

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

#### 0 Allgemeines

Im Januar 2005 fand eine externe Evaluation der Fachgruppe Physik/Astronomie an der Universität Bonn statt. In Übereinstimmung mit einer Empfehlung der Evaluatoren haben die Astronomen den Entschluss gefasst, die Zusammenlegung der bisherigen drei Astronomischen Institute der Universität Bonn zu einem gemeinsamen Argelander-Institut für Astronomie zu beantragen. Nach Durchlaufen aller universitären Gremien wurde Ende des Jahres die Zustimmung dazu erteilt, und mit dem Beginn des Jahres 2006 wurde die Zusammenlegung und Institutsgründung vollzogen. Dies ist daher der letzte Jahresbericht des Instituts für Astrophysik und Extraterrestrische Forschung.

Die Astronomen in Bonn trauern um Prof. Wolfgang Priester, dem Gründer des Instituts und dessen langjähriger Direktor, der am 9. Juli 2005 im Alter von 81 Jahren verstorben ist. Ein Nachruf, geschrieben von H.-J. Fahr, findet sich am Beginn dieser Mitteilungen.

Im Jahre 2005 beendeten Prof. Hans-Jörg Fahr und Prof. Gerd Pröls ihre aktive Dienstzeit; beide werden weiterhin als Emeriti am Institutsleben aktiv teilnehmen.

Das Jahr 2005 war geprägt von verschiedenen Aktivitäten innerhalb der Fachgruppe. Zum einen gehörte dazu die Vorbereitung der Einführung des Bachelor und Master Studiengangs zum Wintersemester 2006/07. Dabei ist besonders hervorzuheben, dass es dann in Bonn einen Studiengang Master of Astrophysics geben wird. Studierenden wird es damit möglich, eine umfassende Ausbildung in der Astrophysik zu erhalten. Weiterhin waren die Bonner Astronomen an zwei Anträgen im Rahmen der Exzellenzinitiative beteiligt.

Einer der großen Projekte unseres Instituts, der Kilo Degree Survey (KIDS), hat eine weitere Hürde genommen. Das Observing Program Committee der ESO hat ca. 4500 Stunden Beobachtungszeit für diesen Weitwinkel-Survey mit dem neuen VLT Survey Telescope bewilligt. Weitere Vorbereitungen zu diesem Survey umfassen die Fortführung eines Verbundforschungsprojekts und der Erweiterung unseres speziell zu diesem Zweck eingerichteten PC-Clusters nebst umfangreichem Datenspeicher. Diese Aktivitäten bilden auch einen zentralen Aspekt des für das Jahr 2006 erwarteten Transregio-Sonderforschungsbereich 33, "The Dark Universe", an dem neben Astronomen und Physiker in Bonn Kollegen in Heidelberg und München beteiligt sind.

## 1 Personal und Ausstattung

### 1.1 Personalstand

#### *Direktoren und Professoren:*

Prof. Dr. Peter Schneider (geschäftsführend) [-3671]

#### *Wissenschaftliche Mitarbeiter:*

Dr. Oliver-Mark Cordes [-5656] (DESY), Dr. Oliver Czoske [-3390], Dr. Thomas Erben [-3646], Prof. em. Dr. Hans-Jörg Fahr [-3677], Dr. Patrick Hudelot [-5773] (DFG, Schwerpunkt), Dr. Daniel Hudson [-6788] (DFG, Emmy-Noether), Dr. Martin Kilbinger [-3652] (DFG), Prof. em. Dr. Wolfgang Kundt [-3782], Dipl.-Phys. Günter Lay [-3678], Dr. H. Uwe Nass [-3647], Prof. em. Dr. Gerd Prölss [-3666], Dr. Thomas Reiprich [-3642] (DFG, Emmy-Noether), Dr. Philipp Richter [-3653] (DFG, Emmy-Noether), Dr. Patrick Simon [-3661] (DFG), Dr. Catherine Vlahakis [-5657] (DFG), Dr. Peter Watts [-3661], Dr. Eugen Willerding [-3391] (Gast)

#### *Doktoranden:*

Dipl.-Phys. Nadya Ben Bekhti [-9399] (DFG, Emmy-Noether), Dipl.-Phys. Leonardo Castañeda (DFG GRK), Dipl.-Phys. Laurentiu Caramete (MPI für Radioastronomie, DESY), Dipl.-Phys. Jörg P. Dietrich [-3673] (DESY), Dipl.-Phys. Tim Eifler [-6588] (DFG, Schwerpunkt), Dipl.-Phys. Peter Erni [-3649] (DFG, Emmy-Noether), Dipl.-Phys. Alessio Fangaño [-3659] (DFG, Emmy-Noether), Dipl.-Phys. Jan Hartlap [-3652] (DFG, Schwerpunkt), Dipl.-Phys. Marco Hettterscheidt [-3649] (DESY), Dipl.-Phys. Hendrik Hildebrandt [-3673] (DFG, Schwerpunkt), Dipl.-Phys. Oxana Nenestyán [-6788] (DFG, Emmy-Noether), Dipl.-Phys. Jasmin Pielorz [-3390], Dipl.-Phys. Jens Rödiger [-5773] (DFG), Dipl.-Phys. Olaf Schmithüsen (Univ. Bochum, DESY), Dipl.-Phys. Tim Schrabbach-Krahe [-6588], Dipl.-Phys. Clemens Trachternach (Univ. Bochum, DESY), Dipl.-Phys. Jochen Zönnchen [-3391] (DLR)

#### *Diplomanden:*

Veronika Meyer [-6588]

#### *Sekretariat und Verwaltung:*

Kathy Schrüfer [-3676]

#### *Studentische Mitarbeiter:*

Timea Csengeri, Marja Hanussek, Ionut Titus Ilesoi, Benjamin Joachimi, Sarah Kaufmann, Sinziana Paduroiu, Jan Pflamm-Altenburg, Traian Popescu, Jaroslaw Stasielak

### 1.2 Personelle Veränderungen

#### *Ausgeschieden:*

Michael Brock, Dr. Lutz Haberzettl, Dr. Klaus Scherer

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

Dipl.-Phys. Nadya Ben Bekhti, Dipl.-Phys. Laurentiu Caramente, Dipl.-Phys. Jan Hartlap, Dipl.-Phys. Hendrik Hildebrandt, Dr. Patrick Hudelot, Dr. Martin Kilbinger, Dipl.-Phys. Jan Pflamm-Altenburg, Dipl.-Phys. Jens Rödiger, Dr. Patrick Simon, Dipl.-Phys. Clemens Trachternach

## 2 Gäste

Prof. V. Baranov, Moskau (Russland), 05.04.–26.04.2005, Kollaboration

Dr. Paolo de Bernardis, Rom (Italien), 09.06.–10.06.2005, Kolloquium und Diskussion

Dr. Hans Böhringer, MPE Garching, 24.05.–26.05.2005, Vortrag und wissenschaftliche Diskussion

Dr. M. Bzowski, Warschau (Polen), 04.04.–25.04.2005, Kollaboration

Dr. S. Chalov, Moskau (Russland), 05.04.–26.04.2005 und 18.10.–10.11.2005, Kollaboration

Prof. Igor V. Chashei, Moskau (Russland), 21.03.–11.04.2005 und 02.11.–23.11.2005, Kollaboration

Dr. Lise Christensen, AIP Potsdam, 18.07.–19.07.2005, Vortrag und wissenschaftliche Diskussion

Dr. Douglas Clowe, Tucson, AZ (USA), 14.07.–19.07.2005, Kollaboration

Prof. D. McComas, San Antonio, Texas (USA), 24.11.–28.11.2005, IBEX Projekt

Prof. S. Grzedzielski, Warschau (Polen) 04.04.–25.04.2005, Kollaboration

Dipl.-Phys. Stefan Hilbert, MPA Garching, 17.10.–20.10.2005, wissenschaftliche Diskussion

Dr. V. Izmodenov, Moskau (Russland), 05.04.–26.04.2005, Kollaboration

Dr. Jelte de Jong, Leiden (Niederlande), 25.01.–27.01.2005, Vortrag und Diskussion

Dipl.-Phys. Andrea Kaiser, Basel (Schweiz), 21.01.–25.01.2005 und 07.03.–11.03.2005, Datenreduktion

Dipl.-Phys. Anja von der Linden, Garching, 26.09.2005, Kollaboration

Prof. Dr. Yannick Mellier, Paris (Frankreich), 18.10.–20.10.2005, Kolloquium und Kollaboration

Dr. R. Ratkiewicz, Warschau (Polen), 04.04.–25.04.2005, Kollaboration

Dr. Andreas Staude, AIP Potsdam, 22.08.–26.08.2005, Datenreduktion und Diskussion über GaBoDS Pipeline

Prof. Dr. Sabine Schindler, Innsbruck (Österreich), 27.09.2005, Kollaboration

Dr. Ludovic van Waerbeke, UBC Vancouver (Kanada), 01.08.–12.08.2005, Kollaboration

Dr. Vivienne Wild, Cambridge (Grossbritannien), 28.01.2005, Vortrag

### 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:

K.S. de Boer, P. Richter: Physics of the interstellar medium, 2+1 SWS (SS 05)

H.J. Fahr: Theorie der Plasmawellen, 2 SWS (WS 04/05)

H.J. Fahr: MHD-Schocks und Teilchenbeschleunigung, 2 SWS (SS 05)

J. Kerp, T. Reiprich: Introduction to galactic and extragalactic X-ray astronomy, 2 SWS (SS 05)

G.W. Prölss: Physik des erdnahen Weltraums I, 2 SWS (WS 04/05, WS 05/06)

G.W. Prölss: Physik des erdnahen Weltraums II, 2 SWS (SS 05)

P. Richter: The intergalactic medium, 1 SWS (WS 04/05, WS 05/06)

P. Schneider: Cosmology, 3+1 SWS (WS 04/05, WS 05/06)

P. Schneider: Gravitational Lensing and Cosmological Applications, 2 SWS (SS 05)

P. Schneider: Einführung in die Astronomie II, 2 SWS (SS 05)

E. Willerding: Modelle der Planetenentstehung, 2 SWS (SS 05)

E. Willerding: Klassischen Methoden der Apexbestimmung, 2 SWS (WS 04/05)

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

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

H.J. Fahr: Seminar Innovative Ansätze in der Kosmologie (WS 05/06)

H.J. Fahr, G.W. Prölss: Seminar über Extraterrestrische Physik (SS 04/05)

P. Kroupa, P. Schneider u.a., Seminar zur Astrophysik, 2 SWS (WS 04/05, SS05, WS 05/06)

P. Richter, U. Klein: Seminar zum GRK 787, 2 SWS (SS 05)

P. Schneider u.a., Seminar der International Max-Planck Research School, 14 tägig, ganzjährig

Weitere Lehrtätigkeiten der Dozenten und Mitarbeiter des Instituts:

T. Erben: Vertretung für P. Schneider in der Vorlesung über Gravitationslinsen (WS04/05)

J. Hartlap, B. Joachimi, E. Krause, T. Schrabback: Übungen zur Einführung in die Astronomie I (WS04/05, WS05/06)

J. Hartlap, B. Joachimi, E. Krause, A. Verweyen: Übungen zur Einführung in die Astronomie II (SS05)

W. Kundt, Gastvorlesung: Theoretische Astrophysik, Maribor (Slovenien), WS04/05

J. Pielorz, M. Kilbinger: Übungen zu Cosmology (WS 05/06)

### 3.2 Prüfungen

H.J. Fahr war 2005 externer Promotions-Promotor im Promotionsverfahren D. Nickeler an der Universität Utrecht (Niederlande).

G. Prölss hat 2005 eine Diplomprüfung abgehalten.

P. Richter war 2005 externer Gutachter für ein Promotionsverfahren an der Universität Potsdam.

P. Schneider hat im Jahre 2005 39 Vordiplomprüfungen, 6 Diplomprüfungen und 5 Doktorprüfungen abgehalten.

### 3.3 Gremientätigkeit

O. Cordes: Mitglied des Personalrats der wissenschaftlich Beschäftigten der Universität Bonn

O. Czoske: Mitglied der Organisationsgruppe zum Einstein-Jahr 2005 der Fachkommission Physik der Universität Bonn

J. Hatlap: Studentische Vertretung des IAEF-Vorstands

G. Lay: Mitglied des Personalrats der wissenschaftlich Beschäftigten der Universität Bonn

G. Prölss: URSI-Landesausschuß

P. Richter: Vertreter der wissenschaftlichen Mitarbeiter in der Fachkommission Physik/Astronomie der Universität Bonn

P. Schneider: 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 und stellvertretender Koordinator der Forscher-

gruppe '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 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'; Mitglied des Auswahlausschusses der Alexander-von-Humboldt-Stiftung; Stellvertretender Vorsitzender der ESA/ESO Working Group on Fundamental Cosmology; Mitglied des Evaluationskomitees des Institute of Physics of Energy and Particles and the Centre of Research in Plasma Physics, Lausanne, Schweiz

T. Schrabback: Mitglied einer Auswahlkommission der Studienstiftung des deutschen Volkes

## 4 Forschungspreise und Wissenschaftliche Arbeiten

### 4.1 Forschungspreise

P. Richter: Ludwig-Biermann-Preis 2005, Astronomische Gesellschaft

### 4.2 Extraterrestrische Physik

Aufheizeffekte unterhalb der Scheitelregion und unterhalb des Ringstroms (G. Pröls)

Globale Wellenanregung und Chondrenbildung durch protoplanetare Scheiben-Scheiben Kollisionen (E. Willerding)

Kinetic theory of the heliospheric interface (H.J. Fahr)

Nonideal MHD-Plasmas and charge exchange (H.J. Fahr, D. Nickeler [Utrecht], V. Baranov [Moskau])

MHD-Turbulence in the heliospheric interface (H.J. Fahr, I. Chashei [Moskau])

Cosmic ray propagation in the galaxy (H.J. Fahr, K. Scherer, H. Fichtner)

Lyman-Alpha Resonanzstrahlung (H.J. Fahr, J. Zönnchen, G. Lay, U. Nass)

Modellierung der Wasserstoffgekorona (H.J. Fahr, J. Zönnchen, G. Lay, U. Nass)

Simultane impaktinduzierte Bildung von zwei Riesenplaneten in protoplanetaren Scheiben (E. Willerding)

Thermosphäre und Ionosphäre (G. Pröls)

Thermosphärische und ionosphärische Stürme (G. Pröls)

### 4.3 Astrophysik

#### Galaxien, Galaxienentwicklung:

Anwendung photometrischer Rotverschiebungs-codes (C. Wolf [Oxford], H. Hildebrandt)

Chemische Entwicklung protogalaktischer Strukturen (P. Richter, P. Erni, C. Ledoux [ESO], P. Petitjean [Paris], J. Bergeron [Paris])

Cosmology with scale-related cosmic masses (H.J. Fahr, J. Zönnchen, M. Heyl)

COSMOS (C. Vlahakis)

Dust and dark matter in elliptical galaxies (H. Dejonghe, M. Baes, S. Faloney [Gent], U. Lisenfeld [Granada], A. Moiseev [SAO], E. Noordermeer [Nottingham], O. Sil'chenko [SAI], M. Stickel [Heidelberg], C. Vlahakis)

Dust in elliptical galaxies (C. Vlahakis, S. Eales [Cardiff])

Galaktische Hochgeschwindigkeitswolken (P. Richter, N. Ben-Bekhti, T. Westmeier, C. Bruens, B.P. Wakker [Madison])

Galaktisches interstellares Medium (P. Richter, K.S. de Boer, J. Vilar)

Lyman-break Galaxien in dem ESO Deep Public Survey (H. Hildebrandt, T. Erben, P. Schneider)

Optische Suche nach LSB Galaxien im Arecibo HI Strip Survey (C. Trachternach)

Suche nach 'Stellar Steams' in Galaxienhalos mittels Weitfeld Photometrie (O. Schmithuesen)

The SCUBA Local Universe Galaxy Survey: Dust along the Hubble sequence and the origin of the FIR-radio luminosity correlation (C. Vlahakis, S. Eales [Cardiff])

### Galaxienhaufen:

Eine Strong und Weak Lensing Analyse des Galaxienhaufens RXJ1347–1145 (M. Bradač [SLAC Stanford], T. Erben, P. Schneider, H. Hildebrandt, D. Clowe [Arizona], M. Lombardi [ESO Garching], M. Schirmer [ING La Palma], S. Schindler [UNI Innsbruck])

Galaxienleuchtkraftfunktion in Abell 2731 (O. Czoske, V. Alonso [Cordoba, Argentinien])

Gemeinsame Sunyaev-Zeldovich/Red cluster Sequence Detektion von Galaxienhaufen (P. Hudelot, R. Saunders, G. Soucail, T. Culverhouse)

Kombinierte Suche nach Galaxienhaufen mit Hilfe des schwachen Gravitationslinseneffektes, Röntgen- und optischer Strahlung (J. Dietrich, T. Erben, A. Schwobe [Potsdam], G. Lamer [Potsdam], P. Schneider, M. Matturi [Padua])

Kombinierte Sunyaev-Zeldovich/Weak-Lensing-Untersuchung von Galaxienhaufen (O. Czoske, P. Hudelot, P. Marshall [Stanford], S. Bardeau [Toulouse], J.-P. Kneib [Marseille])

Linsensurvey von röntgenhellen Galaxienhaufen bei  $z \sim 0.2$  (O. Czoske, G. Soucail [Toulouse], J.-P. Kneib [Marseille], S. Bardeau [Toulouse], H. Ebeling [Hawaii])

Spektroskopie von Galaxienhaufen und ihren Umgebungen (O. Czoske)

Suche nach ausgedehnter Radioemission in Cl0024+1654 (O. Czoske, O. Wucknitz [JIVE], M. Garrett [JIVE])

Suche von Galaxienhaufen mit Hilfe des schwachen Linseneffekts (M. Hettterscheidt, T. Erben, P. Schneider, Y. Mellier [IAP Paris], R. Maoli [Rom], L. van Waerbeke [UBC Vancouver])

Untersuchung der Massenverteilung im Shapley Superhaufen (E. de Filippis, T. Erben, S. Schindler [Innsbruck])

Untersuchung der Physik von Galaxienhaufen mit Hilfe von Röntgendaten (T. Reiprich, D. Hudson, O. Nenestyan)

### Galaxy-Galaxy-Lensing:

Galaxien Bias im GaBoDS und COMBO-17 (P. Simon, M. Hettterscheidt, M. Schirmer [La Palma], T. Erben, P. Schneider, Ch. Wolf [Oxford], K. Meisenheimer [Heidelberg])

Galaxy-Galaxy-Lensing in mehrfarbigen Aufnahmen (P. Hudelot, P. Schneider, S. Seitz [USM München])

Korrelationen höherer Ordnung zwischen Galaxienverteilung und Dunkler Materie: Messung im RCS (P. Watts, P. Schneider, P. Simon, H. Hoekstra [Toronto])

Korrelationen höherer Ordnung zwischen Galaxienverteilung und Dunkler Materie: Theorie (P. Watts, P. Schneider, P. Simon)

Theoretische Analyse von Galaxy-Galaxy-Galaxy Lensing (P. Watts)

Untersuchung von Galaxy-Galaxy-Lensing mittels Ray-Tracing-Simulationen (J. Hartlap, P. Schneider)

**Kosmische Scherung:**

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

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

Messung der Kosmischen Scherung im GaBoDS-Datensatz (M. Hettterscheidt, P. Simon, T. Erben, P. Schneider, H. Hildebrandt, M. Schirmer [La Palma])

Messung der Kosmischen Scherung in HST/ACS Daten (T. Schrabback, T. Erben, P. Schneider, J.-M. Miralles [ESO Garching], C. Heymans [MPIA, UBC Vancouver])

Optimierte Strategien für Weak-Lensing-Surveys mit Hilfe von Ray-Tracing-Simulationen (J. Hartlap, M. Kilbinger)

Optimierung von Weak Lensing Messungen im Rahmen der STEP Kollaboration (T. Erben, M. Hettterscheidt, P. Hudelot, T. Schrabback)

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

Principal-Component-Analyse von Weak-Lensing-Surveys (M. Kilbinger, D. Munshi [IoA Cambridge])

Ray-Tracing mit der Millennium-Simulation (J. Hartlap, S. Hilbert [MPA Garching], P. Schneider, S. White [MPA Garching])

Schätzung kosmologischer Parameter mittels Korrelationen im Kosmischen Scherungsfeld von GaBoDS (M. Hettterscheidt, P. Simon, M. Schirmer [La Palma], T. Erben, P. Schneider, H. Hildebrandt)

Untersuchung des Bispektrums durch 3-Punkts-Korrelationsfunktionen und Aperturstatistiken in dritter Ordnung (J. Rödiger, P. Schneider)

Vergleich und Optimierung verschiedener Messmethoden der Kosmischen Scherung (T. Eifler, M. Kilbinger, P. Schneider)

Vorhersage von Weak-Lensing-Statistik mit Hilfe des Halomodelles (M. Kilbinger, M. Takada [Tohoku University, Japan])

**Weitwinkelphotometrie:**

Arbeiten an der Illuminationskorrektur der GaBoDS Pipeline (L. Habertzettl)

Öffentlicher Data Release für den ESO Deep Public Survey (H. Hildebrandt, T. Erben, J. Dietrich, O. Cordes, L. Habertzettl [AIRUB], M. Hettterscheidt, M. Schirmer [La Palma], O. Schmithuesen [AIRUB], P. Schneider, P. Simon, C. Trachternach [AIRUB])

Öffentlicher Data Release für den EIS XMM-Newton Follow-Up Survey (J. Dietrich, J.-M. Miralles [ESO], L.F. Olsen [ESO], L. da Costa [ESO], A. Schwobe [Potsdam])

**Sonstiges:**

Beobachtende Kosmologie: Einschränkung der Natur der Dunklen Energie mit Hilfe von Galaxienhaufen (T. Reiprich, D. Hudson, O. Nenestyan, T. Erben, P. Schneider)

Beobachtungen des warm-heissen intergalaktischen Mediums (P. Richter, B.D. Savage [Madison], K.R. Sembach [STScI], T.M. Tripp [Amherst])

Fertigstellung des Lehrbuchs "Einführung in die Extragalaktische Astronomie und Kosmologie" (P. Schneider)

Fertigstellung der Cosmic Visions 2015–2025 Plans der ESA (P. Schneider)

Herkunft der täglichen, kosmischen Gamma-Blitze (W. Kundt)

Simulationen des lokalen intergalaktischen Mediums (P. Richter, T. Fang [Berkeley], G.L. Bryan [Oxford])

Simulationen galaktischer Winde (A. Fangano, A. Ferrara [SISSA], P. Richter)

Theorie des Galaxien- und Materie-Clustering mit Halo-Modellen (R. Smith [Upenn], R. Sheth [UPenn], P. Watts)

## 5 Diplomarbeiten, Dissertationen, Habilitationen

### 5.1 Diplomarbeiten

*Abgeschlossen:*

T. Eifler: Optimized Analysis of Cosmic Shear Data

J. Hartlap: Studying Galaxy-Galaxy-Lensing using Ray-Tracing simulations

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

*Laufend:*

U. Wernick: Erzeugung des Pulsar-Windes

### 5.2 Dissertationen

*Abgeschlossen:*

M. Kilbinger: Cosmological Parameters from Second- and Third-Order Cosmic Shear Statistics

P. Simon: Weak gravitational lensing and galaxy bias

*Laufend:*

L. Castañeda: The mass of galaxy groups from weak lensing analyses

N. Ben Bekhti: High-velocity gas in the Halo of the Milky Way

L. Caramente: Magnetic field topology in galactic winds

J. Dietrich: Combined Weak Lensing and X-Ray Search for Galaxy Clusters and the Filaments connecting them

T. Eifler: Theoretical Aspects of Cosmic Shear and its Power to constrain Cosmological Parameters

P. Erni: Probing the Intergalactic Medium using Quasar Absorption-Line Spectroscopy

A.P.M. Fangano: Influence of galactic formation on the surrounding cosmic medium

J. Hartlap: Ray-Tracing in the Millennium-Simulation and Applications to Galaxy-Galaxy-Lensing

M. Hettterscheidt: Cosmic shear in GaBoDS

H. Hildebrandt: Application of Photometric Redshifts on the Correlation Properties of Galaxies and Matter

O. Nenestyan: XMM-Newton Observations of a Complete Sample of Nearby Galaxy Clusters

J. Pielorz: The 3-Point Cross Correlation Function of Galaxies and Dark Matter in the Universe

J. Rödiger: Higher order cosmic shear statistics

O. Schmithuesen: Stellar Streams in Galactic Halos

T. Schrabback: Measuring Cosmic Shear with Ground- and Space-based Telescopes



C. Trachternach: Properties of Low Surface Brightness Galaxies

J. Zönnchen: TWINS Lyman-Alpha observations and the H-geocorona

## 6 Tagungen, Projekte am Institut und Beobachtungszeiten

### 6.1 Tagungen und Veranstaltungen

Dies Academicus: Bonn, 01.06.2005, T. Reiprich (Kosmologie – Dunkle Materie und Dunkle Energie)

Einsteindonnerstag: Deutsches Museum, Bonn, 01.12.2005, T. Reiprich (Dunkle Materie und Dunkle Energie)

Mitglied im Scientific Organizing Committee der Tagung ‘Relativistic Astrophysics and Cosmology – Einstein’s Legacy’, München, 07.11.–11.11.2005, P. Schneider

Mitorganisation und Leitung einer Arbeitsgruppe im 41. International Astronomical Youth Camp (IAYC), 23.07.–14.08.2005, Slowakische Republik, J. Dietrich

Organisation des Workshops ‘Evolution of galaxies’ im Rahmen des DFG-Schwerpunktprogramms ‘Witnesses of Cosmic Evolution: Formation and evolution of black holes, galaxies and their environments’, Kloster Irsee, 04.09.–07.09.2005, P. Schneider

Schnupperuni für Schülerinnen, Bonn, 02.02.2005, N. Ben-Bekthi, Y. Dzierma und J. Pie-lorz

Tag der offenen Tür: Astronomische Institute, Bonn, 12.06.2005, O. Czoske (Galaxienhaufen – mehr als nur ein Haufen Galaxien), T. Reiprich (Kosmologie – Dunkle Materie und Dunkle Energie), P. Schneider (Der Gravitationslinseneffekt oder wie man Dunkle Materie sichtbar machen kann)

Teilchenphysikshow: ‘Mit Einstein von Quarks zu Quasaren’, Bonn, 16.–18.03.2005, Mitarbeiter und Studenten der Fachgruppe Physik-Astronomie

### 6.2 Projekte und Kooperationen mit anderen Instituten

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

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

Bi-national Cooperation with Space Res. Polish Academy (DFG sponsored)

Bi-national Cooperation with Inst. Problems in Mechanics, Russian Academy (DFG sponsored)

Co-evolution of galaxies and their dark matter environment: constraining the standard structure formation paradigm through simulation and analysis of galaxy-galaxy lensing (DFG)

DFG-Schwerpunktprogramm 1177, ‘Witnesses of Cosmic History: Formation and evolution of Black Holes, galaxies and their environments’

Dust and dark matter in elliptical galaxies: Herwig Dejonghe, Maarten Baes [Universität Gent], et al.

Dust in elliptical galaxies: Steve Eales [Cardiff]

Einbindung in das AstroWise-Netzwerk (mit Groningen (Niederlande), München, Neapel (Italien), Paris (Frankreich)) (O. Cordes)

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

Galaxien Bias in COMBO-17 (P. Simon, M. Hetterscheidt, T. Erben, P. Schneider): M. Schirmer [La Palma], Ch. Wolf [Oxford], K. Meisenheimer [Heidelberg]

Galaxy-Galaxy-Galaxy Lensing im RCS (P. Simon, P. Watts, P. Schneider): H. Hoekstra[Toronto]

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

IBEX-SMEX Mission (CoI.: H.J. Fahr)

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

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

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

Shear TEsting Programme, STEP

The key for probing galaxy evolution: relating luminous matter in galaxies to their dark environments (DFG)

The SCUBA Local Universe Galaxy Survey: Steve Eales [Cardiff]

TWINS-LAD (DLR, SwRI)

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

## 7 Auswärtige Tätigkeiten

### 7.1 Nationale und internationale Tagungen

AGU Fall Meeting, San Francisco, USA, 05.12.–09.12.2005: G. Prölss (Properties of the subauroral electron temperature enhancement)

79th Annual Scientific Meeting of the Astronomische Gesellschaft: The many facets of the universe - Revelations by New Instruments, Cologne, 26.09.–01.10.2005: P. Richter (Biermann-Lecture)

Astro-Wise Workshop, Leiden, The Netherlands, 14.11.–18.11.2005: O. Cordes, J. Dietrich, T. Erben, O. Schmithuesen

Calar Alto Kolloquium, Heidelberg, 28.04.2005: C. Trachternach (The Contribution of Low Surface Brightness Galaxies to the Local Galaxy Population)

XVII Canary Island Winterschool, Tenerife: C. Trachternach

Chapman Conference on Corotating Solar Wind Streams and Recurrent Geomagnetic Activity, Manaus, Brasilien, 07.02.–11.02.2005: G. Prölss (Overview of ionospheric/thermospheric response to geomagnetic storms)

Computational and Technological Challenges of LOFAR, FZ Juelich, 15.12.–16.12.2005: O. Schmithuesen

Conference: Open Questions in Cosmology: the First Billion Years, Garching, Germany, 22.08.–26.08.2005: P. Erni (Poster: The most metal-poor damped Ly  $\alpha$  system at  $z < 3$ : constraints on early nucleosynthesis), A.P.M. Fangano (Poster: Absorption signature around high  $z$  galaxies), P. Schneider

Conference: Probing Early Structure Formation with Mass, Light and Chemistry, Minnesota, USA, 06.10.–09.10.2005: T. Erben (Observational Aspects in Weak Lensing Studies of the Dark Matter Distribution in our Universe)

Conference: Relativistic Astrophysics and Cosmology - Einstein's Legacy, München, 7.11.–11.11.2005: T. Reiprich (Studying the Nature of Dark Energy with Galaxy Clusters), P. Schneider

Conference: The Future of Cosmology with Clusters of Galaxies, Kona, Hawaii, USA, 26.02.–02.03.2005: D. Hudson (Poster: Temperature, Pressure, and Entropy: The ICM in Merging Clusters A2163, A1750, & A400), T. Reiprich (Studying Local and Distant Cluster Samples with Chandra, XMM-Newton, and Weak Gravitational Lensing)

COSMO 05: 9th International Workshop on Particle Physics and the Early Universe, Bonn, 28.08.–01.09.2005: J. Dietrich, D. Hudson, M. Kilbinger, J. Pielorz, T. Reiprich, P. Schneider (Gravitational Lensing as a probe of the Dark side of the cosmos), T. Schrabback

Dark Energy and Dark Matter in the Universe, Summer School Alpbach, Österreich, 25.07.–28.07.2005: P. Schneider (Gravitational Lensing: Cosmic Shear and galaxy-galaxy lensing)

DPG-Symposium: Lunar Science – The next Decade, Bad Honnef, 06.06.–10.06.2005: H.J. Fahr (From the Big Bang to the Planets)

DPG-Symposium: Physics of the Outer Heliosphere, Bad Honnef, 06.04.–09.04.2005: H.J. Fahr (Passage of the solar system through dense interstellar clouds; The cosmology of empty space: What Leibniz could not yet ask)

DPG-Frühjahrstagung, Berlin, 04.03.–09.03.2005: H.J. Fahr (Heating of the distant solar wind by pick-up ions)

DPG-Tagung: Zur Evolution des Kosmos: Ansätze vor und nach Georges Lemaitre, Bad Honnef, 09.01.–11.01.2005: H.J. Fahr (Die Begrifflichkeit der Leere, oder: Was man von einem guten Vakuum erwarten darf)

EGU General Assembly, Wien, 24.04.–29.04.2005: G. Pröls (Properties of the electron temperature enhancement beneath the magnetospheric cleft)

4. Emmy Noether–Jahrestreffen: Potsdam, 15.07.–17.07.2005: T. Reiprich (Poster: Studying the Nature of Dark Energy with Galaxy Clusters), P. Richter

2005 ESLAB Symposium: Trends in Space Science and Cosmic Vision 2020, ESTEC, Noordwijk, 19.04.–21.04.2005: P. Richter (Perspectives for hunting the missing baryons in the local Universe)

EXTRA-HOT, Leiden, 20.10.–21.10.2005: C. Vlahakis

FIRM, Leiden, 17.10.–19.10.2005: C. Vlahakis

From Simulations to Surveys, Ringberg Schloss, Tegernsee, 27.06.–01.07.2005: P. Schneider (The need for simulations in interpreting future weak lensing surveys)

18th GRK 787 Meeting, Physikzentrum Bad Honnef, 12.01.–13.01.2005: M. Hettterscheidt, P. Simon, O. Schmithuesen, C. Trachternach

19th GRK 787 Meeting, Ruhr-Universität Bochum - IBZ, 18.03.2005: O. Schmithuesen, C. Trachternach

20th GRK 787 Meeting, Bad Honnef, 02.06.–03.06.2005: O. Nenestyan, T. Reiprich (X-Ray Galaxy Groups and Cosmology), P. Richter, P. Schneider, O. Schmithuesen, C. Trachternach

21st GRK 787 Meeting, Physikzentrum Bad Honnef, 17.06.–18.11.2005: M. Kilbinger (Cosmological Parameters from Second- and Third-Order Cosmic Shear Statistics), J. Pielorz, P. Simon (Galaxy-Galaxy-Galaxy Lensing in RCS), C. Trachternach

H.E.S.S & MAGIC: Workshop on Pulsars, Pulsar Wind Nebulae, and Supernova Remnants, Berlin-Adlershof, 07.04.–08.04.2005: W. Kundt (The magnetars as the Dying (ordinary) Pulsars; Wind Generation of Pulsars)

IAU Colloquium 199: Probing Galaxies through Quasar Absorption Lines, Shanghai, 14.03.–18.03.2005: P. Richter (Hunting for the missing baryons in the warm-hot intergalactic medium)

International IAGA-Conference, Toulouse, 18.07.–24.07.2005: H.J. Fahr (The diamagnetic effect of suprathermal ions in modifying heliospheric magnetic fields)

International Max-Planck Research School for Radio and Infrared Astronomy Spring Meeting 2005, Braunfels ob der Lahn, 10.05.–13.05.2005: J. Dietrich (Searching for intercluster filaments with weak lensing and applications to multiple cluster systems), P. Erni (Can  $\Lambda$  be determined from nearby Type Ia Supernovae?), T. Schrabback (HST Data Reduction)

IoP2005: Physics, a Century after Einstein, Warwick, England, 10.04.–14.04.: P. Schneider (Gravitational Lensing, or: How to make Dark Matter visible?)

Island Universes, Terschelling: C. Trachternach (Poster: The Contribution of Low Surface Brightness Galaxies to the Local Galaxy Population)

ISSI (Bern)-workshop on: Galacto-Terrestrial relations, 18.04.–23.04.2005: H.J. Fahr (Cosmic rays inside and outside of galactic arms)

Multifrequency Behaviour of High-Energy Cosmic Sources, Vulcano Workshop, 21.05.–28.05.2005: W. Kundt (Those daily gamma-ray bursts: where do they come from?; All the astrophysical Jet Sources: Driven by mono-energetic electron-positron beams?)

2. Nationaler Workshop zum Weltraumwetter, DLR Neustrelitz, 26.09.–27.09.2005: G. Prölls (Ausgewählte hochatmosphärische Sturmeffekte)

Outer edges of disk galaxies: A truncated perspective, Leiden, Netherlands, 4.10.–7.10.2005: O. Schmithuesen (Outer disks and halos of Sculptor Group spiral galaxies)

Ringberg Workshop ‘Distant Clusters of Galaxies’, Tegernsee 24.10.–28.10.2005: J. Dietrich (Poster: First Results from a Combined Weak-Lensing and X-ray Search for Galaxy Clusters), T. Reiprich (Weak Lensing and X-Ray Observations of a Complete Sample of Distant Galaxy Clusters)

2005 RTN Meeting, The Physics of the Intergalactic Medium, Kloster Seeon, 28.08.–01.09.2005: P. Erni (The most metal-poor damped Ly  $\alpha$  system at  $z < 3$ : constraints on early nucleosynthesis), A.P.M. Fangano, P. Richter (Tracing the missing baryons in the WHIM with broad Ly $\alpha$  absorption)

Seventh International Conference on the History of General Relativity, Tenerife, Spanien, 09.03.–16.03.2005: P. Schneider (Exploring the Bending of Light: Applications of Gravitational Lensing)

SNAP-Meeting: JPL, Pasadena, 27.07.–29.07.2005: M. Hettterscheidt (talk on behalf of T. Schrabback: Correction for the time dependent PSF of ACS)

SPP-Workshop: Witnesses of Cosmic History: Formation and evolution of galaxies, black holes, and their environment, Kloster Irsee, 04.09.–07.09.2005: O. Czoske, J. Dietrich (Weak Lensing Cluster Search on Deep Public XMM-Newton Fields), T. Erben (The Bonn Wide-Field Imaging Expertise Centre), J. Hartlap, H. Hildebrandt (The ESO Deep Public Survey), D. Hudson (X-ray Detection of the Proto-Supermassive Binary Black Hole at the Center of Abell 400), T. Reiprich (Complete XMM-Newton and Chandra Follow-Up of a Local X-Ray Flux-Limited Galaxy Cluster Sample), P. Schneider

STEP-Meeting: JPL, Pasadena, 25.07.–27.07.2005: M. Hettterscheidt (E- and B-modes in the DPS in the context of STEP1)

Summer School: A Pan-Chromatic View of Clusters of Galaxies and the LSS, Tonantzintla-Puebla, Mexico, 27.06.–08.07.2005: O. Nenestyan (Poster: XMM-Newton Observations of a Complete Sample of Nearby Galaxy Clusters)

35. Treffen der YERAC, Cagliari: N. Ben Bekhti

Wissenschaftsdialog: Wissenschaft als Passion, Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften, Berlin, 24.06.2005: T. Reiprich, P. Richter

## 7.2 Vorträge und Gastaufenthalte

### *Gastaufenthalte*

- O. Cordes, MPA Garching, 14.02.–18.02.2005 (work visit)
- J. Dietrich, AIP Potsdam, 07.11.–11.11.2005 (work visit)
- J. Dietrich, ESO Garching, 25.04.–29.04.2005 (work visit)
- T. Erben, MPA Garching, 14.02.–18.02.2005 (work visit)
- T. Erben, ING La Palma, 27.01.–02.02.2005 (work visit)
- T. Erben, UNI Innsbruck, 29.03.2005 (work visit)
- T. Erben, UBC Vancouver, 07.06.–24.06.2005 (work visit)
- T. Erben, MPIA Heidelberg, 22.07.2005 (work visit)
- H.J. Fahr, Internat.Space Science Investig., ISSI, Bern (Schweiz): 18.04.–22.04.2005
- M. Hetterscheidt, Uni Basel, 26.10.–28.10.2005 (work visit)
- D. Hudson, University of Virginia, USA, 30.05.–04.06.2005 (work visit)
- M. Kilbinger, IoA Cambridge, UK, 14.02.–19.02.2005
- M. Kilbinger, RRI Bangalore, Indien, 11.01.2005
- P. Richter, Universität Wien/Österreich, 15.11.–19.11.2005 (work visit)
- P. Richter, University of Chicago, USA, 05.04.–08.04.2005 (work visit)
- P. Schneider, ESA Headquarter, Paris, 13.01.–14.01.2005, 21.04.–22.04.2005, 22.09.–23.09.2005 (Astronomy Working Group)
- P. Schneider, Observatoire de Paris, Paris, 10.02.–11.02.2005, 16.09.2005 (Sitzung des Executive Committees bzw. des Board of Editors von Astronomy & Astrophysics)
- P. Schneider, Observatoire de Geneve, 31.11.–01.12.2005 (Sitzung des Selection Committees von Astronomy & Astrophysics)
- P. Schneider, Teneriffa, Spanien, 05.05.–07.05.2005 (Treffen des Board of Directors von Astronomy & Astrophysics)
- P. Schneider, Alexander-von-Humboldt-Stiftung, 03.03.–04.03.2005, 07.07.–08.07.2005, 03.11.–12.11.2005 (Sitzung des Auswahlkomitees)
- P. Schneider, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, Lausanne, Schweiz, 29.05.–31.05.2005 (Evaluation des Departments)
- P. Schneider, Max-Planck-Institut für Astrophysik, Garching, 17.06.–19.06.2005 (Arbeitsbesuch)
- P. Schneider, Universität Köln, 26.09.2005 (Sitzung des Rats Deutscher Sternwarten)
- P. Schneider, Institut für Theoretische Physik, Universität Heidelberg, 15.07.2005 (Vorbesprechung für einen Transregio)
- P. Schneider, European Southern Observatory, Garching, 11.11.2005 (Sitzung der ESA/ESO Working Group on Fundamental Cosmology)
- T. Schrabback, Studienstiftung des deutschen Volkes, 25.11.–27.11.2005 (Auswahlkommission)
- P. Simon: Gravitationslinsen und die dunkle Seite des Universums (Promotionsfeier der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät, Bonn), 22.07.2005

### *Vorträge*

- J. Dietrich, Weak Gravitational Lensing as a Tool for Galaxy Cluster Searches (SRON/Uni Utrecht), 21.01.2005

- J. Dietrich, Weak Lensing Cluster Search on Deep Public XMM-Newton Fields (AIP Potsdam), 09.11.2005
- H.J. Fahr, Gut und Böse in der Kosmischen Evolution (Hospitalhof Stuttgart), 20.01.2005
- H.J. Fahr, The MHD structure of the solar wind termination shock (Astronomical Institute, University of Utrecht), 23.02.2005
- H.J. Fahr, Did VOYAGER-1 actually cross the SW termination shock? (Physikal. Institut der Universität Bern), 04.05.2005
- H.J. Fahr, Wie schwer ist das kosmische Vakuum? (Volkshochschule Krefeld), 18.10.2005
- H.J. Fahr, Das Wunder Erde – oder: Wie alles geworden ist! (Hospitalhof Stuttgart), 06.12.2005
- M. Kilbinger, Cosmological Parameters from Second- and Third-Order Cosmic Shear Statistics (IoA Cambridge, UK), 16.02.2005
- M. Kilbinger, Cosmological Parameters from Second- and Third-Order Cosmic Shear Statistics (RRI Bangalore, Indien), 11.01.2005
- W. Kundt, Charging the Atmosphere with Cosmic Rays (Univ. of Bath), 17.05.2005.
- W. Kundt, Warum steigt der Saft in den Pflanzen? (Köln, MNU-Landesverband), 13.09.2005.
- T. Reiprich, Studying the Nature of Dark Energy with Galaxy Clusters (AIP Potsdam), 14.07.2005
- P. Richter, Das intergalaktische Medium und Strukturentwicklung im Universum (Univ. Göttingen), 08.12.2005
- P. Richter, High-velocity clouds (Univ. Wien), 17.11.2005
- P. Richter, High-velocity clouds and the local intergalactic medium (AG Tagung, Köln), 27.09.2005
- P. Richter, Intergalaktisches Gas in der Umgebung von Galaxien (Univ. Erlangen), 13.01.2005
- P. Richter, Perspectives for hunting the missing baryons in the local Universe (ESTEC/ESA), 20.04.2005
- P. Richter, Perspektiven astrophysikalischer Forschung (Univ. Potsdam), 11.10.2005
- P. Richter, Searching for the Missing Baryons in the Warm-Hot Intergalactic Medium (AIP Potsdam), 04.02.2005
- P. Richter, The Milky Way's High-Velocity Clouds (Univ. of Chicago), 07.04.2005
- P. Richter, The gaseous environment of galaxies and the intergalactic medium (Univ. Köln), 22.06.2005
- P. Richter, The gaseous environment of galaxies and the intergalactic medium (Univ. Potsdam), 20.05.2005
- P. Richter, Tracing the missing baryons in the WHIM with broad Ly $\alpha$  absorption (Seeon), 31.08.2005
- P. Schneider, Universität Zürich, 14.02.–15.02.2005, Colloquium (Unveiling the relation of light and mass in the Universe)
- P. Schneider, Deutsches Museum Bonn, 23.11.2005 (Gravitationslinsen als Werkzeug der Astronomie)
- T. Schrabback, Strukturentwicklung im Universum, Sommerakademie der Studienstiftung des deutschen Volkes (Alpbach), 15.09.2005:
- P. Simon: Weak gravitational lensing and galaxy bias (Promotionskolloquium, IAEF Bonn),

16.06.2005

E. Willerding, Das Rätsel der Planetenentstehung (Volkssternwarte Soest), 27.01.2005

E. Willerding, Entstehung des Sonnensystems (Sternwarte Solingen), 18.01.2005

E. Willerding, Formation of planetary systems (Bad Honnef), 06.04.2005

### 7.3 Beobachtungsaufenthalte, Meßkampagnen

O. Cordes, Calar Alto, BUSCA

H. Hildebrandt, T. Erben: MEGACAM@MMT, Arizona, USA (Studying the Nature of Dark Energy with Galaxy Clusters, PI: A. Vikhlinin [CfA])

D. Hudson: MEGACAM@MMT, Arizona, USA (Studying the Nature of Dark Energy with Galaxy Clusters, PI: A. Vikhlinin [CfA])

P. Richter, B.P. Wakker, B.K. Gibson: FUSE satellite/NASA (Chemical composition of HVC complex A)

T. Westmeier, P. Richter: Effelsberg 100 m radio telescope, Germany (Galactic high-velocity clouds)

### 7.4 Bewilligte Beobachtungsanträge

ACS@HST: A detailed study of the mass properties for the galaxy cluster RXJ1347–1145 (PI: Erben, 9 Orbits)

EFFELSBURG: H I observations of HVC Ca II absorption systems (PI: T. Westmeier, CoI: P. Richter, 6.5 h)

EMMI@NTT: Spectroscopic Confirmation of Weak Lensing Selected Cluster Candidates (PI: J. Dietrich, 1 night)

FUSE@NASA/ESA: Metal abundances in HVC complex A (PI: P. Richter, 100 ksec)

Megacam@MMT 6.5 m: Studying the Nature of Dark Energy with Galaxy Clusters (PI: C. Sarazin [UVa], CoI: T. Reiprich, 2 nights)

Megacam@MMT 6.5 m: Studying the Nature of Dark Energy with Galaxy Clusters (PI: A. Vikhlinin [CfA], CoI: T. Reiprich, 3.5 nights)

OmegaCAM@VST: The Kilo Degree Survey (PI: K. Kuijken [Leiden], CoIs: T. Erben, P. Schneider, 4500 hours)

UVES@VLT/ESO: Unveiling the nature of dark clumps via QSO absorption line spectroscopy (PI: P. Erni, CoIs: P. Richter, P. Schneider, T. Erben, C. Ledoux [ESO], J. Bergeron [Paris], M. Schirmer [La Palma], 12 h)

UVES@VLT/ESO: Distances to high-velocity clouds (PI: P. Richter, 37 h)

UVES@VLT/ESO: Temperature and ionization of the IGM at  $z = 2$  (PI: P. Erni, CoI: P. Richter, 13 h)

VIMOS@VLT: High-Redshift Galaxies in the ESO Deep Public Survey (PI: H. Hildebrandt, 25 h)

VIMOS@VLT: What is the luminosity function of galaxies in clusters? (PI: V. Alonso [Cordoba, Arg], CoI: O. Czoske, 15 h)

VLA: A possible radio jet in the massive lensing cluster of galaxies Cl0024+1654 (PI: O. Wucknitz [JIVE], CoI: O. Czoske, 8 h)

VLA: The effects of a high-speed cluster collision: Searching for extended radio emission in Cl0024+1654 (PI: O. Czoske, 10 h)

WFI@MPG/ESO2.2 m: A follow-up wide-field weak lensing study of three shear-selected clusters (PI: M. Hettterscheidt, 24.5 h)

WFI@MPG/ESO2.2 m: High Redshift Galaxies in the ESO-Deep-Public-Survey (PI: H. Hildebrandt, 18 h)

XMM-Newton: Quest for the WHIM in the filament connecting the pair of clusters A 222/223 (PI: N. Werner [SRON, Utrecht], CoI: J. Dietrich, 130 ksec)

XMM-Newton: The Local Galaxy Cluster Mass Function of the Brightest Clusters in the Sky (PI: T. Reiprich, 230 ksec)

## 7.5 Kooperationen

AIP Potsdam (J. Dietrich, T. Erben, P. Schneider)

Astronomisches Institut Ruhr-Universität Bochum (O. Cordes, J. Dietrich, T. Erben, H. Hildebrandt, M. Hetterscheidt, P. Schneider)

Cavendish Laboratory, Cambridge, UK (P. Hudelot)

ESO, Chile (P. Richter)

ESO, Garching (J. Dietrich, T. Erben, P. Erni, M. Kilbinger, T. Schrabback)

ESO/ST-ECF, Garching (P. Schneider)

Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics, Cambridge, MA, USA (T. Reiprich)

IAP, Paris, Frankreich (T. Erben, P. Richter, P. Schneider)

IfA, Honolulu, HI, USA (O. Czoske)

Institute for Astronomy, Universität Leiden (O. Cordes, T. Erben, M. Hetterscheidt, P. Schneider)

JIVE, Dwingeloo, Niederlande (O. Czoske)

IoA Cambridge (M. Kilbinger)

Jodrell Bank Observatory, Manchester/UK (P. Schneider)

KIPAC, Stanford, CA, USA (O. Czoske, T. Erben, P. Schneider, T. Schrabback)

Kapteyn Institute, Groningen, Niederlande (O. Cordes, T. Erben, M. Hetterscheidt, P. Schneider)

Laboratoire d'Astrophysique de Marseille, Frankreich (O. Czoske)

MPA, Garching (T. Erben, J. Hartlap, P. Schneider)

MPE, Garching (T. Reiprich)

MPIA, Heidelberg (P. Schneider, T. Schrabback)

MPIfR, Bonn (P. Schneider)

Observatoire Midi-Pyrénées, Toulouse, Frankreich (O. Czoske)

Observatorio Astronomico de Cordoba, Argentinien (O. Czoske)

Royal Observatory, Edinburgh/Scotland (T. Erben, J. Dietrich, M. Hetterscheidt, P. Schneider, T. Schrabback, P. Simon)

Southwest Research Institute (SwRI), San Antonio, TX, USA im Rahmen von TWINS-LAD (H.J. Fahr, G. Lay, U. Nass, J. Zönnchen)

Space Telescope Science Institute, Baltimore, USA (P. Richter)

SRON, Utrecht, The Netherlands (J. Dietrich)

Stewart Observatory, Tucson, Arizona (J. Dietrich)

Tohoku University, Japan (M. Kilbinger)

Universität Innsbruck (T. Erben, P. Schneider)



Universitätssternwarte München (T. Erben, P. Hudelot, P. Schneider)

University of British Columbia, Vancouver/Canada (T. Erben, M. Hettterscheidt, M. Kilbinger, T. Schrabback)

University of California at Berkeley, USA (P. Richter)

University of Massachusetts, Amherst, USA (P. Richter)

University of Oxford, UK (P. Richter)

University of Virginia, Charlottesville, VA, USA (T. Reiprich)

University of Wisconsin, Madison, USA (P. Richter)

## 8 Veröffentlichungen

### 8.1 In Zeitschriften und Büchern

Bardeau, S., Kneib, J.-P., Czoske, O., Soucail, G., Smail, I., Ebeling, H., Smith, G. P.: A CFH12k lensing survey of X-ray luminous galaxy clusters: Weak lensing methodology, 2005, *A&A*, 434, 433

Bertout, C., Schneider, P.: Introducing structured abstracts for A&A articles, 2005, *A&A* 441, E3

Bradač M., Erben, T., Schneider, P., Hildebrand, 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 RX J1347.5-1145, 2005, *A&A*, 437, 39

Bradač M., Schneider, P., Lombardi, M., Erben, T.: Strong and weak lensing united I: The combined strong and weak lensing cluster mass reconstruction method, 2005, *A&A*, 437, 49

Chalov, S.V., Alexashov, D.B., Fahr, H.J.: Interstellar pick-up protons and associated heating of the solar wind in the outer heliosphere, 2006, *Astronomy Letters*, 32, 206

Chashei, I.V., Fahr, H.J., Lay, G.: Nonequilibrium distribution functions in the heliospheric interface and their relaxation by local wave-particle interactions, 2005, *Sol. Phys.*, 226, 163

Chashei, I.V., Fahr, H.J.: Ion relaxation processes in the heliospheric interface: How perturbed are ion distribution functions? 2005, *Advances in Space Research* 35, 2078

De Filippis, E., Schindler, S., Erben, T.: The Shapley Super-Cluster: New X-Ray Detections and Mass Distribution, 2005, *A&A*, 444, 387

Dietrich, J. P., Schneider, P., Clowe, D., Romano-Díaz, E., Kerp, J.: Weak lensing study of dark matter filaments and application to the binary cluster A 222 and A 223, 2005, *A&A*, 440, 453

Erben, T., Schirmer, M., Dietrich, J. P., Cordes, O., Haberzettl, L., Hettterscheidt, M., Hildebrandt, H., Schmithuesen, O., Schneider, P., Simon, P., Deul, E., Hook, R. N., Kaiser, N., Radovich, M., Benoist, C., Nonino, M., Olsen, L. F., Prandoni, I., Wichmann, R., Zaggia, S., Bomans, D., Dettmar, R. J., Miralles, J. M.: The Garching-Bonn Deep Survey (GaBoDS): IV. Methods for the Image reduction of multi-chip Cameras demonstrated on data from the ESO Wide-Field Imager, 2005, *AN* 326, 432

Fahr, H.J., Scherer, K.: Diamagnetic solar wind ions changing the MHD conditions at the heliospheric termination shock, 2005, *Journal Geophys. Res.*, 110, A02103,

Hettterscheidt, M., Erben, T., Schneider, P., Maoli, R., Van Waerbeke, L., Mellier, Y.: Searching for galaxy clusters using the aperture mass statistics in 50 VLT fields, 2005, *A&A*, 442, 43

Hildebrandt, H., Bomans, D. J., Erben, T., Schneider, P., Schirmer, M., Czoske, O., Diet-

- rich, J. P., Schrabback, T., Simon, P., Dettmar, R. J., Habertzettl, L., Hetterscheidt, M., Cordes, O.: The Garching-Bonn Deep Survey (GaBoDS): III. Lyman-break galaxies in the Chandra Deep Field South, 2005, *A&A*, 441, 905
- Kilbinger, M., Schneider, P.: Cosmological parameters from combined second- and third-order aperture mass statistics of cosmic shear, 2005, *A&A*, 442, 69
- 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, 2005, *A&A*, 439, 513
- 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, 2005, *A&A*, 432, 797
- Nickeler, D.H., Fahr, H.J.: Reconnection at the heliopause, 2005, *Advances in Space Res.*, 35, 2067
- Prölls, G.W.: Space weather effects in the upper atmosphere: Low and middle latitudes, in *Space Weather - The Physics Behind a Slogan*, eds.: H. Fichtner, K. Scherer, U. Mall, and B. Heber, 2005, *Lecture Notes in Physics*, Springer, Berlin/Heidelberg, 193-234
- Prölls, G.W.: The ionospheric heating beneath the magnetospheric cleft revisited, 2005, *Ann. Geophys.*, 23, 827
- Richter, P., Ledoux, C., Petitjean, P., Bergeron, J.: The sub-damped Ly alpha system toward HE 0001-2340: galaxy formation at  $z = 2$ , 2005, *A&A*, 440, 819
- Richter, P., Westmeier, T., Bruens, C.: Low-column density gas clumps in the halo of the Milky Way, 2005, *A&A*, 442, L49
- 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, 2005, *A&A*, 431, 9
- Schneider, P. & Watts, P.: Galaxy-galaxy-galaxy lensing: Third-order correlations between the galaxy and mass distributions in the Universe, 2005, *A&A*, 432, 783
- Simon, P.: Time evolution of the linear stochastic bias of interacting galaxies on linear scales, 2005, *A&A*, 430, 827
- Smith, R.E., Watts, P.I.R., Sheth, R.K.: The impact of halo shapes on the bispectrum in cosmology, 2006, *MNRAS*, 365, 214
- Smith, R.E. & Watts, P.I.R.: Triaxial haloes, intrinsic alignments and the dark matter power spectrum, 2005, *MNRAS*, 360, 203
- 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  $z = 0.2$ , 2005, *MNRAS*, 359, 417
- Stanek, K. Z., Garnavich, P. M., Nutzman, P. A., Hartman, J. D., Garg, A., Adelberger, K., Berlind, P., Bonanos, A. Z., Calkins, M. L., Challis, P., Gaudi, B. S., Holman, M. J., Kirshner, R. P., McLeod, B. A., Osip, D., Pimenova, T., Reiprich, T. H., Romanishin, W., Spahr, T., Tegler, S. C., Zhao, X.: Deep Photometry of GRB 041006 Afterglow: Hypernova Bump at Redshift  $z = 0.716$ , 2005, *ApJ*, 626, L5
- Vlahakis, C., Dunne, L., Eales, S.: The SCUBA Local Universe Galaxy Survey - III. Dust along the Hubble sequence, 2005, *MNRAS*, 364, 1253
- 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, 2005, A&A, 444, 365.

## 8.2 Konferenzbeiträge

- Bomans, D.J., Hildebrandt, H., Erben, T., Habertzettl, L., Schneider, P. & Dettmar, R.-J.: Lyman break galaxies at  $z \sim 3$  and  $z \sim 4$  in the Chandra Deep Field South”, in: The Evolution of Starbursts, 331st Wilhelm and Else Heraeus Seminar, AIP Conference Proceedings, Volume 783, 2005, p. 415
- Bradac, M., Schneider, P., Erben, T. & Lombardi, M.: Strong and weak lensing united: the cluster mass distribution of RX J1247–1145in: Proceedings of the IAU Symposium 225: Impact of Gravitational Lensing on Cosmology, eds.: Y. Mellier & G. Meylan, 2005, p. 155
- Clowe, D., Schneider, P. and the EDisCS Consortium: Results from the ESO Distant Cluster Survey”, in: Proceedings of the IAU Symposium 225: Impact of Gravitational Lensing on Cosmology, eds.: Y. Mellier & G. Meylan, 2005, p. 173
- Habertzettl, L., Bomans, D.J. & Dettmar, R.-J.: Star Formation History of a Sample of LSB Galaxies in the HDF-S, in: The Evolution of Starbursts, 331st Wilhelm and Else Heraeus Seminar. AIP Conference Proceedings, Volume 783, p. 296
- Heber, U., Drechsel, H., Karl, C., Ostensen, R., Folkes, S., Napiwotzki, R., Altmann, M., Cordes, O., Solheim, J.-E., Voss, B. & Koester, D.: The Mass of the sdB Primary of the Binary HS 2333+3927, in: 14th European Workshop on White Dwarfs, ASP Conference Series, Vol. 334, 2005, p. 357
- Hetterscheidt, M., Erben, T. & Schneider, P.: Searching for clusters using weak lensing, in: Baryons in Dark Matter Halos, R.-J. Dettmar, U. Klein, P. Salucci (eds.), Proceedings of Science, SISSA, 2005, p. 079/1
- Kilbinger, M., Schneider, P.: Third-Order Aperture Mass Statistics of Cosmic Shear, in: Proceedings of the IAU Symposium, vol. 225, eds.: Y. Mellier & G. Meylan, 2005, p. 81
- King, L.J., Simon, P. & Schneider, P.: Simulating cosmic shear with redshift information, in: Proceedings of the IAU Symposium, vol. 225, eds.: Y. Mellier & G. Meylan, 2005, p. 49
- Kleinheinrich, M., Rix, H.-W., Schneider, P., Erben, T., Meisenheimer, K., Wolf, C., & Schirmer, M.: Galaxy-galaxy lensing studies from COMBO-17, in: Proceedings of the IAU Symposium, vol. 225, eds.: Y. Mellier & G. Meylan, 2005, p. 243
- Richter, P.: AU Scale Structures in Extra-planar Gas, Extra-Planar Gas, ASP Conference Proceedings of the meeting held at Dwingeloo, Netherlands, vol. 331, ed.: Braun, R., 2005
- Richter, P., Savage, B.D., Tripp, T.M., Sembach, K.R.: Hunting for the missing baryons in the warm-hot intergalactic medium, Probing Galaxies through Quasar Absorption Lines, IAU Colloquium Proceedings of the International Astronomical Union 199, held in Shanghai, People’s Republic of China, Cambridge University Press, p. 469, eds.: Williams, P.R., et al., 2005
- Richter, P.: Galaxy formation through merging at  $z = 2$ , 2005, AN, 326, 509
- Savage, B.D., Wakker, B.P., Sembach, K.R., Richter, P. Meade, M.: O IV in the Gaseous Galactic Halo, Extra-Planar Gas, ASP Conference Proceedings of the meeting held at Dwingeloo, Netherlands, vol. 331., ed.: Braun, R., 2005
- Schmithuesen, O. & Bomans, D.J.: Star Formation History of the WLM and NGC 6822 Using STIS Photometry, in: The Evolution of Starbursts, 331st Wilhelm and Else Heraeus Seminar. AIP Conference Proceedings, Volume 783, p. 37
- Schrabback, T., Miralles, J.-M., Erben, T. & Schneider, P.: Cosmic shear with the Advanced Camera for Surveys, in: Baryons in Dark Matter Halos, R.-J. Dettmar, U. Klein, P.

- Salucci (eds.), Proceedings of Science, SISSA, 2005, p. 016/1
- Simon, P., Schneider, P., Erben, T., Schirmer, M., Wolf, C. & Meisenheimer, K.: The galaxy-dark matter bias in the Garching-Bonn Deep Survey, in: Baryons in Dark Matter Halos, R.-J. Dettmar, U. Klein, P. Salucci (eds.), Proceedings of Science, SISSA, 2005, p. 097/1
- Sternal, O., Scherer, K., Fichtner, H., Fahr, H.J.: All sky ENA maps for IBEX from 3D modelling, Proceedings of the the Solar Wind 11 / SOHO 16 conference in Whistler, Canada, 2005
- Turon, C., Done, C., Quirrenbach, A., Schneider, P., Aerts, C., Bazzano, A., Cernicharo, J., de Bernardis, P., Goobar, A., Henning, T., Ivison, R.J., Kneib, J.-P., Meurs, E., van der Klis, M., Viana, P., Volontè, S. & Zeilinger, W.W.: Trends in Space Astronomy and Cosmic Vision 2015–2025, Proc. 39th ESLAB Symposium, Noordwijk, 2005
- Wakker, B.P., Savage, B.D., Sembach, K.R., Richter, P., Fox, A.J.: High-velocity O IV in and near the Milky Way, Extra-Planar Gas, ASP Conference Proceedings of the meeting held at Dwingeloo, the Netherlands, vol. 331, ed.: Braun, R., 2005
- Watts, P.I.R. & Schneider, P.: Higher Order Cross-Correlation Functions from Galaxy-Galaxy-Galaxy Lensing, in: Gravitational Lensing Impact on Cosmology, IAU Symposium 225, Y. Mellier & G. Meylan (eds.), 2005, p. 243
- ### 8.3 Populärwissenschaftliche und sonstige Veröffentlichungen
- Richter, P.: Interview mit GEO Redaktion (erschienen in GEO 11/2005)

Peter Schneider