

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
WWW: <http://www.astro.uni-bonn.de/~webiaef/>

0 Allgemeines

Das Jahr 2004 war für die Astronomischen Institute, und speziell für das IAEF, ein Jahr mit vielen Höhepunkten, aber hatte auch seine sehr negativen Aspekte. Um direkt zu Letzterem zu kommen: Im April beschloss das Rektorat der Universität Bonn, neben der Streichung einer Mitarbeiterstelle an der Sternwarte auch die C3-Stelle, die z.Zt. Hans Fahr innehat, einzuziehen. Mit diesem Entschluss wird das Institut innerhalb des Zeitraums 2003 bis 2005 drei C3-Professuren verlieren (M. Römer im Stellentausch, G. Pröls aufgrund des Qualitätspakts NRW und H. Fahr – s.o.), was der seit 2000 im Gang befindlichen erfolgreichen Neuausrichtung des Instituts in Richtung Astrophysik/Kosmologie einen empfindlichen Rückschlag versetzt und sicherlich den Zielsetzungen der DFG-Denkschrift, die auf eine eklatante personelle Unterbesetzung der Astronomie in Deutschland hinweist, diametral entgegengesetzt ist.

Im gleichen Jahr fanden aber auch sehr hoffnungsvolle Entwicklungen statt. Mit der Berufung von Pavel Kroupa an die Sternwarte und Frank Bertoldi an das Radioastronomische Institut werden neue astronomische Forschungsgebiete in Bonn angesiedelt. Weiterhin wurden am IAEF zwei Emmy-Noether Nachwuchsgruppen installiert, die von Philipp Richter (The Intergalactic Gaseous Environment of Galaxies) und Thomas Reiprich (Studying the Nature of Dark Energy with Galaxy Clusters) geleitet werden. Zusammen mit ihren Mitarbeitern haben sie die am Institut vertretenen Forschungsgebiete stark erweitert.

In einem universitätsinternen Wettbewerb für die Anschubfinanzierung von Forschergruppen und/oder Sonderforschungsbereichen haben Wissenschaftler aus der Theoretischen Physik des Physikalischen Instituts sowie Forscher aller drei Astronomischen Institute eine Finanzierung von 500 000 Euro erhalten. Ein Vorantrag zu einem transregionalen Sonderforschungsbereich, der gemeinsam mit Astrophysikern und Teilchenphysikern aus Heidelberg und München/Garching geplant ist, wurde inzwischen bei der DFG eingereicht.

Der Senat der Deutschen Forschungsgemeinschaft hat am 6. Mai entschieden, dass das von Peter Schneider koordinierte Schwerpunktprogramm „Zeugen der kosmischen Geschichte: Bildung und Entwicklung von Galaxien, Schwarzen Löchern und ihrer Umgebung“ eingerichtet wird. Mit diesem auf sechs Jahre ausgerichteten Programm soll die extragalaktische

Forschung in Deutschland spürbar gestärkt und Kollaborationen zwischen den verschiedenen Instituten initiiert bzw. vertieft werden. Bei der Ausschreibung zu individuellen Projekten im Rahmen des Schwerpunktprogramms wurden 60 Anträge eingereicht, die von einer hochrangig besetzten internationalen Gutachtergruppe während eines Kolloquiums in Bad Honnef evaluiert wurden.

Im Berichtsjahr wurde das im Rahmen des von der Verbundforschung geförderte Expertise-Zentrums für die Analyse von Weitwinkel-Photometrie Daten hinsichtlich des Speicherplatzes weiter ausgebaut. Mit den zur Zeit verfügbaren 23 Terabyte an Plattenplatz sind wir für die Arbeiten zukünftiger OmegaCAM Daten bestens positioniert. Wir sind in diesen Zusammenhang auch als Unterknoten dem Europäischen Netzwerk AstroWise beigetreten und haben die AstroWise Pipeline in Bonn installiert. In einer Kollaboration mit Kollegen in Leiden/Groningen, München, Paris und Neapel haben wir einen Antrag zur Durchführung eines sehr großen Public Surveys gestellt, dessen wissenschaftliche Ziele u.a. Untersuchungen des schwachen Linseneffekts sind.

1 Personal und Ausstattung

1.1 Personalstand

Direktoren und Professoren:

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

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

Dr. Oliver-Mark Cordes [-5656] (DESY), Dr. Oliver Czoske [-3390] (DFG), Dr. Thomas Erben [-3646], Dr. Daniel Hudson (DFG, Emmy-Noether), Prof. em. Dr. Wolfgang Kundt [-3782], Dipl.-Phys. G. Lay [-3678], Dr. Joan-Marc Miralles [-3652] (DLR), Dr. H. U. Nass [-3678] Dr. Philipp Richter [-3653] (DFG, Emmy-Noether), Dr. Thomas Reiprich [3642] (DFG, Emmy-Noether), Dr. K. Scherer [-1771] (DFG), Dr. Peter Watts [-3661]

Doktoranden:

Dipl.-Phys. Maruša Bradač [-3390] (IMPRS), Dipl.-Phys. Jörg Dietrich [-3673] (DESY), Dipl.-Phys. Peter Erni [-3649] (DFG, Emmy-Noether), Dipl.-Phys. Alessio Fangano (DFG, Emmy-Noether), Dipl.-Phys. Lutz Habertzettel [Univ. Bochum] (DESY), Dipl.-Phys. Marco Hetterscheidt [-3649] (DESY), Dipl.-Phys. Martin Kilbinger [-3652] (DESY, DLR), Dipl.-Phys. Oxana Elena Nenestyan (DFG, Emmy-Noether), Dipl.-Phys. Dieter Nickler (DFG), Dipl.-Phys. Jasmin Pielorz [-3390] (DFG), Dipl.-Math. Stefan Rupp (DFG), Dipl.-Phys. Olaf Schmithüsen [Univ. Bochum] (DESY), Dipl.-Phys. Patrick Simon [-3669] (GRK), Dipl.-Phys. Tim Schrabback [-6588], Herr Udo Wernick, Dipl.-Phys. J.Zoennchen [-3391] (DLR)

Diplomanden:

Tim Eifler [-6588], Jan Hartlap [-3652], Hendrik Hildebrandt [-3673]

Sekretariat und Verwaltung:

Kathy Schrüfer [-3676]

Technisches Personal:

Michael Brock [-3679]

Studentische Mitarbeiter:

Jan Hartlap, Hendrik Hildebrandt, Elisabeth Krause, Michael Mertens, Benjamin Winkel

1.2 Personelle Veränderungen

Ausgeschieden:

Dr. Maruša Bradač, Dipl.-Phys. Abouzar Najafi, Dipl.-Phys. D. Nickeler (DFG), Dr. Joan-Marc Miralles, Dipl.-Math. S. Rupp (DFG), Dr. Mischa Schirmer, Dipl.-Phys. Anja von der Linden, Dipl.-Phys. Silvia Westermann

Neueinstellungen und Änderungen des Anstellungsverhältnisses:

Dr. Oliver-Mark Cordes, Tim Eifler, Dipl.-Phys. Peter Erni, Dipl.-Phys. Alessio Fangano, Jan Hartlap, Dr. Daniel Hudson, Dipl.-Phys. Oxana Elena Nenestyán, Dr. Philipp Richter, Dipl.-Phys. Tim Schrabback, Dr. Thomas Reiprich, Dipl.-Phys. Anja von der Linden, Dr. Peter Watts

2 Gäste

Dr. Adam Amara, Cambridge, 24.5.2004–27.5.2004, Vortrag und wissenschaftliche Diskussion

Dr. David Bacon, Edinburgh, 06/07.05.2004, Kolloquium und Workshop

Prof. Dr. V. B. Baranov, Moskau (Russland), 04.07.2004–25.07.2004, Kollaboration

Dr. Michael Brown, Edinburgh, 06/07.05.2004, Workshop

Dr. Maciej Bzowski, Warschau (Polen), 03.11.2004–24.11.2004, Kollaboration

Dr. Douglas Clowe, Tucson, Arizona, 12.7.2004–16.7.2004, Kollaboration

Dr. Sergei Chalov, Moskau (Russland), 04.07.2004–25.07.2004, Kollaboration

Doz. Dr. hab. Igor Chashei, Moskau (Russland), 10.07.2004–02.08.2004, Kollaboration

Prof. Dr. Heinz Dehnen, Konstanz, 23.3.2004, Kolloquium

Prof. William Forman, CfA, Cambridge, Massachusetts, 10.11.2004–11.11.2004, Kolloquium

Dr. Wolfram Freudling, ESO Garching, 2.4.2004, Kolloquium

Prof. Dr. S. Grzedzielski, Warschau (Polen), 03.11.2004–25.11.2004, Kollaboration

Dr. Catherine Heymans, Heidelberg, 06/07.05.2004, Workshop

Magister Wolfgang Kausch, UNI Innsbruck, 15.11.–19.11.2004, Kollaboration

Dr. Martina Kleinheinrich, Heidelberg, 06/07.05.2004, Workshop

Dipl.-Phys. Andreas Koch, Basel (Schweiz), 11.10.–15.10.2004, Einführung in die GaBoDS Pipeline, Datenreduktion

Dr. Leon Koopmans, Groningen (Niederlande), 5.04.–18.04.2004 und 1.09.–5.09.2004, Kollaboration

Dr. James Overduin, Waterloo (Canada), 20.3.–25.3.2004, Kolloquium

Prof. Piero Madau, Santa Cruz, California, 10.11.2004–17.11.2004, wissenschaftliche Diskussion

Dr. D.J. Pisano, Australia Telescope National Facility, Kolloquium

Doz. Dr. hab. Romana Ratkiewicz, Warschau (Polen), 20.10.2004–10.11.2004, Kollaboration

Dr. Robert Smith: Nottingham (UK), 22.03.2004–28.03.2004, Kollaboration und Vortrag

Dr. Andy Taylor, Edinburgh, 06/07.05.2004, Workshop

Dr. Ararat Yeghikyan, Erivan (Armenien), 01.06.2004–20.06.2004, Kollaboration

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 (WS04/05)

H. J. Fahr: Physik der Heliosphäre (SS04)

G. W. Prölss: Physik des ernen Weltraums I, II

P. Schneider: Cosmology, 3+1 SWS (WS 03/04; WS 04/05)

P. Schneider: Gravitational Lensing and Cosmological Applications, 2 SWS (WS 03/04; SS 04)

P. Schneider: Einführung in die Astronomie II, 2 SWS (SS04)

Von den Dozenten und Mitarbeitern wurden folgende Seminare angeboten und abgehalten:

H. J. Fahr: Seminar über Extraterrestrische Physik, SS04, WS04/05

H. J. Fahr: Seminar über "Nichtlineare Systeme", WS04/05

G. W. Prölss, Seminar über Extraterrestrische Physik

P. Schneider, Seminar zur Astrophysik, 2 SWS (WS 03/04, SS04. WS 04/05)

O. Czoske, P. Schneider u. Mitarbeiter, Seminar: Selected topic in gravitational lens research, wöchentlich, ganzjährig

P. Schneider, Seminar der International Max-Planck Research School, 14 tällig, ganzjährig

P. Richter: Seminar on the Intergalactic Medium, WS03/04;

P. Richter: GRK Seminar, WS04/05

Weitere Lehrtätigkeiten der Dozenten und Mitarbeiter des Instituts:

P. Schneider u. Mitarbeiter, Übungen zur Vorlesung: Einführung in die Astronomie II (SS04)

P. Schneider, Gastvorlesung: Cosmology, an der International WE-Heraeus-Summer School "Physics with Cosmic Accelerators", Bad Honnef

W. Kundt, Gastvorlesung: Theoretische Astrophysik, Maribor (Slovenien)

W. Kundt, Seminar: Vergleich von modernen Lehrbüchern, Maribor (Slovenien)

J. Hartlap, E. Krause, A. von der Linden, T. Schrabback: Übungen zur Einführung in die Astronomie (WS03/04, WS04/05)

A. von der Linden, T. Schrabback: Beobachtungspraktikum der Sternwarte WS03/04

P. Richter: Lecture on Physics of the interstellar medium, SS04

P. Richter: Lecture on the intergalactic medium, WS04/05

3.2 Prüfungen

P. Schneider hat im Jahre 2004 31 Vordiplomprüfungen, 2 Diplomprüfungen und 5 Doktorprüfungen abgehalten.

H. J. Fahr hat im Jahre 2004 3 Diplomprüfungen abgehalten.

G. W. Prölss hat 4 Diplomprüfungen abgehalten.

3.3 Gremientätigkeit

Schneider, P.: Editor der Letters Section von Astronomy & Astrophysics; Mitglied des Executive Committee von Astronomy & Astrophysics; Koordinator des DFG-Schwerpunktprogramms ‘Witnesses of Cosmic History: Formation and evolution of Black Holes, galaxies and their environments’; Teilprojektleiter der Forschergruppe ‘Dark Matter & Dark Energy: The future of the Universe’ an der Universität Bonn; Mitglied der Astronomy Working Group der ESA; Mitglied mehrerer Berufungskommissionen an der Univ. Bonn; Mitglied einer DFG-Evaluationskommission für Graduiertenkollegs; 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; Mitglied des Vorstandes des Bochum/Bonn DFG Graduiertenkollegs „Galaxiengruppen als Laboratorien für Baryonische und Dunkle Materie“

Prölls, G. W.: URSI-Landesausschuss

Richter, P.: Mitglied der Fachgruppe Physik/Astronomie, Vertreter der wiss. Mitarbeiter

Czoske, O.: Mitglied der Arbeitsgruppe der Fachgruppe Physik zur Vorbereitung des Einstein-Jahres 2005

4 Wissenschaftliche Arbeiten

4.1 Extraterrestrische Physik

Welle-Teilchen Wechselwirkungen (Fahr, Chalov, Chashei)

2D-HD Simulation der Heliosphäre (Fahr, Scherer)

ACR/GCR Ausbreitung in der Heliosphäre (Fahr, Scherer)

Nicht-ideale MHD des heliosphärischen Interfaces (Fahr, Nickeler, Baranov)

Modellierung der Wassertstoffgeokorona (Fahr, Zoennchen, Lay, Nass)

Lyman-Alpha Resonanzstrahlung (Fahr, Zoennchen, Lay, Nass)

MHD-Schocks und Diamagnetische kosmische Plasmen (Fahr, Scherer)

Kosmologische Verankerung des Mach’schen Prinzips (Fahr, Zoennchen)

Thermosphäre und Ionosphäre, Aufreizeffekte unterhalb der Scheitelregion (Prölls)

Thermosphärische und ionosphärische Stürme (Prölls)

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])

Suche nach Lyman-Break-Galaxien in Feldern des Deep Public Surveys (H. Hildebrandt, T. Erben, 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)

Galaxienentwicklung: Untersuchung der Beziehung zwischen Galaxienentwicklung und Bias unter Berücksichtigung des Halo Modells und der Halo Besetzungsverteilung (P. Watts)

Galaxiengruppen:

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

Galaxienhaufen:

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)

Röntgen-Beobachtungen von Galaxienhaufen (D. Hudson, T. Reiprich, O. Nenestyán)

Suche nach Galaxienhaufen mit Hilfe des schwachen Gravitationslinseneffektes (M. Hettterscheidt, M. Schirmer)

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

Der ESO Distant Cluster Survey – Untersuchungen der Masseneigenschaften entfernter Haufen mittels tiefer VLT-Photometrie (D. Clowe [Univ. Arizona], P. Schneider, S. White [MPA Garching] et al.)

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

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

Bestimmung der Effektivität des schwachen Gravitationslinseneffektes zur Detektion von Galaxienhaufen (M. Hettterscheidt)

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

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

Untersuchungen eines Samples röntgenselektierter Galaxienhaufen mit dem schwachen Gravitationslinseneffekt, unter Benutzung von Megacam Daten des 6.5 Meter Mt. Hopkins Teleskops (T. Reiprich, C. Sarazin [Univ. Virginia], A. Vikhlinin [Center for Astrophysics], P. Schneider, T. Erben)

Detaillierte Massenuntersuchung des leuchtkräftigsten Röntgenhaufens RXJ1347–1145 mit Hilfe des schwachen Gravitationslinseneffektes (M. Bradač, T. Erben, P. Schneider, H. Hildenbrandt, M. Schirmer, M. Lombardi [ESO Garching])

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

Arc-Statistik in Röntgenstrahlen selektierten Galaxienhaufen (W. Kausch [UNI Innsbruck], T. Erben, S. Schindler [UNI Innsbruck], J. Wambsgans [ARI Heidelberg], A. Schwope [AIP Potsdam])

Strukturbildung: Der Effekt von triaxialen Halos auf das Power- und Bispektrum von Dunkler Materie und Galaxien (P. Watts, R. Smith [Nottingham])

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 von Galaxy-Galaxy-Lensing mit Deep Surveys (M. Hettterscheidt)

Untersuchung von Galaxy-Galaxy-Lensing mit Hilfe von ray-tracing Simulationen (J. Hartlap, P. Schneider)

Statistik höherer Ordnung des Galaxy-Galaxy-Lensing (P. Schneider, P. Watts)

Kosmische Scherung:

Ein Mittel 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).

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

Anwendung des Halo Modells zur Analyse der Drei-Punkt-Statistik der Kosmischen Scherung (P. Watts, P. Schneider)

Das dreidimensionale Bispektrum der kosmischen Scherung (P. Watts, A. Heavens [ROE])

Bestimmung von kosmologischen Parametern durch Aperturstatistiken zweiter und dritter Ordnung und deren Kombination (M. Kilbinger, P. Schneider)

Optimierung von Weak-Lensing-Surveys durch Karhunen-Loewe-Eigenwertanalyse (M. Kilbinger, D. Munshi [IoA Cambridge])

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

Optimale Analyse von Cosmic Shear Daten (T. Eifler, M. Kilbinger, P. Schneider)

Tests zur Aufdeckung von systematischen Fehlern in Cosmic Shear Surveys (M. Hettterscheidt, T. Schrabback)

Elliptizitätsmessungen in HST Aufnahmen (T. Schrabback, T. Erben, A. von der Linden)

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

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

Weitwinkelaufnahmen:

Bonn WFI Expertisezentrum (T. Erben, M. Schirmer, P. Schneider, O. Cordes, L. Habertzettel, O. Schmidhüsen, D. Bomans, R. J. Dettmar, G. Lay, K. de Boer, O. Marggraf, J. Dietrich)

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

Weitwinkeldatenreduktions Techniken (O. Cordes, J. Dietrich, T. Erben, L. Habertzettel, M. Hettterscheidt, H. Hildebrand, M. Schirmer, P. Schneider, P. Simon)

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

Sonstiges:

Hochgeschwindigkeitswolken (P. Richter)

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

Geschichte der Sternentstehung von LSB Galaxien im HDFS (L. Habertzettel)

Intergalaktisches Medium, insbesondere Damped Lyman Alpha Absorber bei hoher Rotverschiebung (P. Erni, P. Richter)

Verteilung von Halosternen in der Milchstrasse (O. Cordes)

Vergleich verschiedener Entfernungskindikatoren 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)

Struktur der astrophysikalischen Jet-Quellen: Strahlen aus mono-energetischem Paarplasma (W. Kundt)

Tunguska (1908): nicht Einsturz, sondern Auswurf, Kimberlit (W. Kundt)

Der Wasserkreislauf der Pflanzen (W. Kundt)

Struktur der Grundlagenphysik: Weyl-Wigner-Moyal-Hasselmann (W. Kundt)

5 Diplomarbeiten, Dissertationen, Habilitationen**5.1 Diplomarbeiten***Abgeschlossen:*

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?

Laufend:

T. Eifler: Optimized Analysis of Cosmic Shear Data

J. Hartlap: Studying galaxy-galaxy-lensing using ray-tracing simulations

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

5.2 Dissertationen*Abgeschlossen:*

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

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

O. Cordes: Simultaneous multichannel photometry with BUSCA

Laufend:

- J. Dietrich: Weak Lensing, X-Ray, and Optical Cluster Search
 P. Erni: Intergalactic Medium and Damped Lyman Alpha Absorber at high redshift
 A. Fangano: Simulations of the Intergalactic Medium
 L. Habertzettel: Star Formation History of LSB Galaxies in the HDFS
 M. Hetterscheidt: Galaxy-Galaxy Lensing
 M. Kilbinger: Three-point correlation functions of cosmic shear
 D. Nickeler: Quasistationäre MHD-Gleichgewichtskonfigurationen des Heliotails
 O. E. Nenestyan: XMM-Newton observations of a complete sample of nearby galaxy clusters
 J. Pielorz: The three-point correlation function in cosmology
 S. Rupp: MHD-Wellen im beschleunigten Sonnenwind
 P. Simon: Dark matter-galaxy bias seen with weak gravitational lensing
 O. Schmithüsen: Stellar streams in galactic halos
 T. Schrabback: Measuring Cosmic Shear using the Advanced Camera for Surveys on board HST
 U. Wernick: Erzeugung des Pulsar-Windes
 J. Zoennchen: Modellierung der Wasserstoff-Geokorona mit TWINS Lyman-Alpha

6 Tagungen, Projekte am Institut und Beobachtungszeiten**6.1 Tagungen und Veranstaltungen**

Treffen der Bonn und Edinburgh Lensing-Gruppen, 06/07.05.04

Mitorganisation des 40. International Astronomical Youth Camp (IAYC), Sayda, Deutschland, 01.08.–21.08.2004: J. Dietrich, T. Schrabback, A. von der Linden

Treffen des Kilodegree-Surveys, Bonn, 10.11.2004

P. Schneider: Organisator des Begutachtungskolloquium des DFG-Schwerpunktprogramms ‘Witnesses of Cosmic History: Formation and evolution of Black Holes, galaxies and their environments’, Bad Honnef, 8.–10.11.

P. Schneider: Mitglied in Scientific Organizing Committee des Symposiums No.225 der International Astronomical Union, “Impact of Gravitational Lensing on Cosmology”, Lausanne, Schweiz

6.2 Projekte und Kooperationen mit anderen Instituten

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

TWINS-LYMAN ALPHA (DLR)

HELIOTRIGGER (DFG)

HELIOTAIL (DFG)

Bi-nationale Kooperation mit IPM/RAS, Moskau

Bi-nationale Kooperation mit Space Res./PAS, Warschau

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

DFG-Schwerpunktprogramm ‘Witnesses of Cosmic History: Formation and evolution of Black Holes, galaxies and their environments’

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

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

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

Investigating the dark matter distribution in the Universe: Theory of higher-order cosmic shear statistics (DFG)

Forschergruppe ‘Dark Matter & Dark Energy: The future of the Universe’ an der Universität Bonn

Astrophysics Network for Galaxy LEnsing Studies (ANGLES), RTN-Netzwerk der Europäischen Union

Intergalaktisches Gas in der Umgebung von Galaxien (Emmy-Noether Gruppe, DFG)

Untersuchung der Natur der Dunklen Energie mittels Galaxienhaufen (Emmy-Noether Gruppe, DFG)

7 Auswärtige Tätigkeiten

7.1 Nationale und internationale Tagungen

ISSI-Bern(Schweiz), Workshop “The Heliotail”, 21.–24.01.2004: H. Fahr (Diffusion of magnetic fields into the heliotail)

Studies of Dark Energy and Cosmology from X-Ray Cluster Surveys, Greenbelt, MD, USA, Januar 2004: T. Reiprich

Meeting of the Bonn-Bochum Wide Field Expertise center, Universität Bochum, 09.02.2004

IGPP-Riverside Conference, Physics of the outer heliosphere, Riverside/California, 9.–14.02.2004: H. Fahr

ISSI-Bern (Schweiz), Workshop “Filtration by the Heliospheric interface”, 16.–20.02.2004: H. Fahr (Modelling of the time dependent heliosphere based on MC methods)

12. GRK Meeting, Bonn, 25.2.: O. Schmithüsen P. Simon

Beyond the Standard Model, Bad Honnef, März 2004: J. Pielorz

DPG-AEF Frühjahrstagung, Kiel, 8.–12.03.2004: H. Fahr (Heliospheric ACR-GCR modulation during the galactic orbit of the sun)

IAU Colloquium 195, Outskirts of Galaxy Clusters: Intense Life in the Suburbs, Turin (Italien), 12.–16.3.2004: O. Czoske (Wide-field Spectroscopy of A1689 and A1835 with VIMOS: First Results), J. Dietrich (Weak Lensing Evidence for a Filament between A222/223), P. Schneider (Weak Gravitational Lensing), P. Simon

Exploring the Universe, Contents and Structures of the Universe, La Thuile, Italy , 28.03–04.04.2004: Maruša Bradač (Weighting the clusters of galaxies with weak gravitational lensing: The problem of the mass-sheet degeneracy)

ANGLES meeting, Bonn, Germany, 5.–6.04.2004: Maruša Bradač (Detecting Mass-Substructure in the B1422-type Lens Galaxies), Peter Schneider

13. GRK Meeting, Bochum, 29.04.2004: M. Hetterscheidt, P. Richter (Broad Lyman Alpha Absorbers a Huge Baryon Reservoir in the Low-Redshift Universe), O. Schmithüsen (STIS Photometry of WLM and NGC 6822), P. Simon

Workshop on Pulsars, IfK Heidelberg, 29.–30.04.2004: W. Kundt (Termination of pulsars, and the ages of the msec pulsars)

EGU-Tagung Nizza (Frankreich): 25.–30.04.2004: H. Fahr (The global heliosphere under variable interstellar conditions)

From the Planck Scale to the Electroweak Scale, Bad Honnef, Mai 2004: J. Pielorz

Exploring The Cosmic Frontier: Astrophysical Instruments for the 21st Century, Berlin, Mai 2004: T. Reiprich

Vom Mantel zum Ozean, Workshop auf Schloss Etelsen, 01.06–03.06.2004: W. Kundt (Dynamik der Spreizungsachsen)

Astroparticle Physics Meeting, Bad Honnef, 3.6.2004: P. Schneider (Gravitational Lensing) P. Richter (Searching for Baryonic Dark Matter)

Extra-planar gas, Dwingeloo, Netherlands, 8.6.2004: P. Richter (AU scale gaseous structures in extra-planar gas)

Chandra X-Ray Center Peer Review, Boston, MA, USA, Juni 2004: T. Reiprich

Workshop des ESO Distant Clusters Survey, Schloss Ringberg, Tegensee, 13.6–18.6.2004 P. Schneider

Sommerschule: Cosmology and Astroparticle Physics, Trieste, Juli 2004: J. Pielorz

COSPAR Tagung, Paris, 18.07.–25.07.2004: G. W. Pröls (Electron temperature enhancement beneath the magnetospheric cleft)

IAU Symposium 225: The Impact of Gravitational Lensing on Cosmology, Lausanne, Switzerland, 19.–23.07.2004: M. Bradač (Strong and weak lensing united: the cluster mass distribution of RX J1347.5-1145) J. Dietrich (Poster: First Results from a Combined Weak Lensing/X-ray Search for Clusters), T. Eifler, M. Hettterscheidt (Poster: Searching for galaxy clusters using the aperture mass statistics), H. Hildebrandt, M. Kilbinger (Third-Order Aperture Mass Statistics of Cosmic Shear), P. Schneider (Cosmology and Gravitational Lensing), T. Schrabback (Poster: Cosmic Shear from ACS Pure Parallels - How to surmount the temporally variable PSF), P. Simon (Poster: Cosmological parameter estimates with weak lensing using redshift information), A. von der Linden (Poster: The Dark Clump near Abell 1942: Dark Matter Halo or Statistical Fluke?), P. Watts (Higher order galaxy-dark matter cross correlations from galaxy-galaxy lensing)

3. Emmy Noether-Jahrestreffen, Potsdam, Juli 2004: T. Reiprich, P. Richter

AIRUB-Workshop: The Evolution of Starbursts, Bad Honnef, 16.08 - 20.08.04: L. Habertzettel (Star Formation History of LSB Galaxies in the HDFs) O. Schmithüsen (Poster: Star formation history of the WLM and NG STIS photometry)

15. GRK Meeting, Bonn, 09.09.2004: P. Simon (The galaxy - bias in the Garching-Bonn deep survey)

Cosmic Vision 2015–2025, ESA Workshop, Paris, 15.9.–16.9. Peter Schneider, on behalf of the Astronomy Working Group (Cosmology - The Road Map)

Baryons in Dark Matter Halos, Novigrad (Croatia), October 5-9, 2004: M. Bradač (Strong and weak lensing united: the cluster mass distribution of the most X-ray luminous cluster RX J1347-1145.5), O. Czoske (Poster: A wide-field spectroscopic survey of Abell 1689 and Abell 1835 with VIMOS), T. Eifler, P. Erni (The Damped Ly α system toward Q0913+072: looking at an early epoch in Galaxy Formation), M. Hettterscheidt (Poster: Searching for galaxy clusters using weak lensing), H. Hildebrandt (Poster: Lyman-break galaxies in the Chandra Deep Field South), M. Kilbinger (Cosmological Parameters from Combined 2nd and 3rd Order Statistics), P. Richter (Baryons in the warm-hot intergalactic medium), P. Schneider (Weak Gravitational Lensing as a probe of the Dark Matter distribution), T. Schrabback (Cosmic Shear with ACS), P. Simon (The galaxy-dark matter bias)

LSST-Workshop, Seattle, 20.09.–22.09.2004: L. Habertzettel (Low Surface Brightness galaxies in sensitive wide field data)

DESY Theory Workshop 2004 on Particle Physics and Cosmology, DESY, Hamburg, 28.9.–1.10.2004 P. Schneider (Weak gravitational lensing), J. Pielorz

Novacella Gathering, 01.10.–04.10.2004: W. Kundt (Marko Robink's early impact on fundamental, astro-, and bio-physics, und: Frontline problems of theoretical astrophysics)

SPP 1177 Kolloquium: 8.–09.11.2004, Bad Honnef/Germany: O. Czoske (Poster: Understanding galaxy transformation in the outskirts of clusters with large spectroscopic surveys), T. Erben (Poster: Mass properties of galaxy-cluster), T. Reiprich (Poster: Studying Galaxy Evolution in the Galaxy Cluster Environment), P. Richter (Poster: Probing galaxy formation at high redshift with damped Lyman α systems), P. Schneider (Poster: Co-evolution of galaxies and their dark matter environment: constraining the standard structure formation paradigm through simulation and analysis of galaxy-galaxy lensing)

Workshop "Filtration by the heliospheric interface", ISSI-Bern (Schweiz), 4.-08.11.2004: H. Fahr (Energetic neutral atoms reflecting variable interface conditions)

AstroWise-Workshop, Groningen, 29.11.–05.12.2004: O. Cordes

ICSU workshop on Comet/Asteroid impacts and human society, La Laguna, 27.11. – 02.12.2004: W. Kundt (Tunguska (1908) and its relevance for comet/asteroid impact statistics)

Gravitational Lensing and its Cosmological Applications, Specialist Discussion Meeting of the Royal Astronomical Society, London, UK, 10.12. Peter Schneider (The Basics of Gravitational Lensing)

7.2 Vorträge und Gastaufenthalte

7.2.1 Gastaufenthalte:

J. Dietrich: AIP Potsdam, 24.05.–28.05.2004 (work visit)

J. Dietrich: ESO Garching, 28.6.–2.07.2004 (work visit)

L. Habertzettel: Astronomisches Institut der Universität Basel, 10.02.–12.02.2004

L. Habertzettel: Steward Observatory, Tucson, 30.09.–04.10.2004

W. Kundt: CAMTP Maribor, 02.04–08.04.2004: The origin of the gamma-ray bursts, physics of the jet-sources, the physics of massive discs.

W. Kundt: MPI für Aeronomie Lindau, 15.09.2004: Alles über Schwarze Löcher: gibt es sie wirklich?

P. Schneider: ESA, Paris, 15.1.–16.1., 13.5.–14.5., 29.6.–30.6., 27.9.–28.9. (Astronomy Working Group)

P. Schneider: Observatoire de Paris, Paris, 5.2.–6.2. (Sitzung des Executive Committee von Astronomy & Astrophysics)

P. Schneider: Max-Planck Haus, Heidelberg, 8.3. (Sitzung des Rats Deutscher Sternwarten)

P. Schneider: Max-Planck-Institut für Extraterrestrische Forschung, 28.9. (Sitzung des Rats Deutscher Sternwarten)

7.2.2 Vorträge

J. Dietrich: Weak gravitational lensing by galaxy clusters (AIP Potsdam)

H. Fahr: Space Research Centre der PAS, Warschau, 24.–28. Mai How can we identify the termination shock crossing

H. Fahr: Space Sciences Center, USC California, Los Angeles, 29.–31. Jan. Energetic neutral atoms from the terrestrial environment

H. Fahr: MPI-Aeronomie, Lindau/Harz; 30.7., Motion of the sun in the interstellar medium

H. Fahr: Astronom. Institut der Universität, Utrecht (Holland):20.10., Did VOYAGER-1 cross the termination shock?

L. Habertzettel: Star Formation History of LSB Galaxies in the HDFs (Steward Observatory), 4.10.2004

L. Habertzettel: Star Formation History of LSB Galaxies in the HDFs (Institut für Theoretische Astrophysik (ITA) Heidelberg), 9.02.2004

L. Habertzettel: Star Formation History of LSB Galaxies in the HDFs (Astronomischen Institut der Universität Basel), 12.02.2004

M. Hettterscheidt: Bonn Group and the GaBoDS data reduction pipeline (University of Davis), 17.03.2004

P. Schneider: ETH Zürich, 13.4. (Colloquium: Towards a mass-selected sample of clusters)

P. Schneider: Institute of Astronomy, Cambridge, UK, 18.11. (Colloquium: Observing the relation between mass and light)

P. Schneider: Universität Kiel 30.11. (Colloquium: Weak Gravitational Lensing as a probe of the Dark Matter distribution)

7.3 Beobachtungsaufenthalte, Meßkampagnen

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, A. Mignano (Bologna), La Silla/Chile 4.09.–9.09.2004, Deep Public Survey NIR Imaging.

M. Hettterscheidt, T. Erben, P. Schneider, J.-M. Miralles, J. Dietrich, M. Schirmer, R. Maoli, L. Van Waerbeke, Y. Mellier: ESO/MPI 2.2m WFI in La Silla/Chile, 12 Stunden Service Mode: A follow-up wide field weak lensing study of shear-selected galaxy cluster

T.H. Reiprich, C.L. Sarazin, A. Vikhlinin, P. Schneider, T. Erben: 6.5m Telescope, Mt. Hopkins, Arizona, USA, October 2004 Weak lensing of a sample of distant galaxy clusters

P. Richter, B. Wakker, B. Gibson: FUSE, 200 ksec: Metal abundances in HVC complex A

P. Richter, T. Westermeier, C. Brüns: VLA, 12 Stunden: Filamentary Structure in High-Velocity Cloud Complex L

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

7.4 Kooperationen

Space Research Center, PAS, Warschau: (H. J. Fahr)

Lebedev Physical Inst., RAS, Moskau: (H. J. Fahr)

Abastumani Astrophysical Observatory/Georgien (M. Schirmer)

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

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

RAIUB, Bonn (J. Dietrich)

Hebrew University, Jerusalem (J. Dietrich)

University of Pennsylvania, Pittsburgh (J. Dietrich)

CalTech, Pasadena/USA (O. Czoske)

Cavendish Laboratory, Cambridge/UK (O. Czoske)

Department of Physics and Astronomy, University of Pennsylvania USA (P. Watts)

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)
 Royal Observatory, Edinburgh/Scotland (T. Erben, M. Hettterscheidt, T. Schrabback, J. Dietrich, P. Simon, P. Schneider)
 Institut für Astronomie und Astrophysik Tübingen (M. Schirmer)
 Instituto de Astrofísica de Canarias/Spanien (M. Schirmer)
 Inst.Problems in Mechanics, RAS, Moskau (H. J. Fahr)
 Jodrell Bank Observatory, Manchester/UK (L.J. King, P. Schneider)
 Kapteyn Institut, Groningen/Niederlande (J. Dietrich)
 Lebedev Physical Inst., RAS, Moskau (H.J. Fahr)
 MPA, Garching (D. Clowe, T. Erben, P. Schneider)
 MPIA Heidelberg (T. Erben, M. Hettterscheidt, T. Schrabback, J. Dietrich, P. Simon, M. Kleinheinrich, M. Schirmer, P. Schneider)
 MPIfR, Bonn (M. Bradač, T. Schrabback, J. Dietrich, P. Erni, P. Schneider)
 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)
 Steward Observatory, Tucson/USA (O. Czoske)
 STScI, Baltimore/USA (M.Bradač, P. Richter)
 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, P. Schneider)

8 Veröffentlichungen

8.1 In Zeitschriften und Büchern

Erschienen:

- Baranov, V. B. & Fahr, H. J.: Reply to comments by Florinski and Zank on: Nonideal MHD properties of partially ionized interstellar gases, *Journal Geophys.Res.* (2004), 108, A12, 1439
- Bergeron, J., Petitjean, P., Aracil, B., Pichon, C., Scannapieco, E., Srianand, R., Boisse, P., Carswell, R.F., Chand, H., Christiani, S., Ferrara, A., Haehnelt, M., Hughes, A., Kim, T.-S., Ledoux, C., Richter, P., Viel, M.: The large programme: cosmic evolution of the IGM. *The Messenger* (2004), 118, 40
- Bertout, C. & Schneider, P.: Editorship and peer-review at A&A. *A&A* (2004), 420, E1–E14.

- Bradac, M., Schneider, P., Lombardi, M., Steinmetz, M., Koopmans, L.V.E. & Navarro, J.F.: The signature of substructure on gravitational lensing in the Λ CDM cosmological model. *A&A* (2004), 423, 797–809.
- Bradac, M., Lombardi, M. & Schneider, P.: Mass-sheet degeneracy: Fundamental limit on the cluster mass reconstruction from statistical (weak) lensing. *A&A* (2004), 424, 13–22.
- Chashei, I. V., Fahr, H. J. & Lay, G.: Heating of the distant solar wind ion species by wave energy dissipation, *Advances Space Research* (2004), 32(4), 507-512
- Chalov, S. V., Alexashov, D. B. & Fahr, H. J.: Reabsorption of self-generated turbulent energy by pick-up protons in the outer heliosphere, *A&A* (2004), 416, L31-L34
- Chalov, S. V., Izmodenov, V.V. & Fahr, H.J.: Spatial variation of pickup proton energy spectra in the inner heliosheath and fluxes of energetic neutral atoms, *Advances Space Research* (2004), 34(1), 99-103
- Chalov, S. V., Izmodenov, V. & Fahr, H. J.: Spatial behaviour of pick-up ion spectra in the inner heliosheath and fluxes of energetic neutral atoms. *Advances Space Research* (2004), 34(1), 99-104
- Clowe, D., De Lucia, G., King, L.: Effects of asphericity and substructure on the determination of cluster mass with weak gravitational lensing. *MNRAS* (2004), 350, 1038–1048
- Clowe, D., Gonzalez, A., Markevitch, M.: Weak-Lensing Mass Reconstruction of the Interacting Cluster 1E 0657–558: Direct Evidence for the Existence of Dark Matter. *ApJ* (2004), 604, 596–603
- Fahr, H. J. & Bzowski, M.: A kinetic control on the heliospheric interface hydrodynamics of charge exchanging fluids, *A&A* (2004), 424, 263-278
- Fahr, H. J.: The global structure of the heliosphere and the interaction with the interstellar medium: Three decades of growing knowledge, *Advances Space Research* (2004), 34(1), 3-13
- Fahr, H. J. & Scherer, K.: Diamagnetic effects of heliospheric pick-up ions and magnetic fluxes in the outer heliosphere, *A&A* (2004), 421, L9-L12
- Fahr, H. J. & Scherer, K.: Energetic neutral atom fluxes from the heliosheath varying with the activity phase of the solar cycle, *ASTRA* (2004), 1, 3-15
- Fahr, H. J. & Scherer, K.: Perturbation of the solar wind flow by radial and latitudinal pick-up ion pressure gradients, *Ann.Geophys.* (2004), 22, 2229-2238
- Fox, A. J., Savage, B. D., Wakker, B. P., Richter, P., Sembach, K.R., Tripp, T.M.: Highly Ionized Gas Surrounding High-Velocity Cloud Complex C. *ApJ* (2004), 602, 738
- Fujita, Y. & Reiprich, T. H.: Can Supermassive Black Holes Sufficiently Heat Cool Cores of Galaxy Clusters?, *ApJ* (2004), 612, 797-804
- Fujita, Y., Sarazin, C. L., Reiprich, T. H., Andernach, H., Ehle, M., Murgia, M., Rudnick, L., Slee, O. B.: XMM-Newton Observations of A133: A Weak Shock Passing through the Cool Core, *ApJ* (2004), 616, 157-168
- Gabasch, A., Salvato, M., Saglia, R. P., Bender, R., Hopp, U., Seitz, S., Drory, N., Feulner, G., Pannella, M., Schirmer, M., Erben, T.: The Star Formation Rate History in the FORS Deep and GOODS-South Fields, *ApJ* (2004), 616, L83
- Giavalisco, M., Ferguson, H. C., Koekemoer, A. M., Dickinson, M., Alexander, D. M., Bauer, F. E. et al.: The Great Observatories Origins Deep Survey: Initial Results from Optical and Near-Infrared Imaging, *ApJ* (2004), 600, 93
- Gloeckler, G., Moebius, E., Geiss, J., Fahr, H. J. et al.: Observations of the helium focusing cone with pick-up ions, *A&A* (2004), 426, 845-854
- Halliday, C., Milvang-Jensen, B., Poirier, S., Poggianti, B.M., Jablonka, P.; Aragón-Salamanca, A., Saglia, R.P., De Lucia, G., Pelló, R., Simard, L., Clowe, D.I., Rudnick, G.,

- Dalcanton, J.J., White, S.D.M. & Zaritsky, D.: Spectroscopy of clusters in the ESO Distant Cluster Survey (EDisCS). Redshifts, velocity dispersions and substructure for 5 clusters. *A&A* (2004), 427, 397–413.
- Kilbinger, M. & Schneider, P.: Analysis of two-point statistics of cosmic shear: II. Optimizing the survey geometry. *A&A* (2004), 413, 465–476.
- Kundt, W.: *Astrophysics, A New Approach*, Springer (2004), 223 pp.
- Kundt, W., Krishna, G.: The Physics of $E \times B$ -drifting Jets. *J. Astrophys. Astr.* 25
- Markevitch, M., Gonzalez, A.H., Clowe, D., Vikhlinin, A., Forman, W., Jones, C., Murray, S. & Tucker, W.: Direct Constraints on the Dark Matter Self-Interaction Cross Section from the Merging Galaxy Cluster 1E 0657–56. *ApJ* (2004), 606, 819–824
- Marty, P. B., Bardeau, S., Czoske, O., Ebeling, H., Kneib, J.-P., Sadat, R. Smail, I.: Measuring the Matter Distribution Within $z = 0.2$ cluster lenses with XMM–Newton, *AdSpR* (2004), 34, 12
- Mobasher, B., Idzi, R., Beneditez, N., Cimatti, A., Cristiani, S., Daddi, E. et al.: Photometric Redshifts for Galaxies in the GOODS Southern Field, *ApJ* (2004), 600, 167
- Moebius, E. Bzowski, M., Chalov, S., Fahr, H. J. et al.: Synopsis of the interstellar helium parameters from combined neutral gas, pick-up ion and UV-scattering observations and related consequences, *A&A* (2004), 426,897-909
- Prölls, G. W.: *Physics of the Earth’s space environment*, Springer Verlag, Berlin / Heidelberg, 2004
- Reiprich, Thomas H., Sarazin, Craig L., Kempner, Joshua C., and Tittley, Eric, XMM-Newton Observation of the Merging Galaxy Cluster A1644, *ApJ* (2004), 608, 179-188
- Richter, P., Savage, B. D., Tripp, T. M., Sembach, K. R.: FUSE and STIS Observations of the Warm-hot Intergalactic Medium toward PG 1259+593. *ApJS* (2004), 153, 165
- Rousselot-Perraut, K., Stehlé, C., Lanz, T., Le Bouquin, J. B., Boudoyen, T., Kilbinger, M., Kochukhov, O. & Jankov, S., Stellar activity and magnetism studied by optical interferometry, *A&A* (2004), 422, 193
- Schirmer, M., Erben, T., Schneider, P., Wolf, C. & Meisenheimer, K.: GaBoDS: The Garching-Bonn Deep Survey – II. Confirmation of EIS cluster candidates by weak gravitational lensing. *A&A* (2004), 420, 75–78.
- Sembach, K. R., Tripp, T. M., Savage, B. D., Richter, P.: Physical Properties and Baryonic Content of Low-Redshift Intergalactic Ly α and O VI Absorption Line Systems: The PG 1116+215 Sight Line. *ApJS* (2004), 155, 351
- Sembach, K. R., Wakker, B. P., Tripp, T. M., Richter, P., et al.: The Deuterium-to-Hydrogen Ratio in a Low-Metallicity Cloud Falling onto the Milky Way. *ApJS* (2004), 150, 387
- Simon, P., King, L.J. & Schneider, P.: The covariance of cosmic shear correlation functions and cosmological parameter estimates using redshift information. *A&A* (2004), 417, 873–885.
- Wakker, B. P. & Richter, P.: Our growing, breathing Galaxy. *Scientific American* (2004), 290, 28
- Yeghikyan, A. & Fahr, H. J.: Terrestrial atmospheric effects induced by counterstreaming dense interstellar material, *A&A* (2004), 425, 1113-1119
- Yeghikyan, A. & Fahr, H. J.: Effects induced by the passage of the Sun through dense interstellar clouds: I. Flow outside of the compressed heliosphere, *A&A* (2004), 415, 763-770

Eingereicht, im Druck:

- Bardeau, S., Kneib, J.-P., Czoske, O., Soucail, G., Smail, I., Ebeling, H.: A CFH12k Lensing Survey of X-Ray Luminous Galaxy Clusters. I. Weak Lensing Methodology, 2004, astro-ph/0407255, submitted to A&A
- Bradač, M., Schneider, P., Lombardi, M. & Erben, T.: Strong and weak lensing united I: the combined strong and weak lensing cluster mass reconstruction method. A&A, submitted.
- Bradač, M., Erben, T., Schneider, P., Hildebrandt, H., Lombardi, M., Schirmer, M., Miralles, J.-M., Clowe, D. & Schindler, S.: Strong and weak lensing united II: the cluster mass distribution of the most X-ray luminous cluster RXJ1347.5–1145. A&A, submitted.
- Chashei, I.V. and Fahr, H.J.: Ion relaxation processes in the heliospheric interface: How perturbed are ion distribution functions?, *Advances in Space Research* 35 (COSPAR04-A00104, D1.1.-0027-04), in press
- Chashei, I.V., Fahr, H.J. and Lay, G.: Nonequilibrium distribution functions in the heliospheric interface and their relaxation by local wave-particle interactions, *SOLAR PHYSICS*, 2004, in press
- Clowe, D., Schneider, P., Aragon-Salamanca, A., Bremer, M., De Lucia, G., Halliday, C., Jablonka, P., Milvang-Jensen, B., Pello, R., Poggianti, B., Rudnick, G., Saglia, R., Simard, L., White, S. & Zaritsky, D.: Weak lensing mass reconstructions of the ESO Distant Cluster Survey. A&A, submitted.
- Dietrich, J.P., Schneider, P., Clowe, D., Romano-Diaz, E. & Kerp, J.: Weak lensing evidence for a filament between the clusters A 222 and A 223 and its quantification. A&A, submitted.
- Fahr, H. J. & Scherer, K.: Diamagnetic solar wind ions changing the MHD conditions at the heliospheric termination shock, *Journal Geophys.Res.*, 2004, in press
- Hildebrandt, H., Bomans, D.J., Erben, T., Schneider, P., Czoske, O., Dietrich, J.P., Schrabback, T., Simon, P., Dettmar, R.J., Haberzettl, L., Hetterscheidt, M. & Cordes, O.: GaBoDS: The Garching-Bonn Deep Survey. III. Lyman-Break-Galaxies in the Chandra Deep Field South. A&A, submitted.
- Kleinheinrich, M., Rix, H.-W., Erben, T., Schneider, P., Wolf, C., Schirmer, M., Meisenheimer, K., Borch, A., Dye, S., Kovacs, Z. & Wisotzki, L.: The influence of redshift information on galaxy-galaxy lensing measurements. A&A, submitted.
- Kleinheinrich, M., Schneider, P., Rix, H.-W., Erben, T., Wolf, C., Schirmer, M., Meisenheimer, K., Borch, A., Dye, S., Kovacs, Z. & Wisotzki, L.: Weak lensing measurements of dark matter halos of galaxies from COMBO-17. A&A, submitted.
- La Palombara, N., Caraveo, P., Mignani, R., Hatziminaoglou, E., Bignami, G. F., Schirmer, M.: Multiwavelength Study Of Two Unidentified Gamma-ray Sources astro-ph/0408500, to appear in *Astrophysics and Space Science Journal*
- Miralles, J.-M., Erben, T., Hämmerle, H., Schneider, P., Freudling, W., Pirzkal, N. & Fosbury, R.A.E.: Cosmic Shear from STIS pure parallels: III. Analysis of Cycle 9 pure parallels. A&A, in press.
- Prölss, G. W., The ionospheric heating beneath the magnetospheric cleft revisited, *Ann. Geophys.*
- Richter, P., Ledoux, C., Petitjean, P., Bergeron, J.: The sub-damped Ly alpha system toward HE0001-2340: galaxy formation at $z = 2$. A&A, submitted
- Scherer, K., Fahr, H. J., Fichtner, H. & Heber, B.: Long-term modulation of cosmic rays in the heliosphere and its influence at Earth, *Solar Physics*, in press

- 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. *A&A*, in press.
- Schneider, P. & Watts, P.: Galaxy-galaxy-galaxy lensing: Third-order correlations between the galaxy and mass distributions in the Universe. *A&A*, in press.
- Smith, R. & Watts, P.: Triaxial haloes, intrinsic alignments and the dark matter power spectrum. *MNRAS*, in press
- Smith, G. P., Kneib, J.-P., Smail, I., Mazzotta, P., Ebeling, H., Czoske, O.: A Hubble Space Telescope Lensing Survey of X-ray Luminous Galaxy Clusters: IV. Mass, Structure and Thermodynamics of Cluster Cores at $z = 0.2$, *ApJ* (2004), in press, astro-ph/0403588
- White, S.D.M., Clowe, D.I., Simard, L., Rudnick, G., De Lucia, G., Aragon-Salamanca, A., Bender, R., Best, P., Bremer, M., Charlot, S., Dalcanton, J., Dantel, M., 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. & Zaritsky, D.: EDisCS – the ESO Distant Cluster Survey. Sample definition and optical photometry. *A&A*, submitted.

8.2 Konferenzbeiträge

Erschienen:

- Bradač, M., Schneider, P., Lombardi, M.: The accuracy of cluster-mass determination using weak lensing, Proceedings of the conference: Multiwavelength Cosmology, Mykonos, 2004
- Carpano, S., Wilms, J., Schirmer, M., & Kendziorra, E.: X-Ray properties of NGC 300 point sources detected with XMM-Newton, and their optical counterparts 2004, *MmSAI*, 75, 486
- Czoske, O.: Wide-field spectroscopy of A1689 and A1835 with VIMOS: First results, Outskirts of Galaxy Clusters: Intense Life in the Suburbs, 2004, Diaferio, Antonaldo, IAU Colloquium No. 195, Turin, 12.–16. March 2004, astro-ph/0403650
- Dietrich, J. P., Clowe, D., Schneider, P., Kerp, J., Romano-Diaz, E.: Weak lensing evidence for a filament between A222/A223, Outskirts of Galaxy Clusters: Intense Life in the Suburbs, 2004, Diaferio, Antonaldo, IAU Colloquium No. 195, Turin, 12.–16. March 2004, astro-ph/0403650
- Hirashita, H., Ferrara, A., Wada, K., Richter, P.: Molecules in Damped Ly alpha Systems: Spatial Distribution. In: International Astronomical Union Symposium no. 217, held 14-17 July, 2003 in Sydney, Australia. Edited by P.-A. Duc, J. Braine, and E. Brinks. San Francisco: Astronomical Society of the Pacific (2004), 270
- Kausch, W., Schindler, S., Kronberger, T., Wambsganss, J., Schwobe, A., Erben, T.: Lensing Survey of the Most X-Ray Luminous Galaxy Clusters (Proceedings of the XXXIX Rencontres de Moriond ‘Exploring the Universe’ (28.03.–04.04.2004, La Thuile, Italy))
- Kausch, W., Schindler, S., Erben, T., Schwobe, A., Wambsganss, J.: Lensing Survey of a Sample of X-Ray Luminous Galaxy Clusters (Conference Proceedings for the 35th COSPAR Assembly; Clusters of Galaxies: New Insights from XMM-Newton, Chandra and INTEGRAL, 18–25. Juli 2004, Paris)
- Mattila, S., Meikle, W. P. S., Groeningsson, P., Greimel, R., Schirmer, M., Acosta-Pulido, J. A. et al.: Supernova 2004am in M82, *IAUC*, 8299, 2, 2004 Fahr, H. J., & Bzowski, M.: A semikinetic view on charge-exchange induced perturbations of ion and atom distribution functions in the heliospheric interface, in: Physics of the Outer Heliosphere, AIP-Conference Proceedings 719, Ed. by V. Florinski, N. Pogorelov and G. Zank, pp.373-381, 2004
- Richter, P., de Boer, K.S.: The cold phase in halo high-velocity gas: dust and molecules. *High-Velocity Clouds (Book)* (2004), 183

Eingereicht, im Druck:

- Bradač, M., Lombardi, M., Schneider, P.: Weighing the clusters of galaxies with weak gravitational lensing: The problem of the mass-sheet degeneracy, Proceedings of the conference: Exploring the Universe, La Thui, 2004
- Bradač, M., Schneider, P., Lombardi, M., Erben, T.: Strong and weak lensing united: the cluster mass distribution of RX J1347–1145, Proceedings of Impact of Gravitational Lensing on Cosmology, Mellier, Y. & Meylan, G. eds., 2004
- Bradač, M.: Strong and weak lensing united: the cluster mass distribution of RX J1347–1145, Proceedings of Baryons in Dark Matter Halos. Novigrad, Croatia, 5–9 Oct 2004, Editors: R. Dettmar, U. Klein, P. Salucci. Published by SISSA, Proceedings of Science, 2004
- Czoske, O.: A wide-field spectroscopic survey of Abell 1689 and Abell 1835 with VIMOS, Proceedings of Baryons in Dark Matter Halos. Novigrad, Croatia, 5–9 Oct 2004. Editors: R. Dettmar, U. Klein, P. Salucci. Published by SISSA, Proceedings of Science, 2004
- Fahr, H. J., Fichtner, H., Scherer, K. and Stawicki, O.: Variable terrestrial particle environments during the galactic orbit of the Sun, in The heliospheric interaction with the galactic environment, Kluwer Academic Press, 2004, in press
- Hetterscheidt, M., Erben, T., Schneider, P.: Searching for clusters using weak lensing, Proceedings of Baryons in Dark Matter Halos. Novigrad, Croatia, 5–9 Oct 2004. Editors: R. Dettmar, U. Klein, P. Salucci. Published by SISSA, Proceedings of Science, 2004
- Hildebrandt, H.: Lyman Break Galaxies in the Chandra Deep Field South, Proceedings of Baryons in Dark Matter Halos, Novigrad, Croatia, 5–9 Oct 2004. Editors: R. Dettmar, U. Klein, P. Salucci. Published by SISSA, Proceedings of Science, 2004
- Kausch, W., Schindler, S., Erben, T., Schwöpe, A., Wambsgans, J.: A Survey of the Most X-Ray Luminous Galaxy Clusters, Proceedings of Baryons in Dark Matter Halos, Novigrad, Croatia, 5–9 Oct 2004. Editors: R. Dettmar, U. Klein, P. Salucci. Published by SISSA, Proceedings of Science, 2004
- Kilbinger, M.: Cosmolog. parameters from 2nd and 3rd order cosmic shear statistics, Proceedings of Baryons in Dark Matter Halos, Novigrad, Croatia, 5–9 Oct 2004. Editors: R. Dettmar, U. Klein, P. Salucci. Published by SISSA, Proceedings of Science, 2004
- Kilbinger, M.: Cosmolog. parameters from 2nd and 3rd order cosmic shear statistics, In: Y. Mellier and G. Meylan (eds): IAU Symposium 225 (The Impact of Gravitational Lensing on Cosmology), 2004
- Kundt, W.: Tunguska (1908) and its relevance for comet/asteroid impact statistics. P. Bobrowsky and H. Rickman (eds.): Comet/Asteroid Impacts and Human Society, Springer (2005)
- Pröls, G. W., Space weather effects in the upper atmosphere: Low and middle latitudes, in Space Weather (H. Fichtner, K. Scherer, U. Mall, and B. Heber, eds.), Springer
- Reiprich, T. H.: Studying the Nature of Dark Energy with Current and Future Instruments, Exploring the Cosmic Frontier: Astrophysical Instruments for the 21st Century, 2004
- Richter, P.: AU scale gaseous structures in extra-planar gas. In: Extra-planar gas. Editor: R. Braun (2004), submitted
- Richter, P., Savage, B.D., Tripp, T.M., Sembach, K.R.: Baryons in the Warm-hot Intergalactic Medium, Proceedings of Baryons in Dark Matter Halos. Novigrad, Croatia, 5–9 Oct 2004. Editors: R. Dettmar, U. Klein, P. Salucci. Published by SISSA, Proceedings of Science, 2004
- Schmithüsen, O., Bomans, D.J.: Star formation history of the WLM and NGC 6822 using STIS photometry AIP Proc, in press 331. Heraeus Seminar: The Evolution of Starbursts

- Schneider, P.: Introduction to Gravitational Lensing and Cosmology. In: G. Meylan, P. Jetzer & P. North (eds.): Kochanek, C.S., Schneider, P. & Wambsganss, J.: Gravitational Lensing: Strong, Weak & Micro. Proceedings of the 33rd Saas-Fee Advanced Course, Springer-Verlag, in press.
- Schneider, P.: Weak Gravitational Lensing. In: G. Meylan, P. Jetzer & P. North (eds.): Kochanek, C.S., Schneider, P. & Wambsganss, J.: Gravitational Lensing: Strong, Weak & Micro. Proceedings of the 33rd Saas-Fee Advanced Course, Springer-Verlag, in press.
- Simon, P., Schneider, P., Erben, T., Schirmer, S., Wolf, C., Meisenheimer, K.: The galaxy-dark matter bias in the Garching-Bonn Deep Survey, Proceedings of Baryons in Dark Matter Halos. Novigrad, Croatia, 5-9 Oct 2004. Editors: R. Dettmar, U. Klein, P. Salucci. Published by SISSA, Proceedings of Science, 2004
- Watts, P.: Higher-order cross correlation functions from galaxy-galaxy-galaxy lensing. In: Proceedings of the IAU symposium 225, in press
- Yeghikyan, A. and Fahr, H. J.: Accretion of interstellar material into the heliosphere and onto Earth, in: The Heliospheric interaction with the galactic environment, Kluwer Academic Press, 2004, in press
- ### 8.3 Populärwissenschaftliche und sonstige Veröffentlichungen
- Czoske, O.: Radio Interview mit Radio NRW, Oktober 1, 2004: Is the Universe infinite?
- Fahr, H. J.: Alternativen zur Urknall-Kosmologie: Die Welt als kosmischer Attraktor, in Kosmologie: Fragen nach Evolution und Eschatologie der Welt, Band 2 der Reihe: Religion, Theologie und Naturwissenschaft, Ed. E.Müller, Verlag Vandenhoeck & Ruprecht., 2004
- Fahr, H. J.: Was bringt uns die Weltformel? Greifbares Ziel oder ewige Illusion?, in Gott und der Urknall: Physikalische Kosmologie und Schöpfungsglaube, pp.47-87, Ed. E. Schockenhoff, Reihe Grenzfragen, Karl Alber Verlag, Freiburg 2004
- Fahr, H. J.: Das Problem des Bösen in der astrophysikalischen Welt und seine Relevanz für das Leben auf der Erde, in Das Übel in der Welt - The Evil in this world, Reihe: Wissenschaft und Religion, Ed.P.Weingartner,Salzburg, Peter Lang Verlag, Frankfurt - Wien - New York, 2004
- Fahr, H. J.: The cosmology of empty space: How heavy is the vacuum? - What we know, enforces our belief, in 26.th International Wittgenstein Symposium: Knowledge and Belief, Verlag Wien, Ed. by Winfried Loeffler and Paul Weingartner, 339-353, 2004
- Fahr, H. J.: Über die Entstehung des Sonnensystems: Einmalige Fügung des Himmels oder Zwangsläufigkeit?, KULTUR und WISSENSCHAFT, Deutsches Museum München, 4, 12-18, 2004,
- Fahr, H. J.: Gut und Böse in der Kosmischen Entwicklung: Liebt der Kosmos das Leben, Bonner Universitätsblätter, Courir Druck GmbH, Ed.by R.Schmidt-Rost, 47-55, 2004
- Schneider, P.: Farewell, Hubble! Physik Journal Juni 2004, p. 3.
- Schneider, P. & Nilles, H.P.: Dunkle Materie und Dunkle Energie. Sterne und Weltraum 3/2004, p. 14.
- Wakker, B. P., Richter, P.: Ewig junge Milchstrasse. Spektrum der Wissenschaft (2004), 0404, 46

Peter Schneider