$ -driftenden Jets (W. Kundt)

Simultanphotometrie und Datenreduktionspipeline mit BUSCA (O. Cordes)

### 4.3 Sonstiges

Der globale atmosphärische Kreis (W. Kundt)

Plattentektonik (W. Kundt)

## 5 Diplomarbeiten und Dissertationen

### 5.1 Diplomarbeiten

*Abgeschlossen:*

L. Bähren: A new method for the extraction of relative magnification matrices from VLBI observations of gravitational lens systems

M. Hetterscheidt: Galaxienhaufensuche mit Hilfe des schwachen Gravitationslinseneffektes

*Laufend:*

H. Hildebrandt: Deep Multicolor Photometry in the ESO Deep Public Survey

T. Schrabback: Measuring Cosmic Shear with the Advanced Camera for Surveys onboard HST

A. von der Linden: The Dark Clump near Abell 1942: Dark Matter Halo or Statistical Fluke?

S. Westermann: Auswirkung der Vakuumenergie auf Keplerobjekte

### 5.2 Dissertationen

*Abgeschlossen:*

M. Kleinheinrich: Dark matter halos of galaxies studied with weak gravitational lensing

*Laufend:*

M. Bradač: Cluster mass reconstruction technique, studying properties of strong lensing systems using N-body simulations.

O. Cordes: Simultaneous photometry with BUSCA

J. Dietrich: Weak Lensing, X-Ray, and Optical Cluster Search

M. Hetterscheidt: Galaxy-Galaxy Lensing

M. Kilbinger: Three-point correlation functions of cosmic shear

A. Najafi: Dark matter contents of compact galaxy groups

D. Nickeler: Quasistationäre MHD- Gleichgewichtskonfigurationen des Heliotails

S. Rupp: MHD-Wellen im beschleunigten Sonnenwind

M. Schirmer: Search for dark matter halos in wide field imaging data using weak gravitational lensing

P. Simon: Dark matter-galaxy bias seen with weak gravitational lensing

J. Zörnchen: Modellierung der Wasserstoff-Geokorona mit TWINS Lyman-Alpha

## 6 Tagungen und Projekte am Institut

### 6.1 Tagungen und Veranstaltungen

Organisation eines DFG Rundgesprächs zur Einrichtung eines Schwerpunktprogramms, Bad Honnef, 18.–20.11. (P. Schneider)

Organisation (zusammen mit H.P. Nilles, Physikalisches Institut) des 315. WE-Heraeus-Seminars „Dark Matter and Dark Energy“ in Bad Honnef, 8.–11.12. (P. Schneider)

Mitorganisation und Teilnahme am Int. Workshop Heliotail ISSI, Bern/Schweiz, 17.–20.3. und 18.–21.8. (H.-J. Fahr)

Meeting of the Bonn-Bochum Wide Field Expertise center in Bonn, 19.03.2003 (T. Erben, M. Schirmer)

Mitglied des Scientific Organizing Committees der Tagung „Satellites and Tidal Streams“, La Palma, Spanien und der Winterschule „Gravitational Lensing: A Unique Tool for Cosmology“, Aussois/Frankreich (P. Schneider)

Mitorganisation des International Astronomical Youth Camp, Klingenthal, 19.7. – 8.8. (J. Dietrich, A. von der Linden, T. Schrabback)

Bereitstellung und Pflege eines WWW-Servers für das IAYC (J. Dietrich)

### 6.2 Projekte und Kooperationen mit anderen Instituten

Der HST/STIS Parallel-Survey für Kosmische Scherung (DLR, Verbundforschung)

Groups of galaxies as laboratories for baryonic and dark matter (Graduiertenkolleg 787 Bonn/Bochum)

International Max Planck Research School for Radio and Infrared Astronomy, Bonn

Infrastruktur zur Auswertung von Weitwinkel-Photometrie Daten (DESY, Verbundforschung)

Untersuchung der Verteilung Dunkler Materie in Galaxien und Haufen mittels des schwachen Gravitationslinseneffektes (DFG)

TWINS-LYMAN ALPHA (DLR)

HELIOTRIGGER (DFG)



HELIOTAIL (DFG)

Binationale Kooperation mit IPM/RAS, Moskau/Rußland

Binationale Kooperation mit Space Res./PAS, Warschau/Polen

## 7 Auswärtige Tätigkeiten

### 7.1 Nationale und internationale Tagungen

Gravitational Lensing: A Unique Tool for Cosmology, Aussois, Frankreich, 5.–12.1.: M. Kilbinger, M. Kleinheinrich (Dark matter halos of galaxies studied with weak gravitational lensing), P. Schneider (Theory of weak gravitational lensing)

The Search for Dark Matter and Dark Energy in the Universe, London/UK, 22.–23.1.: L.J. King, P. Schneider (Seeing Dark Matter with Gravitational Lensing)

SPECIAL II, Kronberg, 20.–23.2.: W. Kundt (The Global Atmospheric Circuit)

Frühjahrstagung DPG-DGG, Jena, 23.–28.2.: H.J. Fahr (Die dynamische Heliosphäre, Die Heliosphäre im ruhenden interstellaren Medium)

Int. Symposium on „The Evil in the World“, Salzburg/Austria, 3.–5.3.: H.J. Fahr (The problem of „Good“ and „Bad“ in the Universe and its relevance for life on Earth)

Second Int. UCRJET Symposium, Bochum, 23.–26.3.: H.J. Fahr (Interplanetary turbulence influencing primary and secondary solar wind ions)

DPG Frühjahrsschule über „Space Weather“, Bad Honnef, 30.3.–4.4.: G.W. Pröhl (The terrestrial atmosphere and ionosphere)

EGS/AGU Symposium, Nizza/France, 6.–11.4.: H.J. Fahr (Latitudinal pick-up ion pressure gradients influencing solar wind outflows)

Multiwavelength Approach of Pulsars and SNRs, Bonn, 24.–25.4.: W. Kundt (Wind Formation of Pulsars)

33. Saas Fee Course, Les Diablerets/Schweiz, April: M. Bradač, M. Hettterscheidt, L.J. King, P. Schneider

8. GRK Meeting, Bad Honnef, 19.–20.5.: M. Bradač (The signature of CDM substructure on gravitational lensing), M. Hettterscheidt, P. Schneider, P. Simon (The Galaxy-Dark Matter Bias Seen with Weak Lensing: Monte Carlo)

FRASCATI Workshop, Vulcano/Italien, 25.–31.5., W. Kundt (Tunguska 1908: Revisited; Eta Carinae; Gamma-Ray Bursts, a Critical Treatment)

Satellites and Tidal Streams, La Palma/Spanien, 26.–30.5.: P. Schneider (Mass Substructure from Gravitational Lensing)

Cosmology and Astrophysics with Galaxy Clusters, Aspen/USA, 26.5.–13.6.: D. Clowe (Accuracy of Weak Lensing Cluster Mass Measurements), O. Czoske (Cl0024+1654: A High Speed Cluster Collision)

Mukiwavelength Cosmology, Mykonos/Griechenland, 17.–20.6.: M. Bradač (The accuracy of cluster-mass determination using weak lensing)

Where Cosmology And Fundamental Physics Meet, Marseille/Frankreich, 23.–26.6.: M. Kilbinger (Cosmological Parameters from Cosmic Shear Surveys)

OmegaCAMs First Surveys, Leiden/Niederlande, 30.6.–2.7.: O. Cordes, P. Schneider (A Versatile Wide-Field Survey with OmegaCAM)

Dark Matter in Galaxies, IAU Symposium 220, Sydney/Australien, 21.–25.7.: P. Schneider (Gravitational Lensing and Dark Matter in Galaxies)

9. Graduiertenkolleg 787 Meeting, Dwingeloo/Niederlande, 2.–3.7.: P. Simon

Intern. Wittgenstein Symposium on „Knowledge and Belief“, Wien, 4.–9.8.: H.J.Fahr (The cosmology of empty space: How heavy is the vacuum?)

Int. Workshop on „Physics of the Heliotail“, ISSI, Bern, 18.–21.8.: H.J.Fahr (The microstructure of tangential discontinuities: The heliopause)

Eighth International Workshop on Topics in Astroparticle and Underground Physics, Seattle/USA, 5.–9.9.: P. Schneider (Gravitational Lensing and Dark Matter)

10. GRK Meeting, Bochum, 23.10.: M. Hettterscheidt, P. Simon

Symposium zum Gedenken an Pascual Jordan (1902-1980), Mainz, 29.–31.10. W.Kundt (Jordan's „Ausflug“ in die Geophysik)

Second European Summer School on Experimental Nuclear Astrophysics, Santa Tecla/Italien, 29.9.–2.10.: P. Schneider (Gravitational Lensing and Dark Matter)

DFG-Rundgespräch zur Einrichtung eines Schwerpunktprogramms, Bad Honnef, 18.–20.11.: O. Czoske, T. Erben, P. Richter, P. Schneider

Payload and Mission Definition in Space Sciences, Puerto de la Cruz/Spanien, 17.–28.11.: M. Schirmer

11. Graduiertenkolleg 787 Meeting, Bad Honnef, 4.–6.12. M. Hettterscheidt (Searching for Galaxy Clusters Using Weak Lensing), P. Richter (The First Measurement of D/H in a Galactic High-Velocity Cloud), P. Schneider, P. Simon

Dark Matter and Dark Energy: Joint Challenges for Particle Physics and Cosmology, Bad Honnef, 8.–11.12. O. Czoske, J. Dietrich, T. Erben (Detecting cluster sized dark matter halos with weak gravitational lensing), M. Hettterscheidt, M. Kilbinger, P. Schneider, P. Simon

## 7.2 Gastaufenthalte und Vorträge

### 7.2.1 Gastaufenthalte:

M.Bradač: 6.-22.3., 27.11.-16.12., STScI Baltimore/USA; 20.-22.10. ESO Garching (Kollaboration)

O. Czoske: 16.–22.6., CalTech, Pasadena/USA; 1.–6.12., Istituto di Astrofisica Spaziale e Fisica Cosmica, Milano/Italien (Reduction of VIMOS data)

O. Cordes: 30.10., Univ. Bochum (Meeting of the Bonn-Bochum Wide-Field Imaging expertise center)

J. Dietrich: 10.–14.11., ESO Garching; 30.10., Univ. Bochum (Meeting of the Bonn-Bochum Wide-Field Imaging expertise center)

T. Erben: 19.–23.5., Sternwarte München (OMEGACAM Treffen); 30.10., Univ. Bochum (Meeting of the Bonn-Bochum Wide-Field Imaging expertise center); 24.–27.11., IAP Paris/Frankreich

M. Hettterscheidt: Februar, ESO Garching

M. Kilbinger: 24.–27.11., IAP Paris/Frankreich

J.-M. Miralles: 24.–28.2., ESO Garching (ACS Kollaboration); 19.–23.5., ESO Garching (STIS Treffen)

M. Schirmer: 19.–23.5., Sternwarte München (OMEGACAM Treffen); 30.10., Univ. Bochum (Meeting of the Bonn-Bochum Wide-Field Imaging expertise center);

T. Schrabback: 24.–28.2., ESO Garching (ACS Kollaboration)

P. Schneider: 29.–30.1., ESA Headquarters Paris/Frankreich; 31.1.–1.2., 18.–20.2., 10.3.–11.3. IAP Paris/Frankreich; 27.–28.2., Observatoire de Paris/Frankreich; 3.3., Universitätssternwarte München; 4.3., 21.5., ESO Garching; 31.3.–1.4., 29.–30.8., Max-Planck-Institut f. Astrophysik, Garching; 2.4., Max-Planck-Institut f. Physik, München; 7.–11.5., Herakli-

on/Griechenland; 4.6., Univ. Bonn (Vortrag am Dies Academicus); 17.–18.6., 28.6., Heidelberg; 15.9., Freiburg; 30.10., Bochum; 26.11., Berlin

### 7.2.2 Vorträge

M.Bradač: Towards a solution of CDM substructure crisis using gravitational lensing (STScI Baltimore/USA), 17.3.

T. Erben: Gravitational Lensing Studies in Randomly Distributed, High Galactic Latitude Fields (ESO Garching); Investigating Massive Objects with Weak Gravitational Lensing (Innsbruck)

H.J. Fahr: The structure of the SW termination shock and its potential detection by VOYAGER-1 (Space Research Center, PAS, Warschau), 28.7.–1.8.

W. Kundt: Sind wir allein in der Milchstraße? und: Astrophysik der Schwarzkochkandidaten (Univ. Bayreuth), 21.–22.10., Evolution of the Biosphere; The Astrophysics of Neutron Stars I, II; Plate Tectonics (on Earth); Superrotation in the Solar System, 15.–27.3., CAMTP, Univ. Maribor/Slowenien

P. Richter: The Intergalactic Environment of Galaxies (MPIfR Bonn)

M Schirmer: Processing of Wide Field Imaging Data (IAC La Laguna/Spanien)

P. Schneider: Forschungszentrum Jülich, 16.1. (Kolloquium) Akademie der Wissenschaften, Düsseldorf, 5.2. (Vortrag) Univ. Bonn, 30.4. (Physikalisches Kolloquium) Universitätssternwarte München, 20.5. (Vortrag) Leopoldina, Halle, 17.10. (Vortrag)

## 7.3 Beobachtungsaufenthalte, Meßkampagnen

D. Clowe, P. Schneider: MPI, ESO/MPI 2.2m in La Silla/Chile, service mode, 40 Stunden, Jan 2003 (wide field imaging of high-redshift clusters)

O. Czoske, J.-P. Kneib, S. Bardeau, J. Richard, G. Soucail, D. Clowe, P. Schneider: ESO, VLT/VIMOS/Chile, (Wide-field spectroscopy of clusters of galaxies and their environments: Understanding cluster physics)

J. Dietrich: ESO, La Silla/Chile, 11.10.–23.10. (12 halbe Nächte SOFI NIR Imaging for Deep Public Survey)

P. Schneider, J. Dietrich, T. Erben, A. Schwöpe (AIP Potsdam): ESO/MPI 2.2m WFI in La Silla/Chile, 72 Stunden Service Mode: Wide field imaging of deep XMM-Newton pointings

A. von der Linden, T. Schrabback: Hoher List Observatory, 29.–30.3. (Folgebeobachtungen von GRB030329)

## 7.4 Kooperationen

Abastumani Astrophysical Observatory/Georgien (M. Schirmer)

AIP, Potsdam (M. Bradač, J. Dietrich, T. Erben)

Astronomisches Institut Ruhr-Universität Bochum (T. Erben, L. Haberzettl, K. Rösler, M. Schirmer, P. Schneider)

CalTech, Pasadena/USA (O. Czoske)

Cavendish Laboratory, Cambridge/UK (O. Czoske)

ESO, Garching (M. Lombardi, M. Schirmer, J. Dietrich, P. Richter)

ESO/ST-ECF, Garching (J.-M. Miralles, P. Schneider, T. Erben)

IAP, Paris/Frankreich (J.-M. Miralles, P. Schneider, T. Erben, M. Kilbinger, P. Richter)

IoA, Cambridge/UK (P. Simon)

Institute for Astronomy, Honolulu/USA (O. Czoske)

Institut für Astronomie und Astrophysik Tübingen (M. Schirmer)  
 Instituto de Astrofísica de Canarias/Spain (M. Schirmer)  
 Inst.Problems in Mechanics, RAS, Moskau (H.J. Fahr)  
 Jodrell Bank Observatory, Manchester/UK (L.J. King, P. Schneider)  
 Kapteyn Instituut, Groningen/Niederlande (J. Dietrich)  
 Lebedev Physical Inst., RAS, Moskau (H.J. Fahr)  
 MPA, Garching (D. Clowe, T. Erben, P. Schneider)  
 MPA Heidelberg, COMBO-17 Project (T. Erben, M. Kleinheinrich, M. Schirmer, P. Schneider)  
 MPIfR, Bonn (M. Bradač, L.J. King, L. Bähren)  
 Observatoire Midi-Pyrénées, Toulouse/Frankreich (D. Clowe, J. Dietrich, J.-M. Miralles, O. Czoske)  
 Observatorio Astronómico, Córdoba/Argentinien (O. Czoske)  
 Osservatorio Astrofisico di Arcetri, Firenze/Italien (P. Richter)  
 Princeton University/USA (P. Richter)  
 Space Research Center, PAS, Warschau (H.J. Fahr)  
 Steward Observatory, Tucson/USA (O. Czoske)  
 STScI, Baltimore/USA (M.Bradač, P. Richter)  
 TMR Network – IAP Paris/Frankreich, KAI Groningen/Niederlande, IoA Cambridge/UK, Toulouse/Frankreich, MPA Garching (L.J. King, P. Schneider)  
 Universidad de Concepcion/Chile (M. Schirmer)  
 Univ. Innsbruck/Österreich (T. Erben)  
 Univ. Wisconsin, Madison/USA (P. Richter)  
 UPenn, Philadelphia/USA (M. Kilbinger)  
 USM München (T. Erben)

## 8 Veröffentlichungen

### 8.1 In Zeitschriften und Büchern

#### *Erschienen:*

- Baranov, V.B., Fahr, H.J.: Non-ideal MHD properties of a partially ionized interstellar gas. *J. Geophys. Res.* **108** (2003), 1110–1116
- Baranov, V.B., Fahr, H.J.: Nonideal MHD properties of partially ionized gases: Reply to Florinski and Zank. *J. Geophys. Res.* **108** A12 (2003), 1439–1443
- Browne, I.W.A., Wilkinson, P.N., Jackson, N.J.F., Myers, S.T., Fassnacht, C.D., Koopmans, L.V.E., Marlow, D.R., Norbury, M., Rusin, D., Sykes, C.M., Biggs, A.D., Blandford, R.D., de Bruyn, A.G., Chae, K.-H., Helbig, P., King, L.J., McKean, J.P., Pearson, T.J., Phillips, P.M., Readhead, A.C.S., Xanthopoulos, E., York, T.: The Cosmic Lens All-Sky Survey - II. Gravitational lens candidate selection and follow-up. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **341** (2003), 13–32
- Deutsche Forschungsgemeinschaft, Burkert, A., Genzel, R., Hasinger, G., Morfill, G., Schneider, P., Koester, D.: Status und Perspektiven der Astronomie in Deutschland 2003–2016. *Denkschrift. Wiley-VCH (Weinheim)*, XV + 237 pp. + English supplement, 4 pp (2003)

- Chalov, S.V., Fahr, H.J.: Energetic particles from the outer heliosphere appearing as a secondary pick-up ion component. *Astron. Astrophys.* **401** (2003), L1–L4
- Chalov, S.V., Izmodenov, V., Fahr, H.J.: Evolution of pick-up ion spectra in the inner heliosheath and fluxes of energetic neutral atoms. *J. Geophys. Res.* **108** (2003), 1266–1274
- Chashei, I.V., Fahr, H.J., Lay, G.: A consistent thermodynamics of the MHD wave-heated two-fluid solar wind. *Ann. Geophys.* **21** (2003), 1–14
- Chashei, I.V., Fahr, H.J., Lay, G.: Heating of the distant solar wind ion species by wave-energy dissipation. *Adv. Space Res.* **32** 4 (2003), 507–512
- Clowe, D., Luppino, G. A., Kaiser, N.: Weak lensing by high-redshift clusters of galaxies. II. Mean redshift of the faint background galaxy population. *Astron. Astrophys.* **409** (2003), 851–856
- Donahue, M., Gaskin, J.A., Patel, S.K., Joy, M., Clowe, D., Hughes, J.P.: The Mass, Baryonic Fraction, and X-Ray Temperature of the Luminous, High-Redshift Cluster of Galaxies MS 0451.6–0305. *Astrophys. J.* **598** (2003), 190–209
- Erben, T., Miralles, J.-M., Clowe, D., Schirmer, M., Schneider, P., Freudling, W., Fosbury, R.A.E., Jain, B.: A weak lensing analysis of a STIS dark-lens candidate. *Astron. Astrophys.* **410** (2003), 45–52
- Ettori, S., Lombardi, M.: X-ray and weak lensing measurements of the mass profile of MS1008.1–1224: Chandra and VLT data. *Astron. Astrophys.* **398** (2003), L5–L9
- Fahr, H.J.: Towards a better understanding of a hydrodynamic plasma-gas coupling by charge exchange processes. *Astrophys. Space Sci.* **284** (2003), 1035–1054
- Fahr, H.J.: Selbst Licht bleibt nicht ewig schnell und hell. *Astronomie Raumfahrt* **40**(2) (2003), 17–24
- Fahr, H.J.: The charge-exchange induced coupling between plasma-gas counterflows in the heliosheath. *Ann. Geophys.* **21** 6 (2003), 1289–1295
- Fahr, H.J.: The global structure of the heliosphere and the interaction with the interstellar medium: Three decades of growing knowledge. *Adv. Space Res.* **32** 5 (2003), 314–328
- Fahr, H.J.: Wie die Luft auf die Erde kam: Über die Entstehung der Planeten und ihrer Atmosphären. In: Busch, B. (Hrsg.): *Schriftenreihe FORUM* **12** 25–37, Wienand Verlag, ISBN-3-87909-817-4
- King, L., Schneider, P.: Separating cosmic shear from intrinsic galaxy alignments: correlation function tomography. *Astron. Astrophys.* **398** (2003), 23–30
- Kneib, J., Hudelot, P., Ellis, R.S., Treu, T., Smith, G.P., Marshall, P., Czoske, O., Smail, I., Natarajan, P.: A Wide-Field Hubble Space Telescope Study of the Cluster Cl 0024+1654 at  $z=0.4$ . II. The Cluster Mass Distribution. *Astrophys. J.* **598** (2003), 804–817
- Lombardi, M., Schneider, P.: Smooth maps from clumpy data: Generalization. *Astron. Astrophys.* **407** (2003), 385–392
- Overduin, J., Fahr, H.J.: Vacuum energy and the economical universe. *Found. Phys.* **16** 2 (2003), 119–125
- Price, A., Achee, C. G., Aquino, B., Beaver, D., Broens, E., Brown, P., Cherry, J. B., Cole, J. K., Cooney, W., Dellinger, J., Dilapo, T., Dillon, B., Dunkel, N., Durig, D. T., Fishman, G. J., Garland, G. F., Garossino, P., Garossino, T., Gary, B., Gilmore, A., Granslo, B., Hamsch, J., Henden, A., Hohman, D., Kaiser, D., Kereszty, Z., Kilmartin, P., Liesmann, J., Lubcke, G., Mattei, J. A., Monard, B., Nelson, P., Norton, C. B., Oksanen, A., Paakkonen, P., Schrabback, T., Schnoor, P. W., Seifert, A. L., Starkey, D., Swamickannu, J. P., Tikkanen, P., von der Linden, A., Welch, D. L., West, D.: GRB030329: Multicolor Light Curve and Ionospheric Detection. *Inf. Bull. Var. Stars* **5415** (2003), 1
- Pröhl, G.W.: *Physik des erdnahen Weltraums*. 2. Auflage, Springer Verlag, Berlin/Heidelberg, 2003

- Rucinski, D., Bzowski, M., Fahr, H.J.: Imprints from the solar cycle on the helium atom and helium pick-up ion distribution. *Ann. Geophys.* **21** 6 (2003), 1315–1331
- Rudnick, G., White, S., Aragon-Salamanca, A., Bender, R., Best, P., Bremer, M., Charlot, S., Clowe, D., Dalcanton, J., Dantel, M., De Lucia, G., Desai, V., Fort, B., Halliday, C., Jablonka, P., Kauffmann, G., Mellier, Y., Milvang-Jensen, B., Pello, R., Poggianti, B., Poirier, S., Rottgering, H., Saglia, R., Schneider, P., Simard, L., Zaritsky, D.: Studying high redshift clusters with the ESO Distant Cluster Survey. *Messenger* **112** (2003), 19–24
- Scherer, K., Fahr, H.J.: Breathing of the heliospheric structures triggered by the solar cycle activity. *Ann. Geophys.* **21** 6 (2003), 1303–1315
- Scherer, K., Fahr, H.J.: Remote diagnostic of the solar cycle – induced heliospheric interface variations using energetic neutral atoms. *Astron. Astrophys.* **404** (2003), L47–L50
- Schirmer, M., Erben, T., Schneider, P., Pietrzynski, G., Gieren, W., Carpano, S., Micol, A., Pierfederici, F.: GaBoDS: The Garching-Bonn Deep Survey – I. Anatomy of galaxy clusters in the background of NGC 300. *Astron. Astrophys.* **407** (2003), 869–888
- Schneider, P., Lombardi, M.: The three-point correlation function of cosmic shear: I. The natural components. *Astron. Astrophys.* **397** (2003), 809–818
- Schneider, P.: The consequences of parity symmetry for higher-order statistics of cosmic shear and other polar fields. *Astron. Astrophys.* **408** (2003) 829–834
- Treu, T., Ellis, R.S., Kneib, J.-P., Dressler, A., Smail, I., Czoske, O., Oemler, A., Natarajan, P.: A Wide-Field Hubble Space Telescope Study of the Cluster Cl 0024+16 at  $z = 0.4$ . I. Morphological Distributions to 5 Mpc Radius. *Astrophys. J.* **591** (2003), 53–78
- Wakker B.P., Richter, P.: Our growing, breathing Galaxy. *Sci. Am.*, 2004 Issue (veröffentlicht im Dezember. 2003)
- Wolf, C., Wisotzki, L., Borch, A., Dye, S., Kleinheinrich, M., Meisenheimer, K.: The evolution of faint AGN between  $z \sim 1$  and  $z \sim 5$  from the COMBO-17 survey. *Astron. Astrophys.* **408** (2003), 499–514
- Wolf, C., Meisenheimer, K., Rix, H.-W., Borch, A., Dye, S., Kleinheinrich, M.: The COMBO-17 survey: Evolution of the galaxy luminosity function from 25 000 galaxies with  $0.2 < z < 1.2$ . *Astron. Astrophys.* **401** (2003), 73–98
- Yeghikyan, A., Fahr, H.J.: Consequences of the solar system passage through dense interstellar clouds. *Ann. Geophys.* **21**(6) (2003), 1263–1275
- Eingereicht, im Druck:*
- Bradac, M., Schneider, P., Lombardi, M., Steinmetz, M., Koopmans, L.V.E., Navarro, J.F.: The signature of CDM substructure on gravitational lensing. *Astron. Astrophys.*, eingereicht
- Bradac, M., Lombardi, M., Schneider, P.: Mass-sheet degeneracy: Fundamental limit on the cluster mass reconstruction from weak lensing. *Astron. Astrophys.*, eingereicht
- Clowe, D., De Lucia, G., and King, L. J.: Effects of asphericity and substructure on the determination of cluster mass with weak gravitational lensing *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, im Druck
- Clowe, D., A. H. Gonzalez, and Markevitch, M.: Weak-Lensing Mass Reconstruction of the Interacting Cluster 1E 0657-558: Direct Evidence for the Existence of Dark Matter *Astrophys. J.*, im Druck
- Giavalisco, M., Ferguson, H.C., Koekemoer, A., Dickinson, M. and 52 co-authors including Erben, T.: The Great Observatories Origins Deep Survey: Initial Results From Optical And Near-Infrared Imaging, *Astrophys. J.*, im Druck
- Kilbinger, M., Schneider, P.: Analysis of two-point statistics of cosmic shear. II. Optimizing the survey geometry. *Astron. Astrophys.*, im Druck
- Markevitch, M., A. H. Gonzalez, Clowe, D. et al.: Direct constraints on the dark matter self-interaction cross-section from the merging galaxy cluster 1E0657–56. *Astrophys. J.*, im Druck

- Miralles, J.-M., Erben, T., Haemmerle, H., Schneider, P., Freudling, W., Pirzkal, N., Fosbury, R.A.E.: Cosmic Shear from STIS pure parallels: III. Analysis of Cycle 9 pure parallels. *Astron. Astrophys.*, eingereicht
- Mobasher, B., Idzi, R., Benitez, N., Cimatti, A., Cristiani, S., Daddi, E., Dahlen, T., Dickinson, M., Erben, T., Ferguson, H. C., Giavalisco, M., Grogin, N. A., Koekemoer, A., Moustakas, L. A., Mignoli, M., Nonino, M., Rosati, P., Schirmer, M., Stern, D., Vanzella, E., Wolf, C., Zamorani, G.: Photometric redshifts for galaxies in the GOODS Southern Field. *Astrophys. J.*, im Druck
- Pröhl, G.W.: Space weather effects in the upper atmosphere: Low and middle latitudes, In: Fichtner, H., Scherer, K., Mall, U., Heber, B. (eds.): *Space Weather*, im Druck
- Pröhl, G.W.: *Physics of the Earth's space environment*. Springer Verlag, im Druck
- Richter, P., Savage, B.D., Tripp, T.M., Sembach, K.R.: FUSE and STIS observations of the warm-hot intergalactic medium towards PG 1259+593. *Astrophys. J., Suppl.*, im Druck
- Schneider, P., Kilbinger, M., Lombardi, M.: The three-point correlation function of cosmic shear. II: Relation to the bispectrum of the projected mass density and generalized third-order aperture measures. *Astron. Astrophys.*, eingereicht
- Simon, P., King, L.J., Schneider, P.: The covariance of cosmic shear correlation functions and cosmological parameter estimates using redshift information. *Astron. Astrophys.*, eingereicht

## 8.2 Konferenzbeiträge

### *Erschienen:*

- Clowe, D.: Wide-Field weak Lensing Cluster Mass Reconstructions. In: Bowyer, S., Hwang, C.-Y. (eds): *Matter and Energy in Clusters of Galaxies*. *Astron. Soc. Pac. Conf. Ser.* **301** (2003), 271–280
- Haemmerle, H., Miralles, J.-M., Schneider, P., Erben, T., Fosbury, R.A.E., Freudling, W., Pirzkal, N., White, S. D. M.: Cosmic Shear from STIS pure parallels – II. Analysis. In: *Astronomy, Cosmology and Fundamental Physics*. *Proc. ESO-CERN-ESA Symp. Garching, Germany*, 4–7 March 2002, 455
- Kleinheinrich, M., Schneider, P., Erben, T., Schirmer, M., Rix, H. W., Meisenheimer, K., Wolf, C.: Galaxy-galaxy lensing results from COMBO-17. In: *Gravitational Lensing : A Unique Tool for Cosmology*. *Proc. Meeting Aussois, France*, 5–11 January 2003
- Kleinheinrich, M., Erben, T., Meisenheimer, K., Rix, H.-W., Schirmer, M., Schneider, P., Wolf, C.: The reliability of shape measurements. In: Avila-Reese, V., Firmani, C., Frenk, C.S., Allen, C. (eds.): *Galaxy evolution: Theory and Observations*. *Rev. Mex. Astron. Astrofís. (Ser. Conf.)* **17** (2003), 36–36
- Kundt, W.: Supernova Explosion Physics. In: Hillebrandt, W., Leibundgut, B. (eds.): *From Twilight to Highlight: The Physics of Supernovae*. *ESO Astrophys. Symp.* (2003), 75–80
- Mellier, Y., van Waerbeke, L., Bertin, E., Tereno, I., Schneider, P., Bernardeau, F., Erben, T.: Prospects for weak lensing/cosmic shear with VLTs. In: Guhathakurta, P. (ed.): *Discoveries and Research Prospects from 6- to 10-Meter-Class Telescopes II*. *Proc. SPIE* **4834** (2003), 223–237
- Miralles, J.-M.: Tangential alignment of galaxies in a STIS Parallel shear survey field: a new dark lens candidate. In: *Structure, Evolution, and Cosmology: New Synergy between Ground-based Observations, Space Observations and Theory*. *Santiago, Chile*, October 28–31, 2002, on-line proc.
- Rousset-Perraut, K., Stehle, C., Lanz, T., Boudoyen, T., Jankov, S., Vakili, Kilbinger, M., Lebouquin, J., Kochukhov, O.: Mapping abundance inhomogeneities and magnetic fields of chemically peculiar (CP) stars with optical aperture synthesis arrays. In: Traub, W.A. (ed.): *Interferometry for Optical Astronomy II*. *Proc. SPIE* **4838** (2003), 1396–1402

Seitz, S., Erben, T., Bender, R., the FDF-Team: Galaxy-Galaxy Lensing in the FORS Deep Field. In: *The Mass of Galaxies at Low and High Redshift*. Proc. ESO Workshop Venice, Italy, 24–26 October 2001, 184

*Eingereicht, im Druck:*

Bradač, M., Schneider, P., Lombardi, M.: The accuracy of cluster-mass determination using weak lensing. In: *Multiwavelength Cosmology*. Mykonos/Griechenland, June 2003, eingereicht

Hämmerle, H., Miralles, J.-M., Schneider, P., Erben, T., Fosbury, R.A.E., Freudling, W., Pirzkal, N., White, S.D.M.: Cosmic Shear from STIS Pure Parallels: Analysis. In: *The Dark Universe: Matter, Energy and Gravity*. Proc. Conf. Baltimore, April 2001

Kilbinger, M.: Cosmological Parameters from Cosmic Shear. In: *Marseille 2003 - Where Cosmology and Fundamental Physics meet*. Proc., 23–26 June 2003, Marseille (France), eingereicht

Kleinheinrich, M., Schneider, P., Erben, T., Schirmer, M., Rix, H.-W., Meisenheimer, K., Wolf, C.: Galaxy-galaxy lensing results from COMBO-17. In: Valls-Gabaud, D., Kneib, J.-P. (eds.): *Gravitational Lensing: A Unique Tool for Cosmology*. Astron. Soc. Pac. Conf. Ser.

Kleinheinrich, M., Schneider, P., Rix, H.-W., Erben, T., Wolf, C., Meisenheimer, K., Schirmer, M.: Measuring Dark Matter Halos Using Galaxy-Galaxy Lensing. In: *Dark Matter in Galaxies*. IAU Symposium **220**, Sydney 2003

Kundt, W., Hillemanns, Ch.: Eta Carinae, an evolved Triple-Star System? In: Giovannelli, F., Sabau-Graziati, L. (eds.): *Multifrequency Behaviour of High-Energy Cosmic Sources*. Vulcano Workshop May 2003. Chinese J. Astron. Astrophys.

Kundt, W.: Tunguska 1908. In: Giovannelli, F., Sabau-Graziati, L. (eds.): *Multifrequency Behaviour of High-Energy Cosmic Sources*. Vulcano Workshop May 2003. Chinese J. Astron. Astrophys.

Kundt, W.: Gamma-Ray Bursts: explained my way. In: Giovannelli, F., Sabau-Graziati, L. (eds.): *Multifrequency Behaviour of High-Energy Cosmic Sources*. Vulcano Workshop May 2003. Chinese J. Astron. Astrophys.

Kundt, W.: The Global Atmospheric Circuit. In: ACP

Kundt, W.: Jordan's "Excursion" into Geophysics. In: Potsdam Proc. (2004)

Miralles, J.-M., Hämmerle, H., Pirzkal, N., Schneider, P., Erben, T., Fosbury, R.A.E., Freudling, W., Jain, B., White, S.D.M.: Detection of Cosmic Shear from STIS Parallel Archive Data: Data Analysis. In: *The Dark Universe: Matter, Energy and Gravity*. Proc. Conf. Baltimore, April 2001

Schneider, P.: Theoretical aspects of weak lensing. In: Valls-Gabaud, D., Kneib, J.-P. (eds.): *Gravitational Lensing: A Unique Tool for Cosmology*. Astron. Soc. Pac. Conf. Ser.

Schneider, P.: Gravitational lensing as a probe of structure. In: *Dark Matter and Dark Energy in the Universe*. Proc. XIV Canary Islands Winter School of Astrophys., Tenerife, Spain

### 8.3 Populärwissenschaftliche und sonstige Veröffentlichungen

ESO Press Release (ESO Press Photos 02a-d/03): Deepest Wide-Field Colour Image in the Southern Sky T. Erben und M. Schirmer

Radiosendung „Mosaik – Das Kulturmagazin“, WDR 3, 11.8.2003. Beitrag „Dunkle Materie – Bonner Wissenschaftler auf den Spuren eines Welträtsels“ mit O. Czoske und P. Schneider

„Trickreiche Beobachtung verrät Dunkle Materie“. Pressemitteilung der Universität Bonn, 17.7.2003 (auch ST-ECF/Stsci/Caltech)

Peter Schneider