

# Heidelberg

## Max-Planck-Institut für Kernphysik

Saupfercheckweg 1, 69117 Heidelberg  
Postfach 10 39 80, 69029 Heidelberg  
Tel. (06221) 5160, Telefax: (06221) 516549  
E-Mail: Vorname.Name@mpi-hd.mpg.de  
WWW: <http://www.mpi-hd.mpg.de>

### 0 Allgemeines

Die astrophysikalische Forschung am Institut besteht aus experimenteller Gamma-Astronomie (Bereich von W. Hofmann), sowie zugehörigen Arbeiten in den Gruppen Hochenergie-Astrophysik, Theoretische Astrophysik und Infrarot-Astrophysik. Hinzu kommen Forschung auf dem Gebiet der Sonnenneutrinos, die in der neugegründeten Abteilung für Teilchen- und Astroteilchenphysik von M. Lindner eingegliedert wurde, Hoch-Energie Neutrino-Astronomie mit IceCube, die von der Emmy-Nöther-Nachwuchsgruppe (E. Resconi) betrieben wird und in-situ Untersuchungen von interplanetarem und interstellarem Staub in unserem inneren Sonnensystem, die von der Staubgruppe (R. Srama) durchgeführt werden.

Wichtigstes Gemeinschaftsprojekt ist das *High Energy Stereoscopic System (H.E.S.S.)* in der bodengebundenen Gamma-Astronomie bei sehr hohen Energien (W. Hofmann). Die erste Phase von H.E.S.S. (H.E.S.S. Phase I) in Namibia ist seit Ende 2003 voll in Betrieb. Sie umfasst vier optische 12m-Teleskope. Die Erweiterung des Teleskopsystems durch Hinzufügen eines sehr viel größeren 28m-Teleskops (H.E.S.S. Phase II), die den Einsatzbereich bis hin zu niedrigeren Energien (etwa 30 GeV) erweitern soll, ist in die Bauphase eingetreten. Darüberhinaus spielt das Institut eine führende Rolle bei der Planung des zukünftigen “Cherenkov Telescope Array” (CTA).

Die Hochenergie-Astrophysik des Instituts (F. Aharonian) betreibt auf der einen Seite das H.E.S.S.- Experiment, gemeinsam mit der Datenanalyse und der Interpretation der Beobachtungen (zusammen mit der H.E.S.S.-Gruppe). Auf der anderen Seite stehen theoretische Untersuchungen der Strahlungsprozesse in einem breitbandigen Spektralbereich. Die theoretischen Untersuchungen zielen teilweise auf grundlegende physikalische Prozessen, wie die Beschleunigung von Teilchen der Kosmischen Strahlung. Ein anderer Teil ist auf die physikalischen Eigenschaften von spezifischen Arten von Quellen wie Supernova-Überreste, Plerions, Micro-Quasare, AGNs, Galaxien und Galaxien-Haufen gerichtet und wird auch für die quantitative physikalische Auswertung von H.E.S.S. Daten verwendet.

Die Theoretische Astrophysik (J.Kirk) beschäftigt sich allgemein mit nichtthermischen Prozessen im Universum, unter anderem mit der Physik von Pulsaren und Supernova Überresten und deren Bedeutung für die beobachtende TeV-Astronomie. Einige Mitglieder sind zusammen mit Wissenschaftlern der Ben Gurion University, Beer Sheva, am Projekt *Physics of Pulsar Wind Nebulae* der German-Israeli Foundation beteiligt.

In der Infrarot-Astrophysik (R. Tuffs) wurde Beobachtungen mit dem *Spitzer* Weltraumteleskop der NASA durchgeführt, komplementär zu theoretischen Untersuchungen des Einflusses der Staubkomponente auf das Emissionsspektrum und die Strahlungsabsorption von Galaxien vom UV-Bereich bis zum submm-Gebiet. In Vorbereitung zukünftiger Missionen beteiligt sich die Gruppe an einer Machbarkeitsstudie für die vorgeschlagene japanische-europäische Infrarot Weltraumteleskop SPICA (“Space Infrared Telescope for Cosmology and Astrophysics”).

Die Emmy-Nöther-Nachwuchsgruppe (E. Resconi) beteiligt sich am Projekt “IceCube” durch Datenanalysen, phänomenologische Studien und Interpretationen von Daten, die durch das Vorgängerteleskop “AMANDA” gewonnen worden sind. Die Daten von ICECUBE werden zur Zeit aus 40 von insgesamt 80 geplanten “Phototube Strings” gewonnen. Ein zusätzliches Projekt, “IceCube Deep Core”, das den Nachweis von Niedrig-Energie Neutrinos ermöglichen wird, wurde entwickelt und zur Umsetzung bewilligt.

Nach dem Abschluss des erfolgreichen Sonnenneutrino-Experiments *Gallium Neutrino Observatory (GNO)* beteiligt sich das Institut am Sonnenneutrino-Experiment *Borexino* im Untergrundlabor in Gran Sasso (Italien). Messungen des  ${}^7\text{B}$  Neutrinoflusses mit Borexino wurden seit 2007 durchgeführt. Inzwischen konnte die Genauigkeit des  ${}^7\text{B}$ -Flusses auf etwa 10% verbessert werden. Dadurch wurde eine Präzision von  $< 1\%$  des *pp*-Neutrinoflusses erreicht. Darüberhinaus konnte eine Obergrenze für die Luminosität des CNO-Neutrinoflusses von 3,3% der gesamten Neutrino-Luminosität abgeleitet werden. Alle Resultate stimmen mit theoretische Erwartungen für das Standard-Solarmodell sowie für Neutrino-Oszillationen überein. Zukünftige Arbeiten haben den Schwerpunkt *pep*-Neutrinos aus dem *pp*-Fusionszyklus als auch Neutrinos aus dem CNO-Zyklus direkt nachzuweisen.

Die Staubgruppe (E. Grün) ist maßgeblich mit einem eigenen Instrument an der Weltraum-Mission *CASSINI* beteiligt. In Vorbereitung auf zukünftige Missionen auf dem Gebiet der Staubastronomie wird ein Staubteleskop zur in-situ Messung von interplanetarem und interstellarem Staub in unserem inneren Sonnensystem entwickelt. Das Staubteleskop besteht aus einem Trajektorien-Sensor und einem Flugzeitmassenspektrometer, die simultane Messungen der Zusammensetzung, Geschwindigkeitsvektor, Primärladung und Masse der Staubteilchen erlaubt. Das Staubteleskop findet Anwendung bei den Missionsvorschlägen “DuneXpress” und “SARIM” im Rahmen des “Cosmic Vision” Programmes der ESA.

In der Labor-Astrophysik (W. Krätschmer) wurden die Untersuchungen über Kettenmoleküle des Kohlenstoffs und der Oxide dieser Spezies fortgesetzt. Die ausserordentlich starken Infrarot Absorptionen des Oxides sollten astronomisch beobachtbar sein.

Ins Einzelne gehende Berichte über die längerfristigen Forschungsarbeiten am Institut enthält der 2-jährige Tätigkeitsbericht 2007/2008 des Instituts, der sowohl in verkürzter Form (“Compendium”) wie auch in voller Länge auf der Webseite des Institutes unter der Adresse: <http://www.mpi-hd.mpg.de> abgelegt ist. Er ist auch in Papierformat erhältlich über PD Dr. Sparn, Tel. (06221)516-295, e-mail: [guenter.sparn@mpi-hd.mpg.de](mailto:guenter.sparn@mpi-hd.mpg.de).

Das Institut ist maßgeblich beteiligt an der *International Max-Planck Research School for Astronomy and Cosmic Physics (IMPRS) at the University of Heidelberg*. Mehrere Doktoranden am Institut sind Mitglieder der IMPRS.

Ebenso ist das Institut an dem Sonderforschungsbereich 439 (“Galaxien im jungen Universum”) der DFG beteiligt.

## 1 Personal

### *Direktoren:*

Prof. W. Hofmann., Prof. M. Lindner, Prof. H.J. Völk (emeritiert)

*Auswärtige Wissenschaftliche Mitglied:*

Prof. F.A. Aharonian

*Arbeitsgruppenleiter:*

Prof. W. Hampel, Prof. J.G. Kirk, Prof. W. Krättschmer, Dr. E. Resconi, Dr. W. Rodejohann, Dr. S. Schönert, Dr. R. Srama, Dr. R.J. Tuffs

*Wissenschaftliche Mitarbeiter:*

Dr. A. Clapson, Dr. U. Beckmann, PD. Dr. K. Bernlöhr, Dr. F. Bezrukov, Dr. E. de Ona Wilhelmi, Dr. R. de los Reyes, Dr. W. Domainko, Dr. A. Förster, Dr. M. Garny, Dr. J. Gracia, Prof. E. Grün, Dr. A. Gross, Dr. G. Hermann, Dr. P. Hofverberg, Dr. S. Hoppe, Dr. D. Jones, Dr. F. Kaether, Dr. A. Karlavtrev, Dr. J. Kiko, Dr. S. Kempf, Dr. K. Kosack, G. Moragas-Klostermeyer, Dr. J. Oehm, Dr. M. Panter, Dr. S. Popruzhenko, Dr. F. Postberg, Dr. M. Raue, Dr. F. Rieger, Dr. C. Roucelle, Dr. H. Simgen, Dr. O. Tibolla, Dr. C. van Eldik, Dr. F. Volpe, Dr. G. Zuzel

*Doktoranden:*

J. Agarwal, I. Arka, A. Bochow, I. Braun, D. Budjas, R. Bühler, S. Carrigan, R. Chaves, C. Colnard, C. Deil, K. Egberts, D. Hauser, M. Heisel, W. Maneschg, G. Natale (IMPRS), D. Nedbal, D. Nekrassov, S. Odrowski, S. Ohm, O. Schulz, Y. Sestayo, O. Tsang (SFB439), G. Vannoni (IMPRS), O. Zacharopoulou

*Diplomanden:*

G. Frenz, R. Gast, J. Hahn, T. Herr, T. Pollmann, E. Simmat, I. Wiesler

*Technisches Personal:*

J. Baumgart, A. Berneiser, E. Borger, E. Burkert, R. Crespo, H. Fuchs, F. Garrecht, G. Linkert, W. Müller, Z. Papp-Krättschmer, U. Schwan, B. Villaumi'e, G. Weese

*Wissenschaftliche Gäste:*

Dr. S. Bogovalov (Russland), Dr. V. Bosch-Ramon (Spanien), Prof. E.G. Berezhko (Russland), Dr. S. Casanova (Italien), Dr. P. Duffy (Irland), Dr. J. Fischera (Australien), Dr. F.X. Hartmann (USA), Dr. S. Hnatic (Czech. Rep.) Prof. S. Kelner (Russland), Dr. D. Khangulyan (Russland), Dr. A. Koldoba (Russland), Dr. L.T. Ksenofontov (Russland), Prof. A. Mastichiadis (Griechenland), Dr. M. Renaud (Frankreich), Dr. B. Reville (Irland), Dr. D. Strelnikov (Russland), Dr. A. Szostek (Polen), Dr. A. Taylor (UK), Dr. G. Ustyugova (Russland), Dr. V. Zirakashvili (Russland)

**2 Lehrveranstaltungen, Ausbildung von Studenten:***Universität Heidelberg, Sommersemester 2008:*

Prof. W. Hofmann, Dr. W. Knöpfle, Prof. M. Lindner: Aktuelle Themen der Astroteilchenphysik, Theorie und Experiment (Seminar)

Prof. W. Hofmann: Übungen zur Physik II

Prof. J. Kirk (mit Dr. K. Meisenheimer/MPIA und Dr. S. Wagner/LSW): Sources of high-energy radiation (Seminar)

Dr. E. Resconi: Übungen zur Physik IV

*Universität Heidelberg, Wintersemester 2008:*

PD Dr. K. Bernlöhr: Hochenergieastrophysik

PD Dr. K. Bernlöhr: Gruppenunterricht zu Physik I

Prof. W. Hofmann: Gruppenunterricht zu Physik III

Prof. J. Kirk (mit Dr. K. Meisenheimer/MPIA und Dr. S. Wagner/LSW): Sources of high-energy radiation (Seminar)

Prof. J. Kirk: Sources of High Energy Radiation

Dr. E. Resconi, Prof. J. Kirk (mit Dr. S. Wagner/LSW): Particle Astrophysics

*Sonstige Universitäten:*

Prof. F. Aharonian: Radiation Processes in High Energy Astrophysics (Vorlesung, Trinity College Dublin)

Dr. S. Kempf: Himmelsmechanik (Vorlesung, Universität Braunschweig)

Prof. J. Kirk: Particle acceleration (Vorlesung, Universität Tasmania)

Dr. R. Srama: Astronomiemissionen und Raumfahrtanwendungen/Staubsensorik (Vorlesung, Universität Stuttgart)

*International Schools:*

Prof. F. Aharonian: La Plata International School on Astronomy (5 lectures)

Prof. F. Aharonian: The International Relativistic Astrophysics PhD School, Rome (6 lectures)

Dr. E. Akhmedov: Mainz Graduate School in Particle Physics (1 lecture)

Dr. S. Schönert: International School for Astroparticle Physics (1 lecture)

Dr. A. Taylor: 3rd Cosmic Ray Summer School (4 lectures)

### 3 Tagungen, Vorträge

#### 3.1 Beteiligung an der Veranstaltung von Tagungen:

Non-Thermal Hadronic Processes in Galactic Sources, MPIK, 14-16. Januar. (F. Aharonian, E. Resconi)

Search Workshop on Theoretical Astroparticle Physics, MPIK, 22. April und 2. Mai (C.H. Keitel, K. Blaum, W. Hofmann, M. Lindner, J. Ullrich)

4th Heidelberg International Symposium on High Energy Gamma-Ray Astronomy, Heidelberg, 7.-11. Juli (F. Aharonian, W. Hofmann)

The Identification of Dark Matter, Stockholm, 18.-22. August (M. Lindner)

Cosmic Dust, Near and Far Heidelberg, 7.-11. September (E. Grün, mit T. Henning/MPI Astronomie)

European Planetary Science Congress, Münster, 21.-26. September (R. Srama)  
 Neutrinos in Particle, Nuclear and in Astrophysics, Trento 16.-22. November (M. Lindner)  
 The High-Energy Astrophysics of Outflows from Compact Objects, Schloss Ringberg 7.-13. Dezember

### 3.2 Teilnahme an Tagungen:

29 Poster, 82 Vorträge, 44 eingeladene Vorträge/Übersichtsvorträge

#### *Eingeladene Vorträge/Übersichtsvorträge:*

- Aharonian, F.: Status of Gamma Ray Astronomy. At: 2008 TeV Particle Astrophysics international workshop, Beijing, China, 24.-28. September 2008.
- Aharonian, F.: Supernovae and Supernova Remnants. At: Conference on Challenges in Particle Astrophysics, Blois, Frankreich, 18.- 23. Mai 2008
- Aharonian, F.: Theory: general remarks. At: International. Workshop on Non-Thermal Hadronic Processes in Galactic Sources, Heidelberg, 14.-16. Januar 2008
- Aharonian, F.: Theoretical aspects of Very High Energy Gamma-Ray Astronomy. At: APP UK 2008 Conference on Astroparticle Physics, Oxford, UK, 18.-20. Juni 2008
- Aharonian, F.: Exploring cosmic accelerators with gamma-rays and neutrinos. At: International Seminar CRIS20008 on Origin, mass composition and acceleration mechanisms of Highest Energy Cosmic rays, Malfa, Eolian Inseln, Italien, 15.-19. September 2009
- Aharonian, F.: Potential of Gamma-Ray Astronomy. At: 6th Intern. Workshop on Science with the New Generation of High Energy Gamma-Ray Experiments, Padova, Italien, 6.-10. Oktober 2008
- Bosch-Ramon, V.: On the radiation from MQ jet environments. At: International. Workshop on Non-Thermal Hadronic Processes in Galactic Sources, Heidelberg, 14.-16. Januar 2008
- Bosch-Ramon, V.: The physics of non-thermal radiation in microquasars. At: 1st La Plata International School on Astronomy and Geophysics, La Plata, Argentinien, 11.-15. März 2008
- Bosch-Ramon, V.: Non-thermal radiation and black holes. At: 51st meeting of the Argentinian Astronomical Association, San Juan, Argentinien, 22.-25. September 2008
- Casanova, S.: The diffuse emission from the Galaxy at GeV and TeV energies. At: International. Workshop on Non-Thermal Hadronic Processes in Galactic Sources, Heidelberg, 14.-16. Januar 2008
- Casanova, S.: Diffuse gamma ray emission. At: Conference on Challenges in Particle Astrophysics, Blois, Frankreich, 18.- 23. Mai 2008
- Hermann, G.: Den kosmischen Beschleunigern auf der Spur. At: Frühjahrstagung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft, Freiburg, 3.-7. März 2008
- Hermann, G.: Instrumentation of the High Energy Stereoscopic System. At: IMPRS Summer School "The Art and Craft of Astronomical Instrumentation", Heidelberg 1.-5. September 2008
- Hofmann, W.: Probing the Nonthermal Universe with H.E.S.S.. At: XXth Rencontres de Blois - Challenges in Particle Astrophysics, Blois, Frankreich, 18.-23. Mai 2008.
- Kartavtsev, A.: Leptogenesis in an Inhomogeneous Universe. At: Planck 2008, Barcelona, Spanien, 19.-23. Mai 2008.

- Kartavtsev, A.: Leptogenesis in a Curved Space-Time. At: Frühjahrstagung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft, Freiburg, 3.-7. März 2008
- Kempf, S.: Saturn's dust environment as seen by Cassini. At: 3rd European Planetary Science Congress, Münster, 21.-26. September 2008
- Kempf, S.: The Dynamics of Saturn's E ring. At: Konferenz für nichtlineare Dynamik, Bayreuth, 29. September 2008.
- Kempf, S.: Saturn's Ring as seen by the Cassini dust detector. At: American Geophys. Union Meeting, San Francisco, USA, 19. Dezember 2008
- Khangulyan, D.: Leptonic Processes in Binary Systems. At: International. Workshop on Non-Thermal Hadronic Processes in Galactic Sources, Heidelberg, 14.-16. Januar 2008
- Kirk, J. G.: Particle Acceleration at astrophysical shocks. At: 1st International Conference on High Energy Density Plasmas/7th International Conference on High Energy Density Laboratory Astrophysics/April Meeting of the American Physical Society, St Louis, USA, 11. April 2008
- Kirk, J. G.: Particle Acceleration, shocks and reconnection. At: Blazar Variability across the Electromagnetic Spectrum, Palaiseau, Frankreich, 22. April 2008
- Kirk, J. G.: Pulsar Winds. At: 4th Heidelberg International Symposium on High-Energy Gamma-Ray Astronomy, Heidelberg, 7.-11. Juli 2008.
- Kirk, J. G.: Relativistic shocks in very high brightness temperature sources. At: High Energy Phenomena in Relativistic Outflows, Dublin, Irland, 24.-28. September 2008.
- Kirk, J. G.: Particle Acceleration and pair production in pulsar winds. At: Kinetic Modelling of Astrophysical Plasmas, Krakow, Polen, 5.-10. Oktober 2008
- Kosack, K.: Highlights from H.E.S.S.. At: 37th COSPAR Scientific Assembly, Montreal, Kanada, 13.-20. Juli 2008
- Kosack, K.: Highlights from H.E.S.S.. At: SLAC Summer Institute 2008, Cosmic Accelerators, Stanford, USA, 4.-15. August 2008
- Lindner, M.: The GSI Anomaly. At: The XXIII International Conference on Neutrino Physics and Astrophysics (Neutrino 2008), Christchurch, Neu Zealand, 25.-31. Mai 2008.
- Lindner, M.: The GSI Anomaly and Neutrino Mixing. At: CERN New Instruments for Neutrino Relics and Mass, Genf, 8. Dezember 2008
- Lindner, M.: Summary: Where We Are and Where We Are Going to, Concluding Talk of the Conference. At: 5th annual meeting of ENTApP N6/WP1 (Neutrinos in particle and astrophysics), Trento, Italien, 16.-21. November 2008
- Petrignani, A.: H3+ photoexcitation and photodissociation. At: H2D+ Workshop of the Cologne Astrophysics Laboratory, Köln, 7.-8. Februar 2008
- Resconi, E.: Status and Prospects of the IceCube Neutrino Telescope. At: International Workshop on a Very Large Volume Neutrino Telescope for the Mediterranean Sea VLVnT08, Toulon, Frankreich, 22.-24. April 2008
- Reville, B.: The amplification of magnetic fields in parallel shocks. At: PIC Simulations of Relativistic Collisionless Shocks, Dublin, Irland, 19. Mai 2008
- Reville, B.: A cosmic-ray current driven instability in parallel shocks. At: Kinetic Modelling of Astrophysical Plasmas, Krakow, Polen, 5.-10. Oktober 2008
- Rieger, F.: Particle acceleration in AGN. At: 4th International JEM-EUSO Workshop, Turin, Italien, 1.-4. Dezember 2008
- Srama, R.: Saturn's E-Ring: Dust distribution and dust potentials: At: 37th COSPAR Scientific Assembly, Montreal, Kanada, 13.-20. Juli 2008

- Tibolla, O.: H.E.S.S. unidentified sources: how can Fermi GST help? At: 6th Intern. Workshop on Science with the New Generation of High Energy Gamma-Ray Experiments, Padova, Italien, 6.-10. Oktober 2008
- Tuffs, R. J.: Calculation of Radiation Fields in Spiral Galaxies using the method of Scattered Intensities. At: Cosmic Dust and Radiative Transfer, Heidelberg, 15.-17. September 2008.
- van Eldik, C.: Very High Energy Gamma Rays from the Central Region of the Galaxy. At: 4th Heidelberg International Symposium on High-Energy Gamma-Ray Astronomy, Heidelberg, 7.-11. Juli 2008.
- van Eldik, C.: Data Analysis for Cherenkov Telescopes. At: International. Workshop on Non-Thermal Hadronic Processes in Galactic Sources, Heidelberg, 14.-16. Januar 2008
- Völk, H.J. & Bernlöhr, K.: Imaging Very High Energy Gamma-Ray Telescopes. At: 400 Years of Astronomical Telescopes, A Review of History, Science and Technology, Estec (ESA), Die Niederlande, 29. September - 2. November 2008.
- Völk, H. J.: Supernova Remnants and Particle Acceleration. At: International. Workshop on Non-Thermal Hadronic Processes in Galactic Sources, Heidelberg, 14.-16. Januar 2008
- Völk, H. J.: Physics with CTA: Particle Acceleration and Nonthermal Astrophysics. At: CTA inauguration meeting, Barcelona, Spanien, 23.-25. Januar 2008.
- Völk, H. J.: Recent H.E.S.S. results on the acceleration of nuclear particles and their interpretation. At: 37th COSPAR Scientific Assembly, Montreal, Kanada, 13.-20. Juli 2008
- Völk, H. J.: The H.E.S.S. experiment: Organisation in Namibia and scientific results. At: 2008 IUPAP General Assembly, Tsukuba, Japan, 15.-17. Oktober 2008.

### 3.3 Seminare und Kolloquien:

- Aharonian, F.: The TeV domain of cosmic electromagnetic spectrum. Columbia University Physics colloquium, New York, USA, 5. Mai 2008.
- Aharonian, F.: Very High Energy Gamma-Ray Sources. Princeton Astrophysics Seminar, Princeton, USA, Princeton Astrophysics Seminar, 6. Mai 2008.
- Aharonian, F.: Cosmology with High Energy Gamma Rays. New York University Astrophysics and Relativity Seminar, New York, USA, 9. Mai 2008.
- Aharonian, F.: High Energy Gamma Ray and Neutrino connections. National Institute for Nuclear and High Energy Physics colloquium, Amsterdam, Holland, 11. April 2008.
- Bosch-Ramon, V.: Emisin non trmica de entornos de estrellas masivas. Kolloquium, IAR, Villa Elisa, Argentina, 13. August 2008
- Casanova, S.: TeV gamma ray astronomy with Milagro. Seminar, IAAT, Eberhard Karls Universität, Tübingen, Januar 2008
- Casanova, S.: TeV gamma ray astronomy with Cherenkov telescopes. Seminar, University of Nagoya, Japan, April 2008.
- Hofmann, W.: Multivariate Analysis Techniques Seminar, University of Stockholm, Sweden, 2. Februar 2008.
- Hofmann, W.: The Galaxy in a New Light: High-Energy Gamma-Ray Astronomy with H.E.S.S.. Kolloquium, Universität Genf, 8. Dezember 2008
- Kempf, S.: LEOPARD - the LEO dust camera Seminar, Universität Braunschweig, 17. Juni 2008

- Khangulyan D.: TeV Binary Systems. Russia Institute of Space Research Institute of the Russian Academy of Sciences, Moscow, 29. Januar 2008
- Khangulyan D.: VHE Gamma-Ray Production in Binary Systems. Humboldt University Berlin, 20. Juni 2008
- Popruzhenko, S.: ATI and emission of high order harmonics from the C60 fullerene: Collective and geometry effects. Max-Born-Institut, Berlin, 10. Juli 2008
- Raue, M.: AGN Observations with H.E.S.S.. Seminar, IFAE, Barcelona, Spanien, 17. Januar 2008
- Resconi, E.: Neutrino Astronomy with IceCube. EMG Seminar, Universität Mainz, 5. November 2008
- Reville, B.: Particle acceleration and Supernova remnants. Seminar at School of Physics, University College, Dublin, Irland, 22. Mai 2008
- Reville, B.: The amplification of magnetic fields in parallel shocks. Ben Gurion University, Beer-Sheva, Israel, 7. Mai 2008
- Reville, B.: Supernova remnants and the effect of efficient cosmic ray acceleration. Canadian Institute for Theoretical Astrophysics, Toronto, Kanada, 21. Juli 2008
- Rieger, F.: Hochenergetische Gamma-Strahlung aus der Umgebung supermassiver Schwarzer Löcher. Theory Seminar, Universität Bochum, 17. Juli 2008
- Rieger, F.: Supermassive Binary Black Holes in AGNs. Physics Seminar, Universität Dortmund, 29. Januar 2008
- Schönert, S.: Solar Neutrino Spectroscopy with BOREXINO at Gran Sasso. Zurich Physics Colloquium UNI/ETH, 19. Oktober 2008
- Schönert, S.: Neutrinospektroskopie mit Borexino: Erste Direkte Messung des Solaren  $^7\text{Be}$  Neutrinoflusses. Physikalisches Kolloquium Universität Heidelberg Juni 2008
- Taylor, A.: COSMIC RAYS: High Energy Proton, Nuclei, and Photon Interactions During Propagation Forschungszentrum Karlsruhe, 2. Dezember 2008
- Tibolla, O.: H.E.S.S. unidentified sources: how can Fermi GST help? Universität G. Galilei, Padova, Italien, 7. Oktober 2008
- Tuffs, R. J.: Hans Hippelein: Excursions in the Infrared MPI-Astronomie special colloquium in honour of Hans Hippelein, Heidelberg, 31. Oktober 2008
- van Eldik, C.: The Milky Way in High-Energy Gamma Rays. Teilchenkolloquium, Universität Heidelberg, 18. November 2008.
- Völk, H.J.: Supernova explosions as sources of the Cosmic Rays and the Galactic Wind. ISAS Seminar, Institute of Space and Astronautical Science (JAXA), Machida, Japan, 15. Oktober 2008.
- Zacharopoulou, O.: How to tell a jet from a balloon : Proposed Test for Beaming in Gamma Ray Bursts. Seminar, University of Athens, 29. Februar 2008.

### 3.4 Öffentliche Vorträge und Veranstaltungen:

- Hofmann, W.: Physik am Samstagmorgen, Heidelberg, Germany
- van Eldik, C.: Blaue Blitze aus dem All. Astronomie-Stiftung Trebur, Öffentlicher Abendvortrag 17. Oktober 2008



## 4 Mitarbeit in Gremien:

Aharonian, F: Mitglied External Review Committee of the International project ANTARES (Neutrino Teleskop); Co-Direktor LEA (European Associated Laboratory on High Energy Astrophysics); ESA representative on the Science working group of the JAXA-NASA X-ray mission ASTRO-H; Member of the International Review Board of the Helmholtz Association on “Astroparticle Physics”; Member of the European ASTRONET Infrastructure Roadmap Panel A: “High Energy Astrophysics, Astroparticle Physics Gravitational Waves”; Member of the Editorial Board of “International Journal of Modern Physics: D”

Grün, E: European Space Science Committee; Co-I of Rosetta COSIMA; Co-I of Bepi-Colombo MMO Mercury Dust Counter; Co-I of Cassini Cosmic DustAnalyzer, CDA; Co-I of Ulysses Dust Detector

Hermann, G.: Joint coordinator Cherenkov Telescope Array

Hofmann, W: Chair of CPT Section of the Max-Planck Society; Member of the “Gutachterausschuss Erdgebundene Astrophysik und Astroteilchenphysik des BMBF”; Member of Scientific/Technical Council of Forschungszentrum Karlsruhe, and Chair of the Advisory Board “Structure of Matter”; Member of the “ApPEC” (Astroparticle Physics European Coordination) Peer Review Committee; Member of the “Kommittee für Astroteilchenphysik (KAT)”; Member H.E.S.S. Collaboration Board; Spokesperson of the H.E.S.S. Collaboration

Kempf, S: Co-I of Cassini Cosmic DustAnalyzer; Co-I of Ulysses Dust Detector

Krätschmer, W.: Gutachter der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG),

Resconi, E.: Data Analysis coordinator, ICECUBE

Schönert, S: Member of the BOREXINO collaboration board

Srama, R: Arbeitsgemeinschaft Extraterrestrische Forschung; Europlanet Coordinator; PI of Cassini Cosmic DustAnalyzer; Co-I of Ulysses Dust Detector

Tuffs, R.J.: Member of the collaboration board for the european instrument SAFARI for the JAXA/ESA SPICA mission.

Völk, H.J.: Associate Member (IAU) to the IUPAP Commission on Cosmic Rays (C4); Member H.E.S.S. Collaboration Board; Member Steering Committee, European Associated Laboratory (LEA) on High Energy Gamma-ray Astronomy

## 5 Veröffentlichungen

### 5.1 In Zeitschriften mit Referee-System:

Achterberg, A. et al. (ICECUBE-Kollaboration): The search for muon neutrinos from northern hemisphere gamma-ray bursts with amanda. In: *Astrophysical Journal* **674**, 357-370 (2008).

Ackermann, M. et al. (ICECUBE-Kollaboration): Search for ultra-high-energy neutrinos with amanda-II. *Astrophysical Journal* **675**, 1014-1024 (2008).

Aharonian, F.A. et al. (HESS-Kollaboration): Energy Spectrum of Cosmic-Ray Electrons at TeV Energies. *Physical Review Letters* **101**, 26, 1-5, Seq. No.: 261104 (2008).

Aharonian, F. A., D. Khangulyan and L. Costamante: Formation of hard very high energy gamma-ray spectra of blazars due to internal photon-photon absorption. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* **387**, 1206-1214 (2008).

- Aharonian, F.A. et al. (HESS-Kollaboration): Simultaneous HESS and Chandra observations of Sagittarius A during an X-ray flare. *Astronomy & Astrophysics* **492**, L25-L28 (2008).
- Aharonian, F.A. et al. (HESS-Kollaboration): Limits on an Energy Dependence of the Speed of Light from a Flare of the Active Galaxy PKS 2155-304. *Physical Review Letters* **101**, 17, 1-5, Seq. No.: 170402 (2008).
- Aharonian, F.A. et al. (HESS-Kollaboration): Discovery of very high energy gamma-ray emission coincident with molecular clouds in the W 28 (G6.4-0.1) field. *Astronomy & Astrophysics* **481**, 401-410 (2008).
- Aharonian, F.A. et al. (HESS-Kollaboration): Observations of the Sagittarius dwarf galaxy by the HESS experiment and search for a dark matter signal. *Astroparticle Physics* **29**, 55-62 (2008).
- Aharonian, F.A. et al. (HESS-Kollaboration): HESS upper limits for Kepler's supernova remnant. *Astronomy & Astrophysics* **488**, 219-223 (2008).
- Aharonian, F.A. et al. (HESS-Kollaboration): HESS observations and VLT spectroscopy of PG 1553+113. *Astronomy & Astrophysics* **477**, 481-489 (2008).
- Aharonian, F.A. et al. (HESS-Kollaboration): Upper limits from HESS active galactic nuclei observations in 2005-2007. *Astronomy & Astrophysics* **478**, 387-393 (2008).
- Aharonian, F.A. et al. (HESS-Kollaboration): Discovery of very-high-energy gamma-ray emission from the vicinity of PSR J1913+1011 with HESS. *Astronomy & Astrophysics* **484**, 2, 435-440 (2008).
- Aharonian, F.A. et al. (HESS-Kollaboration): Exploring a SNR/molecular cloud association within HESS J1745-303. *Astronomy & Astrophysics* **483**, 509-517 (2008).
- Aharonian, F.A. et al. (HESS-Kollaboration): HESS very-high-energy gamma-ray sources without identified counterparts. *Astronomy & Astrophysics* **477**, 353-363 (2008).
- Aharonian, F.A. et al. (HESS-Kollaboration): Chandra and HESS observations of the supernova remnant CTB 37B. *Astronomy & Astrophysics* **486**, 829-836 (2008).
- Aharonian, F.A. et al. (HESS-Kollaboration): Discovery of VHE gamma-rays from the high-frequency-peaked BL lacertae object RGB J0152+017. *Astronomy & Astrophysics* **481**, L103-L107 (2008).
- Aharonian, F.A. et al. (HESS-Kollaboration): Discovery of a VHE gamma-ray source coincident with the supernova remnant CTB 37A. *Astronomy & Astrophysics* **490**, 685-693 (2008).
- Amato, E., P. Blasi and S. Gabici: Kinetic approaches to particle acceleration at cosmic ray modified shocks. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* **385**, 1946-1958 (2008).
- Auer, S., E. Grün, S. Kempf, R. Srama, A. Srowig, Z. Sternovsky and V. Tschernjawski: Characteristics of a dust trajectory sensor. *Review of Scientific Instruments* **79**, 8, Seq. No.: 084501 (2008).
- Bell, A. R. and J. G. Kirk: Possibility of prolific pair production with high power lasers. *Physical Review Letters* **101**, 20, 1-4, Seq. No.: 200403 (2008).
- Bellini, G. et al. (BOROXINO-Kollaboration): Search for solar axions emitted in the M1-transition of Li-7 with Borexino CTF. *European Physical Journal C* **54**, 1, 61-72 (2008).
- Bellini, G. et al. (BOROXINO-Kollaboration): Direct measurement of the  ${}^7\text{Be}$  solar neutrino flux with 192 days of Borexino data. *Physical Review Letters* **101**, 9, 1-6, Seq. No.: 091302 (2008).

- Bellini, G. et al. (BOROXINO-Kollaboration): First real time detection of  $^7\text{Be}$  solar neutrinos by Borexino. *Physics Letters B* **658**, 4, 101-108 (2008).
- Bellini, G. et al. (BOROXINO-Kollaboration): Pulse-shape discrimination with the Counting Test Facility. *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment* **584**, 1, 98-113 (2008).
- Bellini, G. et al. (BOROXINO-Kollaboration): Phenylxylylethane (PXE): A high-density, high-flash point organic liquid scintillator for low energy neutrino experiments. *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A* **585**, 1-2, 48-60 (2008).
- Berezhko, E. G. and H. J. Völk: Hadronic versus leptonic origin of the gamma-ray emission from supernova remnant RX J1713.7-3046. *Astronomy and Astrophysics* **492**, 695-701 (2008).
- Besak, D. and A. Kartavtsev: Baryogenesis via leptogenesis in an inhomogeneous universe. *Physical Review D* **78**, 8, 1-8, Seq. No.: 083001 (2008).
- Bogovalov, S. V., D. V. Khangulyan, A. V. Koldoba, G. V. Ustyugova and F. A. Aharonian: Modelling interaction of relativistic and non-relativistic winds in binary system PSR B1259-63/SS2883 - I. Hydrodynamical limit. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* **387**, 63-72 (2008).
- Bosch-Ramon, V., D. Khangulyan and F. A. Aharonian: The magnetic field and the location of the TeV emitter in Cygnus X-1 and LS 5039. *Astronomy & Astrophysics* **489**, L21-L24 (2008).
- Bosch-Ramon, V., D. Khangulyan and F. A. Aharonian: Non-thermal emission from secondary pairs in close TeV binary systems. *Astronomy & Astrophysics* **482**, 397-402 (2008).
- Casanova, S., O. M. Lecian, G. Montani, R. Ruffini and R. Zalaletdinov: Extended schouten classification for non-Riemannian geometries. *Modern Physics Letters A* **23**, 1, 17-23 (2008).
- Coustenis, A., S. Kempf et al.: TandEM: Titan and Enceladus mission. *Experimental Astronomy* online first, 1-54 (2008).
- Dikarev, V., O. Preuss, S. Solanki, H. Krüger and A. Krivov: Understanding the WMAP results: Low-order multipoles and dust in the vicinity of the solar system. *Earth Moon and Planets* **102**, 1-4, 555-561 (2008).
- Domainko, W. and M. Ruffert: Remnants of compact binary mergers. *Advances in Space Research* **41**, 3, 518-522 (2008).
- Driver, S. P., C. C. Popescu, R. J. Tuffs, A. W. Graham, J. Liske and I. Baldry: The energy output of the universe from 0.1 to 1000micron *Astrophysical Journal Letters* **678**, L101-L104 (2008).
- Egberts, K. and J. Hinton: Towards measuring the cosmic ray electron spectrum from ground level. *Advances in Space Research* **42**, 473-476 (2008).
- Gabici, S., A. M. Taylor, R. J. White, S. Casanova and F. A. Aharonian: The diffuse neutrino flux from the inner Galaxy: constraints from very high energy gamma-ray observations. *Astroparticle Physics* **30**, 180-185 (2008).
- Hamilton, D. P. and H. Krüger: The sculpting of Jupiter's gossamer rings by its shadow. *Nature* **453**, 7191, 72-75 (2008).
- Hinton, J. and K. Egberts: High energy stereoscopic system: Latest results. *Advances in Space Research* **41**, 477-480 (2008).
- Hohenegger, A., A. Kartavtsev and M. Lindner: Deriving Boltzmann equations from Kadannoff-Baym equations in curved space-time. *Physical Review D* **78**, 08, 1-13, Seq. No.:

- 085027 (2008).
- Hooper, D., S. Sarkar and A. Taylor: The Intergalactic Propagation of Ultra-High Energy Cosmic Ray Nuclei: An Analytic Approach. *Physics Review D* **77**, 10, 1-7, Seq. No.: 103007 (2008).
- Jones, G. H. et al. (CASSINI-Kollaboration): The dust halo of Saturn's largest icy moon, Rhea. *Science* **319**, 5868, 1380-1384 (2008).
- Kelner, S. R. and F. A. Aharonian: Energy spectra of gamma rays, electrons, and neutrinos produced at interactions of relativistic protons with low energy radiation. *Physical Review D* **78**, 3, 1-16, Seq. No.: 034013 (2008).
- Kempf, S.: Interpretation of high rate dust measurements with the Cassini dust detector CDA. *Planetary and Space Science* **56**, 3-4, 378-385 (2008).
- Kempf, S., U. Beckmann, G. Moragas-Klostermeyer, F. Postberg, R. Srama, T. Economou, J. Schmidt, F. Spahn and E. Grün: The E ring in the vicinity of Enceladus - I. Spatial distribution and properties of the ring particles. *Icarus* **193**, 420-437 (2008).
- Khangulyan, D., F. Aharonian and V. Bosch-Ramon: On the formation of TeV radiation in LS 5039. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* **383**, 467-478 (2008).
- Küppers, M., E. Grün, R. Srama et al.: Triple F – a comet nucleus sample return mission. *Experimental Astronomy online first*, 1-32 (2008).
- Maccione, L., S. Liberati, A. Celotti, J. G. Kirk and P. Ubertini: Gamma-ray polarization constraints on Planck scale violations of special relativity. *Physical Review D* **78**, 10, 1-5, Seq. No.: 103003 (2008).
- Molina-Cuberos, J. G., J. J. Lopez-Moreno and F. Arnold: Meteoric layers in planetary atmospheres. *Space Science Reviews* **137**, 1-4, 175-191 (2008).
- Natale, G., M. Marconi and G. Bono: Theoretical fits of the delta cephei light, radius, and radial velocity curves. *Astrophysical Journal Letters* **674**, L93-L96 (2008).
- Niro, V., W. Rodejohann and S. Choubey: On probing theta23 in neutrino telescopes. *Physical Review D* **77**, 11, 1-13, Seq. No.: 113006 (2008).
- Pakvasa, S., W. Rodejohann and T. Weiler: Unitary Parametrization of Perturbations to Tribimaximal Neutrino Mixing. *Physical Review Letters* **100**, 1-4, Seq. No.: 111801 (2008).
- Pakvasa, S., W. Rodejohann and T. Weiler: Flavor Ratios of Astrophysical Neutrinos: Implications for Precision Measurements. *Journal of High Energy Physics JHEP02(2008)*, 1-32, Seq. No.: 005 (2008).
- Paredes, J. M., J. Marti, C. H. Ishwara-Chandra, D. F. Torres, G. E. Romero, J. A. Combi, V. Bosch-Ramon, A. J. Munoz-Arjonilla and J. R. Sanchez-Sutil: Radio detections towards unidentified variable EGRET sources. *Astronomy & Astrophysics* **482**, 247-253 (2008).
- Perucho, M. and V. Bosch-Ramon: On the interaction of microquasar jets with stellar winds. *Astronomy & Astrophysics* **482**, 917-927 (2008).
- Petri, J.: The magnetron instability in a pulsar's cylindrical electrosphere. *Astronomy & Astrophysics* **478**, 31-41 (2008).
- Popescu, C. C. and R. J. Tuffs: The infrared view of the Universe. *Romanian Reports in Physics* **60**, 3, 571-580 (2008).
- Postberg, F., S. Kempf, J. K. Hillier, R. Srama, S. F. Green, N. McBride and E. Grün: The E-ring in the vicinity of Enceladus II. Probing the moon's interior - The composition of E-ring particles. *Icarus* **193**, 438-454 (2008).
- Reville, B., S. O'Sullivan, P. Duffy and J. G. Kirk: The transport of cosmic rays in self-excited magnetic turbulence. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* **386**,

- 509-515 (2008).
- Rieger, F. and F. Aharonian: Particle acceleration close to the supermassive black hole horizon: the case of M87. *International Journal of Modern Physics D* **17**, 9, 1569-1575 (2008).
- Rieger, F. and F. Aharonian: Variable VHE gamma-ray emission from non-blazar AGNs. *Astronomy and Astrophysics* **479**, L5-L8 (2008).
- Schmidt, E. W., S. Schippers, D. Bernhardt, A. Müller, J. Hoffmann, M. Lestinsky, D. A. Orlov, A. Wolf, D. V. Lukic, D. W. Savin and N. R. Badnell: Electron-ion recombination for Fe viii forming Fe vii and Fe ix forming Fe viii: Measurements and theory. *Astronomy and Astrophysics* **492**, 265-275 (2008).
- Schmidt, J., N. Brilliantov, F. Spahn and S. Kempf: Slow dust in Enceladus' plume from condensation and wall collisions in tiger stripe fractures. *Nature* **451**, 7179, 685-688 (2008).
- Srama, R., T. Stephan, E. Grün, N. Pailer, A. Kearsley, A. Graps, R. Laufer, P. Ehrenfreund, N. Altobelli, K. Altwegg, S. Auer, J. Baggaley, M. J. Burchell, J. Carpenter, L. Colangeli, F. Esposito, S. F. Green, H. Henkel, M. Horanyi, A. Jöckel, S. Kempf, N. McBride, G. Moragas-Klostermeyer, H. Krüger, P. Palumbo, A. Srowig, M. Trieloff, P. Tsou, Z. Sternovsky, O. Zeile and H.-P. Röser: Sample return of interstellar matter (SARIM). *Experimental Astronomy* online first, 1-23 (2008).
- Srama, R. and S. Auer: Low-charge detector for the monitoring of hyper-velocity micron-sized dust particles. *Measurement Science & Technology* **19**, 5, 1-8, Seq. No.: 055203 (2008).
- Swinyard, B. et al. (SPICA Kollaboration): The space infrared telescope for cosmology and astrophysics SPICA: A joint mission between JAXA and ESA. *Experimental Astronomy* online first, 1-2 (2008).
- Takechi, S., T. Onishi, S. Minami, T. Miyachi, M. Fujii, N. Hasebe, K. Mori, K. Nogami, H. Ohashi, S. Sasaki, H. Shibata, T. Iwai, E. Grün, R. Srama and N. Okada: Investigation on piezoelectric lead zirconate titanate detector bombarded obliquely with hypervelocity iron particles. *Planetary and Space Science* **56**, 1309-1313 (2008).
- Takechi, S., T. Onishi, S. Minami, T. Miyachi, M. Fujii, N. Hasebe, K. I. Nogami, H. Ohashi, S. Sasaki, H. Shibata, T. Iwai, E. Grün, R. Srama and N. Okada: Measurement of incident position of hypervelocity particles on piezoelectric lead zirconate titanate detector. *Review of Scientific Instruments* **79**, 4, Seq.mNo.: 043303 (2008).
- Tanaka, T., Y. Uchiyama, F. A. Aharonian, T. Takahashi, A. Bamba, J. S. Hiraga, J. Kataoka, T. Kishishita, M. Kokubun, K. Mori, K. Nakazawa, R. Petre, H. Tajima and S. Watanabe: Study of nonthermal emission from SNR RX J1713.7- 3946 with Suzaku. *Astrophysical Journal* **685**, 988-1004 (2008).
- Tsang, O. and J. G. Kirk: Synchrotron self-Compton models of high brightness temperature radio sources. *Astrophysics and Space Science* **314**, 193-197 (2008).
- Uchiyama, Y. and F. A. Aharonian: Fast variability of nonthermal X-ray emission in Cassiopeia A: Probing electron acceleration in reverse-shocked ejecta. *Astrophysical Journal Letters* **677**, L105-L108 (2008).
- van Eldik, C.: The HESS view of the Galactic Centre region. *Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section A-Accelerators Spectrometers Detectors and Associated Equipment* **588**, 1-2, 72-75 (2008).
- Völk, H. J., E. G. Berezhko and L. T. Ksenofontov: Internal dynamics and particle acceleration in Tycho's SNR. *Astronomy & Astrophysics* **483**, 529-535 (2008).
- Völk, H. J., E. G. Berezhko and L. T. Ksenofontov: New evidence for strong non-thermal effects in Tycho's supernova remnant. *Advances in Space Research* **41**, 473-476 (2008).

- Völk, H. J., L. T. Ksenofontov and E. G. Berezhko: Inverse Compton gamma-ray models for remnants of Galactic type Ia supernovae? *Astron. & Astrophys.* **490**, 515-519 (2008).
- Westphal, A. J., C. Allen, S. Bajt, R. Bastien, H. A. Bechtel, P. Bleuet, J. Borg, F. Brenker, J. Bridge, D. E. Brownlee, A. L. Butterworth, M. Burchell, M. Burghammer, B. Clark, P. Cloetens, G. Cody, T. Ferroir, C. Floss, G. Flynn, D. Frank, Z. Gainsforth, E. Grün, P. Hoppe, A. Kearsleyll, N. Kelley, L. Lemelle, H. Leroux, L. R. Nittler, R. Lettieri, B. Mendez, W. Marchant, S. A. Sandford, T. Sec, A. Simionovici, F. Stadermann, Z. Sternovsky, R. M. Stroud, J. Susini, S. Sutton, P. Tsou, A. Tsuchiyama, T. Tyliczszak, B. Vekemans, L. Vincze, J. Warre and M. E. Zolensky: Stardust interstellar preliminary examination - First results. *Meteoritics & Planetary Science* **43**, 7 Suppl. Suppl. S, A169-A169 (2008).
- Zirakashvili, V. N. and V. S. Ptuskin: Diffusive shock acceleration with magnetic amplification by nonresonant streaming instability in supernova remnants. *Astrophysical Journal* **678**, 939-949 (2008).
- Zirakashvili, V. N., V. S. Ptuskin and H. J. Völk: Modeling Bell's nonresonant cosmic-ray instability. In: *Astrophysical Journal* **678**, 255-261 (2008).

## 5.2 Eingeladene Beiträge und Reviews:

- Aharonian, F., J. Buckley, T. Kifune and G. Sinnis: High energy astrophysics with ground-based gamma ray detectors. *Reports on Progress in Physics* **71**, 9, 1-56, Seq. No.: 096901 (2008).
- Funk, S.: VHE Gamma-ray supernova remnants. *Advances in Space Research* **41**, 464-472 (2008).
- Krüger, H. and E. Grün: Interstellar Dust Inside and Outside the Heliosphere. *Space Science Reviews* online first, 1-11 (2008).
- Hofmann, W.: High-energy gamma ray astronomy. In: *Journal of Physics: Conference Series* **120**, Seq. No.: 062005 1-12 (2008).

## 5.3 Konferenzberichte und Sammelbände:

- Acherberg, AS. et al. (ICECUBE Kollaboration): IceCube contributions to the XIV International Symposium on Very High Energy Cosmic Ray Interactions (ISVHECRI 2006) In: *Nuclear Physics B-Proceedings Supplements* **175** 407-408 (2008).
- Bellini, G. et al. (BOROXINO-Kollaboration): First results on  $^7\text{Be}$  solar neutrinos from the Borexino real time detector. In: *Journal of Physics, Conference Series* **120**, 5, Seq. No.: 052006 1-8 (2008)
- Bellini, G. et al. (BOROXINO-Kollaboration): Scintillator purification, detector performance and first results from Borexino. In: *Journal of Physics : Conference Series* **120**, Seq. No.: 052017 1-3 (2008).
- Casanova, S.: Contribution of GRB Emission to the GeV Extragalactic Diffuse Gamma-Ray Flux. In: *GAMMA-RAY BURSTS 2007: Proceedings of the Santa Fe Conference*, (Eds.) M. Galassi, AIP Conference Proceedings 1000. AIP, Melville 40-43 (2008).
- Casanova, S.: The galactic plane survey performed by the Milagro detector. In: *Relativistic Astrophysics: 4th Italian-Sino Workshop*, (Eds.) Carlo Luciano Bianco. AIP Conference Proceedings 966. American Institute of Physics, Melville 55-61 (2008).
- Kienert, L.-H., J. Kopp, M. Lindner and A. Merle: The GSI anomaly. In: *Journal of Physics, Conference Series* **136**, Seq. No.: 022049 1-7 (2008).

- Kirsten, T.: Retrospect of GALLEX/GNO. In: Journal of Physics: Conference Series 10th Int. Conf. on Topics in Astroparticle and Underground 120., Seq. No.: 052013 1-4 (2008).
- Petri, J.: Electrodynamics of pulsar electrospheres. In: 40 years of pulsars : millisecond pulsars, magnetars, and more; McGill University, Montréal, Canada, 12 - 17 August 2007, (Eds.) C.G. Bassa et al. AIP Conference Proceedings 983. American Institute of Physics, Melville 130-132 (2008).
- Petri, J.: Forced oscillations in relativistic accretion disks and QPOs. In: 40 years of pulsars : millisecond pulsars, magnetars, and more; McGill University, Montréal, Canada, 12 - 17 August 2007, (Eds.) C.G. Bassa et al. AIP Conference Proceedings 983. American Institute of Physics, Melville 545-547 (2008).
- Petri, J. and J. Kirk: Polarization of high-energy emission in a pulsar striped wind. In: 40 years of pulsars : millisecond pulsars, magnetars, and more; McGill University, Montréal, Canada, 12 - 17 August 2007, (Eds.) C.G. Bassa et al. AIP Conference Proceedings 983. American Institute of Physics, Melville 210-212 (2008).
- Petri, J. and Y. Lyubarsky: Magnetic reconnection at the termination shock in a striped pulsar wind. In: 40 years of pulsars : millisecond pulsars, magnetars, and more; McGill University, Montreal, Canada, 12 - 17 August 2007, (Eds.) C.G. Bassa et al. AIP conference proceedings 983. American Institute of Physics, Melville 207-209 (2008).
- Raue, M. and D. Mazin: Optical depth for VHE gamma-rays from distant sources from a generic EBL density. In: International Journal of Modern Physics D 17, 9 1515-1520 (2008).
- Rieger, F.: Possible variability signatures of Supermassive Binary Black Holes in Blazars. In: Proceedings of Science 63 (BLAZARS2008), Seq. No.: 058 (2008) 1-7.url: <http://pos.sissa.it/archive/conferences/063/058/BLAZARS2008058.pdf>
- Xu, C. K., P. N. Appleton, M. Dopita, Y. Gao, N. Y. Lu, C. Popescu, W. T. Reach, J. Sulentic, R. Tuffs and M. Yun: Spitzer Observations of Stephan's Quintet – IGM Dust and Gas in a Multi-galaxy Collision. In: The Second Annual Spitzer Science Center Conference: Infrared Diagnostics of Galaxy Evolution, (Eds.) Chary, Ranga-Ram; Teplitz, Harry I.; Sheth, Kartik. ASP conference series 381. ASP 88-88 (2008).

#### 5.4 Diplomarbeiten:

- Herr, T.: Suche nach extragalaktischen Punktquellen von TeVGammastrahlung mit H.E.S.S.. Diplom, Ruprecht-Karls Universität, Heidelberg (2008).
- Schlemmer, V.: Design and Fabrication of a mass spectrometer for space-related applications. Diplom, Technischen Universität Carolo-Wilhelmina, Braunschweig (2008).
- Wenig, I. K.: Statistical correlation studies of astrophysical objects with H.E.S.S. data. Diplom, Ruprecht-Karls Universität, Heidelberg (2008).

#### 5.5 Dissertationen:

##### *Promotionen:*

- Beckmann, U.: Dynamik von Staubteilchen in Saturns E-Ring. Doktorarbeit, Ruprecht-Karls-Universität, Heidelberg (2008).
- Hoppe, S.: Emitters of VHE  $\gamma$ -radiation as revealed by the H.E.S.S. Galactic plane survey. Doktorarbeit, Ruprecht-Karls Universität, Heidelberg, Germany (2008).

Nedbal, D.: A Study of Very High Energy Gamma-Ray Emission from Extragalactic Objects with H.E.S.S.. Doktorarbeit, Ruprecht-Karls Universität, Heidelberg (2008).

Vannoni, G.: Diffusive Shock Acceleration in Radiation Dominated Environments. Doktorarbeit, Ruprecht-Karls Universität, Heidelberg, Germany (2008).

*Habilitationen:*

Kempf, S.: Saturnian Dust: Rings, Ice Volcanoes, and Streams. Habilitation, Technische Universität Carolo-Wilhelmina, Braunschweig (2008).

An der Redaktion dieses Berichtes war Richard J. Tuffs beteiligt.

Werner Hofmann