

Frankfurt am Main

Fachbereich Physik (Astrophysik)
Johann Wolfgang Goethe–Universität

Max von Laue–Str. 1, 60438 Frankfurt am Main
Tel. (069) 798-47864 Telefax: (069) 798-47878
E-Mail: rezzolla@astro.uni-frankfurt.de
reifarth@physik.uni-frankfurt.de
WWW: <http://www.astro.uni-frankfurt.de>
<http://www.exp-astro.physik.uni-frankfurt.de>

1 Einleitung

Das Institut wurde 1912 gegründet und zog 2005 in den Neubau der Physik auf den Campus Riedberg um. Es besteht eine enge Zusammenarbeit mit dem Frankfurt Institute for Advanced Studies (FIAS) mit der angeschlossenen Frankfurt International Graduate School for Science (FIGSS) und mit der GSI Darmstadt und der Helmholtz Graduiertenschule HGS-HIRe.

2 Personal und Ausstattung

2.1 Personalstand

Professoren und Dozenten:

Prof. Dr. René Reifarth, Prof. Dr. Luciano Rezzolla, Prof. Dr. Jürgen Schaffner-Bielich, Prof. Dr. Armen Sedrakian, Prof. Dr. Horst Stöcker

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

Dr. Marcio de Avellar, Dr. Alejandro Cruz Osorio, Dr. Antonia Micol Frassino, Dr. Christian Fromm, Dr. Filippo Galeazzi, Dr. Jan Glorius, Dr. Kathrin Göbel, Dr. Dr. Matthias Hanuske, Dr. Tanja Heftrich, Dr. Roman Konoplya, Dr. Christoph Langer, Prof. Dr. Mariafelicia De Laurentis, Dr. Yosuke Mizuno, Dr. Bruno Mundim, Dr. Rana Nandi, Dr. Antonios Nathanail, Dr. Oliver Porth, Dr. Jan Steinheimer, Dr. Mario Weigand, Dr. Ziri Younsi, Dr. Alexander Zhidenko

Affilierte Dozenten:

Prof. Dr. Thomas Boller (MPE, Garching), Prof. Dr. Bruno Deiss (Physikalischer Verein, Gesellschaft für Bildung und Wissenschaft), Prof. Dr. Igor N. Mishustin (FIAS), PD Dr. Piero Nicolini (FIAS), Prof. Dr. Stefan Schramm (FIAS)

Bachelorstudenten:

Lukas Bott, Roman Hensch, Paula Hillmann, Tanja Kausch, Anahita Khodaparast, Nadine Klapper, David Kling, Christoph Köppchen, Julia Stumm, Vinzenz Wiedemann

Masterstudenten:

Cosima Breu, Benjamin Brückner, Matthias Fix, David Henry Just, Marvin Kohls, Marcel Lauf, Elias Most, Thien Tam Nguyen, Markus Reich, Daniel Veltum, Ashkan Zadeh

Doktoranden:

Luke Bovard, Alessandro Brillante, Alain Dirkes, Claudio Ebel, Philipp Erbacher, Stefan Fiebiger, Bruno Franzon, Arus Harutyunyan, Ole Hinrichs, Federico Guercilena, Kafa Khasawneh, Sven Köppel, Deniz Kurtulgil, Hector Olivares, Jens Papenfort, Markus Reich, Zuzana Slavkovská, Benedikt Thomas, Meiko Volkmandt, Clemens Wolf, Michael Wondrak, Daniel Yüker, Andreas Zacchi, Enping Zhou

Sekretariat und Verwaltung:

Astrid Steidl [-47872]

2.2 Gäste

Bobomurat Ahnedov: Uzbekistan (Tashkent), Ahmadjon Abdujabbarov: Uzbekistan (Tashkent), Eugenio Bianchi: Penn State (USA), Thomas Bronzwear: Nijmegen (Niederlande), Roberto Casadio: Bologna (Italien), Xavier Calmet: Sussex (England), Prasanta Char: Kolkata (Indien), Saed Dababneh (Humboldt Fellow): Amman (Jordanien), Shun Furusawa: Tokyo (Japan), Rosana Gomez: Porto Alegre (Brasilien), Matthias Hempel: Basel (Schweiz) Lorenzo Mattioli: Perugia (Italien), Antonino Marciano: Fudan (China), Gerhard Schäfer: Jena, Kai Schwenzer: Tübingen, Kentaro Takami: Kobe (Japan), Olindo Zanotti: Trento (Italien),

2.3 Instrumente und Rechenanlagen

Das Center for Scientific Computing (CSC) der Universität mit seinem Linux-Computercluster steht für numerisch aufwendige Wissenschaftsprojekte zur Verfügung.

3 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit**3.1 Lehrtätigkeiten**

Thomas Boller: „Vertiefung zur Einführung in die Astrophysik“, „Physik Aktiver Galaxien“, Bruno Deiss: „Struktur und Dynamik Extragalaktischer Systeme“

Matthias Hanauske: „Allgemeine Relativitätstheorie mit dem Computer“

Kathrin Göbel, Christoph Langer: Seminar „Aktuelle Experimente der Nuklearen Astrophysik“

Piero Nicolini: „Kosmologie“

René Reifarh: „Experimente zur Nuklearen Astrophysik“, „Sternbildung/Star formation“, „Experimentelle Tests der Relativitätstheorie“ (mit Mario Weigand)

Luciano Rezzolla: „Allgemeine Relativitätstheorie“, „Advanced General Relativity“

Jürgen Schaffner-Bielich: „Einführung in die Astrobiologie“, „Physik der kompakten Sterne“, Proseminar zur Astrobiologie (mit Brenker, Deiss, Reifarh)

Stefan Schramm: „Nuclear and Neutrino Astrophysics“

Armen Sedrakian: „Astrophysikalisches Seminar“ (WS2015/16 mit Rezzolla und Schaffner-Bielich, SS2016 mit Rezzolla)

Mario Weigand: „Einführung in die Astronomie I+II“, Astrophysikalisches Praktikum Seminar zur Theoretischen Astrophysik: „Astro Coffee“

3.2 Gremientätigkeit

PD Dr. Piero Nicolini: Repräsentant (Status MC-Member) der Bundesrepublik Deutschland im Verwaltungsausschuss der COST Aktion CANTATA „Cosmology and Astrophysics Network for Theoretical Advances and Training Actions“, Brüssel, Belgien (April 2016 – April 2020)

Prof. Dr. Luciano Rezzolla: Direktor der COST Aktion NEWCOMPSTAR „Exploring fundamental physics with compact stars“, Brüssel, Belgien (November 2013 – November 2017)

Prof. Dr. Horst Stöcker: Mitglied im Rat Deutscher Sternwarten

4 Wissenschaftliche Arbeiten

Experimentelle Bestimmung kernphysikalischer Reaktionsraten unter stellaren Bedingungen; Theoretische Nukleare Astrophysik und Astroteilchenphysik: Struktur von kompakten Sternen (Neutronensterne, Quarksterne), Physik der Farbsupraleitung in dichter Quarkmaterie und in Quarksternen, Zustandsgleichungen für Kernkollaps-Supernovae und Neutronensternkollisionen; Relativistische Astrophysik: Physik Schwarzer Löcher und Neutronensternen, relativistische Hydrodynamik und Magnetohydrodynamik, Akkretionsphysik, Strahlungshydrodynamik; Strukturen und Dynamik von interstellarer und intergalaktischer Materie und die Eigenschaften von aktiven galaktischen Kernen; Alternative Gravitationstheorien, Physik der Großen Extradimensionen, Produktion und Nachweis Schwarzer Löcher am LHC, Phänomenologie der Quantengravitation.

5 Akademische Abschlussarbeiten

5.1 Bachelorarbeiten

Abgeschlossen:

Lukas Bott: Bestimmung der Aktivität einer ^{129}I -Probe

Roman Hensch: Energieauflösung eines BaF_2 -Systems

Paula Hillmann: Nukleosynthese von ^{87}Rb und ^{87}Sr in Sternen

Tanja Kausch: Systematic studies of SN Ia nucleosynthesis simulations

Anahita Khodaparast: Charakterisierung eines szintillator-basierten Flugzeitdetektors

Nadine Klapper: Einfluss von $^{31}\text{Si}(n,\gamma)$ und $^{32}\text{Si}(n,\gamma)$ auf die Isotopenverhältnisse von präsolaren SiC-Körnchen des Typs C

David Kling: Pinhole Camera Visualisations of Accretion Disks around Kerr Black Holes

Christoph Köppchen: Variation von Reaktionsraten um den Wartepunkt ^{56}Ni und deren Einfluss auf einen X-Ray-Burst

Julia Stumm: Zeitauflösung eines BaF_2 -Aufbaus

Vinzenz Wiedemann: Thermische Effekte in Proto-Neutronensternen

5.2 Masterarbeiten

Abgeschlossen:

David Henry Just: Experimentelle Bestimmung des Wirkungsquerschnitts der Reaktion $^{90}\text{Zr}(p,\gamma)$ bei niedriger Energie

Markus Reich: Entwicklung und Erprobung einer Probenhalterung für intensive Protonenstrahlen

Thien Tam Nguyen: Nukleosynthese in Supernovae Typ Ia

Michael Wondrak: AdS/CFT fluctuation equations for back reacting time-dependent spacetimes

5.3 Dissertationen

Abgeschlossen:

Antonia Micol Frassino: Gauge-Gravity Duality, Phase Transition of Nuclear Matter, Beyond the Einstein Gravity Limit

Daniel Yueker: Dynamical Modeling of QCD-Type Cosmic Phase Transitions

6 Tagungen, Projekte am Institut und Beobachtungszeiten

6.1 Tagungen und Veranstaltungen

Konferenz „Experimental Search for Quantum Gravity“ (FIAS, Frankfurt am Main, 16.-30. September 2016)

WE-Heraeus-Klausurtagung „Experimental Astrophysics“ (Kaub, 10.-14. Oktober 2016)

NucAR collaboration meeting (Frankfurt am Main, 18.-19. Februar 2016)

René Reifarth und Jürgen Schaffner-Bielich