

## Potsdam

### Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik (Albert-Einstein-Institut)

Wissenschaftspark Potsdam-Golm, Am Mühlenberg 1, D-14476 Potsdam  
Tel.: +49 (0331) 567-70; Fax: +49 (0331) 567-7298  
e-Mail: [office@aei.mpg.de](mailto:office@aei.mpg.de)  
WWW: <http://www.aei.mpg.de>

## 0 Allgemeines

Die Gründung des Instituts wurde vom Senat der Max-Planck-Gesellschaft im Juni 1994 beschlossen. Das Institut hat im April 1995 seine Arbeit aufgenommen und im April 1999 seinen endgültigen Standort in Potsdam-Golm bezogen. Das Institut in Potsdam gliedert sich derzeit in die Abteilungen „Geometrische Analysis und Gravitation“ (Huisken), „Quantengravitation und vereinheitlichte Theorien“ (Nicolai) und „Astrophysikalische Relativitätstheorie“ (Schutz). Darüber hinaus gibt es am Institut drei unabhängige Nachwuchsgruppen: „Mikroskopische Quantenstrukturen und Raumzeit-Dynamik“, finanziert von der Alexander von Humboldt-Stiftung (Leiter: Oriti) sowie „Dualität und Integrierte Strukturen“ (Leiter: Beisert) und „Kanonische und kovariante Dynamik der Quantengravitation“ (Leiterin: Dittrich), finanziert von der Max-Planck-Gesellschaft.

Zum 1.1.2001 übernahm das Institut die Außenstelle an der Universität Hannover vom Max-Planck-Institut für Quantenoptik. Mit Wirkung vom 1.1.2002 wurde gemeinsam mit der Universität Hannover das „Zentrum für Gravitationsphysik“ gegründet. Dort widmet sich die Abteilung „Laserinterferometrie und Gravitationswellen-Astronomie“ (Danzmann) der Entwicklung von Gravitationswellendetektoren auf der Erde und im Weltraum (GEO600, LISA) und der begleitenden Grundlagenforschung. Die Abteilung „Experimentelle Relativität und Kosmologie“ (Allen) entwickelt und realisiert Algorithmen zur Datenanalyse für verschiedene Typen von Quellen für Gravitationsstrahlung. Eigener Bericht des Teilinstituts: s. separater Eintrag unter Hannover.

## 1 Personal und Ausstattung

### 1.1 Personalstand

*Direktoren und Professoren:*

Gerhard Huisken [-7224], Hermann Nicolai [-7216], Bernard F. Schutz [-7218]

Externe Wissenschaftliche Mitglieder: Robert Bartnik (Universität Monash), Lars Brink (Universität Göteborg), Dieter Lüst (MPI für Physik)

*Leiter von selbstständigen Forschungsgruppen:*

Niklas Beisert, Bianca Dittrich, Daniele Oriti.

*Wissenschaftliche Mitarbeiter:*

Andres Acena, Ido Adam, Roberta Alessandroni, Daniela Alic, Pau Amaro Seoane, Andres Anabalon, Lars Andersson, Joakim Arnlind, Dumitru Astefanesei, Stanislav Babak, Benjamin Bahr, Aristide Baratin, Alexander Beck-Ratzka, Eloisa Bentivegna, Simon Blatt, Guillaume Bossard, Theodora Bourni, Gianluca Calcagni, Andrea Campoleoni, Anda Degeratu, Steve Drasco, Jörg Enders, Valentina Forini, Stefan Fredenhagen, Helmut Friedrich, Wellington Galleas, Lucy Gow, Sergey Grigorian, Steffen Grunewald, Song He, Jörg Hennig, Ian Hinder, Jose-Luis Jaramillo, Michael Koppitz, Mikolaj Korzynski, Badri Krishnan, Woei Chet Lim, Carlos Mafra, Fontini Markopoulou Kalamara, Gian Mario Manca, Tristan A. McLoughlin, Ilarion Melnikov, Ulrich Menne, Alex Nielsen, Andrew Norton, Francesco Pannarale Greco, Maria-A. Papa, Roberto Pereira, Antoine Petiteau, Dirk Pützfeld, Jocelyn Read, Martin Reiris, Alan-D. Rendall, Luciano Rezzolla, Emma Robinson, Maria Rodriguez, Alberto Roura, James Ryan, Frederic P. Schuller, Alberto Sesana, Hidehiko Shimada, Lorenzo Sindoni, Jaques Smulevici, Evgeny Sorkin, Kentaro Takami, Stefan Theisen, Oscar Varela, Grigory Vartanov, Barry Wardell, Olindo Zanotti.

*Doktoranden:*

Gaston Avila, Ralf Banisch, Aneta Barbos, Till Bargheer, Berit Behnke, Nikolas Behr, Johannes Brödel, Carla Cederbaum, Alessandro Di Mare, Kyriaki Dionysopoulou, Rouven Frassek, Filippo Galeazzi, Nishanth Gudapati, Carlos Guedes, Muxin Han, John Head, Michael Jasiulek, Thorsten Kellermann, David Klawonn, Michael Köhn, Florian Loebbert, Thomas Marquardt, Carlo Meneghelli, Philipp Mösta, Kirsten Moore, Michael Munzert, Thilo Notz, Ernesto Nungesser, Frank Ohme, Rodrigo Panosso Macedo, Stefan Pfenninger, Matti Raasakka, Dennis Rätzel, David Radice, Cosimo Restuccia, Sergio Rivera, Constanze Rödiger, Lucia Santamaria Lara, Burkhard Schwab, Yu Shang, Johannes Tambornino, Aaryn Tonita, Bernhard Wurm, Stefan Zieme.

*Diplomanden, Bachelor- und Masterstudenten:*

David Mesterhazy, Sebastian Steinhaus, Vaclav Tlapak.

*Sekretariat und Verwaltung:*

Ute Schlichting, Sekretariat Prof. Schutz [-7220], Christiane Roos, Verwaltungsleiterin [-7600], Elisabeth Schlenk, Leiterin Bibliothek [-7400], Dr. Elke Müller, Wissenschaftliche Koordinatorin [-7303]

*Technische Mitarbeiter:*

Christa Hausmann-Jamin, Leiterin EDV-Abteilung [-7204]

## 1.2 Instrumente und Rechenanlagen

### *Hochleistungsrechencluster für zwei Anwendungsbereiche*

#### *HPC-Cluster Damiana-Datura*

Seit 2007, mit der Beschaffung des HPC-Clusters Peyote, hat das Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik, besonders die Gruppe "Numerische Relativitätstheorie" Erfahrungen mit dem Betrieb von Hochleistungsrechenclustern gesammelt. Im Jahr 2010 wurde ein neuer HPC-Cluster mit dem Arbeitsnamen "Datura" beschafft, der 2011 in Betrieb genommen wurde und die Leistungen seiner Vorgänger um das 2-3fache übertrifft. Datura besteht aus 200 Rechenknoten mit insgesamt 2400 Cores und einer Rechenleistung von 25,5 TeraFlops. Datura hat 4,8 TeraByte Arbeitsspeicher (RAM) und 192 TeraByte Datenspeicher. Der Energieverbrauch beträgt bei Vollast ca. 80kW. Wie bei den Vorgängerclustern wird auch bei Datura eine möglichst verlustfreie schnelle Interprozesskommunikation durch ein In-

finibandnetzwerk (QDR4) erreicht. Eine Besonderheit der Installation am AEI ist, dass in die Umgebung der HPC-Cluster die hochperformanten Arbeitsplatzrechner und Visualisierungssysteme stark integriert sind. Die Wissenschaftler können so, je nach aktueller Aufgabe, das passende System (Arbeitsplatzrechner oder Cluster) verwenden, ohne eine andere Arbeitsumgebung vorzufinden. Alle Systeme liefern die gleichen Anwendungen und Bibliotheken und stellen den gleichen Datenspeicherbereich (in diesem Fall ein multihomed Lustre-Filesystem) zur Verfügung. Dadurch entfällt zum Beispiel das zeitraubende Kopieren von Daten. Neben Datura steht den Wissenschaftlern noch der HPC-Cluster Damiana mit 1048 Cores, 2096 GB RAM und 140 TB Datenspeicher zur Verfügung.

Mit Hilfe der oben beschriebenen Clusterumgebung untersucht die Gruppe 'Numerische Relativitätstheorie' am Albert-Einstein-Institut die Binärsysteme von Neutronensternen und die Kollisionen Schwarzer Löcher und stellt Vorhersagen über die Eigenschaften der dabei entstehenden Gravitationswellen auf.

#### *HPC-Cluster Morgane*

Im Gegensatz zu den weiter oben genannten High-Performance-Clustern, die - bedingt durch das zu bearbeitende Aufgabenprofil - auf die Anforderungen Massiv-Parallelen Rechnens optimiert sind, ist Morgane eher auf „High-Throughput Computing“ orientiert: die zu bearbeitenden Tasks sind vor allem durch verteilbare Algorithmen, die wenig Kommunikation zwischen den Rechnern erfordern, charakterisiert. (Häufig findet man an Stelle der Bezeichnung „Cluster“ auch den Begriff „Pool“ oder „Farm“.)

Morgane besteht aus 625 Rechenknoten (compute nodes) mit Dual-Core-Opteron-Prozessoren mit 2,6 GHz Takt und 2 GB Arbeitsspeicher, einer Anzahl von Zugangsknoten (head nodes) und 15 Speicherknoten (storage nodes, insgesamt 100 TB Kapazität). Es wurde eine rackbasierte Lösung gewählt, um bei einer höheren Packungsdichte (Stellfläche: 20 m<sup>2</sup>) eine effiziente Kühlung zu ermöglichen. Der Cluster wird vorwiegend für die Modellierung und Datenanalyse des geplanten weltraumgestützten Detektors LISA (Laser Interferometer Space Antenna) genutzt. An diesen Arbeiten sind neben der Gravitationswellengruppe des Albert-Einstein-Instituts auch ausländische Kooperationspartner beteiligt.

### 1.3 Gebäude und Bibliothek

Die Bibliothek des MPI für Gravitationsphysik ist eine Spezialbibliothek mit derzeit 11.445 Monographien und Konferenzberichten sowie 10.820 Zeitschriftenbänden zu den Themen Mathematik, Theoretische Physik und Astrophysik. Das Abonnement umfasst 140 wissenschaftliche Zeitschriften. Nach Terminabsprache steht die Bibliothek auch externen Wissenschaftlern offen.

## 2 Wissenschaftliche Arbeiten

Aufgabe des Max-Planck-Instituts für Gravitationsphysik (Albert-Einstein-Institut) ist die Forschung an Einsteins Allgemeiner Relativitätstheorie und darüber hinausgehenden Themen: Mathematik, Quantengravitation, astrophysikalische Relativitätstheorie sowie Gravitationswellen-Astronomie und Datenanalyse. Das Institut befindet sich in Potsdam-Golm und in Hannover.

Unter der Leitung von Gerhard Huisken erforscht die Abteilung „Geometrische Analysis und Gravitation“ die physikalischen Modellbildungen und mathematischen Methoden, die für die Beschreibung von Gravitationsphänomenen wesentlich sind. Dafür werden die Einsteinschen Feldgleichungen des Gravitationsfeldes untersucht und Aussagen gewonnen über Erscheinungen wie Schwarze Löcher, Gravitationswellen oder Urknallsingularität.

Die Abteilung „Astrophysikalische Relativitätstheorie“ entwickelt unter Leitung von Bernard F. Schutz die Methoden für die Analyse der Daten der weltweit vernetzten Gravitationswellendetektoren und leitet diese Datenanalyse. Außerdem werden Einsteins Gleichungen u.a. für die Kollisionen von Neutronensternen und Schwarzen Löchern numerisch

gelöst, um so Informationen über die mögliche Struktur der Gravitationswellensignale zu erhalten. Die Erforschung von Gravitationswellen wird der Wissenschaft in den kommenden Jahren ein Werkzeug in die Hand geben, mit dessen Hilfe wir erwarten, bis zum Urknall zurückschauen zu können.

Die Abteilung „Quantengravitation und vereinheitlichte Theorien“ widmet sich unter der Leitung von Hermann Nicolai der Entwicklung einer Theorie, die Quantentheorie und Allgemeine Relativitätstheorie vereint - sowohl im Rahmen der Superstringtheorie als auch der kanonischen Quantisierung. Ein breiter und interdisziplinärer Forschungsansatz ist bei dieser Themenstellung von größter Wichtigkeit. Deshalb integriert die Abteilung die verschiedenen heute aktuellen Strömungen der Quantengravitationsforschung.

Forschungsziel der unabhängigen Nachwuchsgruppe „Mikroskopische Quantenstrukturen und Raumzeit-Dynamik“ unter Leitung von Daniele Oriti ist eine in sich geschlossene Theorie der Quantengravitation, d.h. einer Quantentheorie der Gravitation und der Raumzeit, die in allen Längen- und Energiebereichen Gültigkeit besitzt. Die Max-Planck-Forschungsgruppe „Dualität und Integrierte Strukturen“ widmet sich unter Leitung von Niklas Beisert der Untersuchung und Anwendung exakt lösbarer („integrierbarer“) Strukturen in Modellen der fundamentalen Teilchenphysik. Die Max-Planck-Forschungsgruppe „Kanonische und kovariante Dynamik der Quantengravitation“ befasst sich unter Leitung von Bianca Dittrich hauptsächlich mit der Entwicklung und Überprüfung von Modellen für eine Theorie der Quantengravitation.

### 3 Akademische Abschlussarbeiten

#### 3.1 Diplomarbeiten

*Abgeschlossen:*

Aksteiner, Steffen: Linear perturbation of vacuum type D spacetimes, Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover, 2010 Bodendorfer, Norbert: Canonical Analysis of Gravity Theories without the Time Gauge, Universität Erlangen-Nürnberg, 2010 Thurn, Andreas: Constraint Analysis of D+1 dimensional Palatini Action, Universität Erlangen-Nürnberg, 2010 Wieland, Volkmar: Kinematic effects of a generally hyperbolic spacetime geometry, Universität Potsdam, 2010 Zipfel, Antonia: Generalized Coherent States, Technische Universität Berlin, 2010

#### 3.2 Dissertationen

*Abgeschlossen:*

Bargheer, Till: Symmetries of Tree-level Scattering Amplitudes in Superconformal Gauge Theories in Three and Four Dimensions, Humboldt-Universität Berlin, 2010 Brödel, Johannes: Alternative approaches to maximally supersymmetric field theories, Leibniz Universität Hannover, 2010 Flori, Cecilia: Approaches to quantum gravity, Humboldt-Universität Berlin, 2010 Han, Muxin: On the relation between canonical and covariant loop quantum gravity, Humboldt-Universität Berlin, 2010 Loebbert, Florian: Integrable Spin Chains in N=4 Super Yang-Mills Theory, Humboldt-Universität Berlin, 2010 Notz, Thilo: Closed Hypersurfaces Driven by their Mean Curvature and Inner Pressure, Freie Universität Berlin, 2010 Reisswig, Christian: Binary Black Hole Mergers and Novel Approaches to Gravitational Wave Extraction in Numerical Relativity, Leibniz Universität Hannover, 2010 Santamaria Lara, Lucia: Coalignment of Black-Hole Binaries: From Theoretical Source Models to Applications in Gravitational-Wave Astronomy, Universität Potsdam, 2010 Seiler, Jennifer: Numerical Simulations of Binary Black Hole Spacetimes and a Novel Approach to Outer Boundary Conditions, Leibniz Universität Hannover, 2010 Tambornino, Johannes: Analysis of the low energy regime of Loop quantum gravity, Universität Potsdam, 2010 Stefan Zieme: Integrability and its application in N = 4 super Yang-Mills theory, Humboldt-Universität Berlin, 2010

## 4 Tagungen, Projekte am Institut und Beobachtungszeiten

### 4.1 Tagungen und Veranstaltungen

Am Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik fand am 15. Januar 2010 ein „Jürgen Ehlers Gedächtniscolloquium“ anlässlich des 80. Geburtstags des 2008 verstorbenen Gründungsdirektors des Instituts statt.

Das Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik bietet in Zusammenarbeit mit der Universität Potsdam jedes Jahr im März einen Ferienkurs in Gravitationsphysik (*Jürgen Ehlers-Frühjahrsschule „Gravitationsphysik“*) an, der sich an Studenten nach dem Vordiplom richtet. Themen des Kurses vom 1.-12. März 2010 waren: i) Grundbegriffe der Gravitationstheorie (Mikolaj Korzynski, Jacques Smulevici), ii) Kosmologische Modelle (Lars Andersson).

### 4.2 Projekte und Kooperationen mit anderen Instituten

Das MPI ist an zwei Sonderforschungsbereichen beteiligt: der SFB Transregio7 „Gravitationswellenastronomie“ hat den Nachweis und die Analyse von Gravitationswellen aus astrophysikalischen Quellen, wie Schwarzen Löchern, Neutronensternen und Supernovae zum Ziel. Das Institut stellt den stellvertretenden Sprecher des SFB. Im SFB  $\text{TR7/1}$  „Raum-Zeit-Materie?“ ergänzen sich Forschungsprojekte in Geometrie, Analysis und Theoretischer Physik mit dem Ziel einer modernen und konsistenten Beschreibung grundlegender Naturkräfte.

Das MPI ist an einem EU-Projekt beteiligt und stellt einen der beiden wissenschaftlichen Leiter: ET (Einstein Telescope), eine Designstudie für einen bodenbasierten Gravitationswellendetektor der 3. Generation.

In den vergangenen Jahren wurden regelmäßig Kooperationspartner des Instituts auf Vorschlag des Instituts hin mit Forschungspreisen der Alexander von Humboldt-Stiftung ausgezeichnet. Auch für 2011 wird ein Preisträger zu einem Forschungsaufenthalt am MPI erwartet. Seit 2009 forscht auch wieder ein Bessel-Preisträger am Institut.

Wegen ihrer internationalen Ausrichtung sind die beiden International Max Planck Research Schools (Doktorandenausbildungsprogramme) des Instituts besonders wichtig für die zukünftige Zusammenarbeit. Die IMPRS „Geometrische Analysis, Gravitation und String Theorie“ ist zusätzlich mit dem Graduiertenprogramm „Berlin Mathematical School“ assoziiert, das 2006 im Rahmen der Exzellenzinitiative an den Berliner Universitäten eingerichtet wurde. Die IMPRS „Gravitationswellenastronomie“ arbeitet in Hannover eng mit der Graduiertenschule HALOSTAR an der Leibniz Universität Hannover zusammen. Das MPI stellt die Sprecher beider Schulen.

Eine enge Kooperation besteht auch mit der Universität Cardiff, an der B. Schutz eine Professur für Physik und Astronomie innehat. Über die Externen Wissenschaftlichen Mitglieder R. Bartnik (Monash University), L. Brink (University of Göteborg) und D. Lüst (MPI für Physik) ist eine intensive Zusammenarbeit mit den jeweiligen Heimatinstitutionen entstanden. Seit 2006 existiert eine Max-Planck-Partnergruppe (Leiter: Sergio Dain) an der Universität Cordoba in Argentinien. Eine weitere MPG-Partnergruppe wurde 2009 unter der Leitung von Sudarshan Ananth am Indian Institute of Science Education and Research in Puna eingerichtet. Seit 2010 existiert eine dritte Partnergruppe (Leiterin: Cecilia Chirenti) an der Federal University Im Rahmen der Arbeiten zur Gravitationswellendetektion betreibt das MPI den deutsch-britischen Detektor GEO600 auf dem Gelände der Leibniz Universität Hannover in Ruthe. Außerdem kooperiert das Institut mit den weltweit bedeutendsten Großprojekten auf diesem Gebiet: das MPI ist am US-amerikanischen Gravitationswellendetektor LIGO beteiligt und leitet (Abteilung von B. Schutz) innerhalb der Scientific Collaboration (LSC) die Entwicklung von Methoden für die Datenanalyse sowie die Analyse aller Detektordaten. B. Schutz ist auch Co-Chair der internationalen Forschergruppe, die die Analyse der Daten des geplanten Weltraumdetektors LISA (Laser Interferometer Space Antenna) vorbereitet und erprobt. Das Institut ist federführend an

der Vorbereitung dieses satellitengestützten Detektors beteiligt. Die wissenschaftliche Leitung dieses gemeinsamen Unternehmens von ESA und NASA hat auf europäischer Seite K. Danzmann vom Teilinstitut in Hannover inne.

## 5 Veröffentlichungen

### 5.1 In Zeitschriften und Büchern

- Abbott, B., et al. (LIGO Scientific Collaboration, & Virgo Collaboration): Search for gravitational-wave inspiral signals associated with short Gamma-Ray Bursts during LIGO's fifth and Virgo's first science run. In: *Astrophysical Journal*, 715, 2, 1453-1461 (2010).
- Abbott, B., et al. (LIGO Scientific Collaboration, & Virgo Collaboration): All-sky search for gravitational-wave bursts in the first joint LIGO-GEO-Virgo run. In: *Physical Review D* 81, Seq. No.: 102001 (2010).
- Abbott, B., et al. (LIGO Scientific Collaboration, & Virgo Collaboration): First Search for Gravitational Waves from the Youngest Known Neutron Star. In: *Astrophysical Journal*, 722, 2, 1504-1513 (2010).
- Abbott, B., et al. (LIGO Scientific Collaboration, & Virgo Collaboration): Predictions for the Rates of Compact Binary Coalescences Observable by Ground-based Gravitational-wave Detectors. In: *Classical and quantum gravity*, 27, 17, Seq. No.: 173001 (2010).
- Abbott, B., et al. (LIGO Scientific Collaboration, & Virgo Collaboration): Search for gravitational-wave bursts associated with gamma-ray bursts using data from LIGO Science Run 5 and Virgo Science Run 1. In: *Astrophysical Journal*, 715, 1438-1452 (2010).
- Abbott, B., et al. (LIGO Scientific Collaboration, & Virgo Collaboration): Searches for Gravitational Waves from Known Pulsars With Science Run 5 Ligo Data. In: *Astrophysical Journal*, 713, 1, 671-685 (2010).
- Acena, A. E.: Minimal data at a given point of space for solutions to certain geometric systems. In: *Classical and quantum gravity*, 27, 15, Seq. No.: 155006 (2010).
- Akhmedov, E., Roura, A., & Sadofyev, A.: Classical radiation by free-falling charges in de Sitter spacetime. In: *Physical Review D* 82, Seq. No.: 044035 (2010).
- Alic, D., Rezzolla, L., Hinder, I., & Mösta, P.: Dynamical damping terms for symmetry-seeking shift conditions. In: *Classical and quantum gravity* 27, 24, Seq. No.: 245023 (2010).
- Allen, P. T., & Rendall, A. D.: Asymptotics of linearized cosmological perturbations. In: *Journal of Hyperbolic Differential Equations* 7, 2, 255 -277 (2010).
- Amaro-Seoane, P., Eichhorn, C., Porter, E. K., & Spurzem, R.: Binaries of massive black holes in rotating clusters: Dynamics, gravitational waves, detection and the role of eccentricity. In: *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 401, 4, 2268-2284 (2010).
- Amaro-Seoane, P., Sesana, A., Hoffman, L., Eichhorn, C., Makino, J., & Spurzem, R.: Triplets of supermassive black holes: Astrophysics, Gravitational Waves and Detection. In: *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 402, 4, 2308-2320 (2010).
- Amaro-Seoane, P., & Santamaria, L.: Detection of IMBHs with ground-based gravitational wave observatories: A biography of a binary of black holes, from birth to death. In: *Astrophysical Journal* 722, 2, 1197-206 (2010).
- Anabalón, A., & Maeda, H.: New Charged Black Holes with Conformal Scalar Hair. In: *Physical Review D* 81, Seq. No.: 041501 (2010).

- Astefanesei, D., Rodriguez, M. J., & Theisen, S.: Thermodynamic instability of doubly spinning black objects. In: *Journal of High Energy Physics* 2010, 8, 1-26 (2010).
- Babak, S., Baker, J. G., Benacquista, M. J., Cornish, N. J., Larson, S. L., Mandel, I., McWilliams, S. T., Petiteau, A., Porter, E. K., Robinson, E. L., Vallisneri, M., Vecchio, A., Adams, M., Arnaud, K. A., Baut, A., Bridges, M., Cohen, M., Cutler, C., Feroz, F., Gair, J. R., Graff, P., Hobson, M., Key, J. S., Krolak, A., Lasenby, A., Prix, R., Shang, Y., Trias, M., Veitch, J., & Whelan, J. T.: The Mock LISA Data Challenges: from Challenge 3 to Challenge 4. In: *Classical and quantum gravity* 27, 8, Seq. No.: 084009 (2010).
- Baccetti, V., Livine, E. R., & Ryan, J. P.: The particle interpretation of  $N = 1$  supersymmetric spin foams. In: *Classical and Quantum Gravity* 27, 22, Seq. No.: 225022 (2010).
- Bahr, B., & Dittrich, B.: Regge calculus from a new angle. In: *New Journal of Physics*, 12, Seq. No.: 033010 (2010).
- Banados, M., & Theisen, S.: Three-dimensional massive gravity and the bigravity black hole. In: *Journal of High Energy Physics*, 2010, 11, Seq. No.: 033 (2010).
- Bargheer, T., Loebbert, F., & Meneghelli, C.: Symmetries of Tree-level Scattering Amplitudes in  $N=6$  Superconformal Chern-Simons Theory. In: *Physical Review D.*, 82, Seq. No.: 045016 (2010).
- Barranco, J., Gonzalez Canales, F., & Mondragon, A.: Universal mass matrix for quarks and leptons and CP violation. *Physical Review D.*, 82, 7, Seq. No.: 073010 (2010).
- Bazhanov, V., Lukowski, T., Meneghelli, C., & Staudacher, M.: A Shortcut to the Q-Operator. In: *Journal of Statistical Mechanics*, 2010, 11, Seq. No.: P11002 (2010).
- Beccaria, M., Forini, V., & Macorini, G.: Generalized Gribov-Lipatov Reciprocity and AdS/CFT. In: *Advances in High Energy Physics*, 2010, Seq. No.: 753248 (2010).
- Beccaria, M., Belitsky, A. V., Kotikov, A. V., & Zieme, S.: Analytic solution of the multi-loop Baxter equation. In: *Nuclear Physics B*, 827, 3, 565-606 (2010).
- Behr, N., & Fredenhagen, S.: D-branes and matrix factorisations in supersymmetric coset models. In: *Journal of High Energy Physics*, 2010, 11, Seq. No.: 136 (2010).
- Beisert, N., Henn, J., McLoughlin, T., & Plefka, J.: One-Loop Superconformal and Yangian Symmetries of Scattering Amplitudes in  $N=4$  Super Yang-Mills. In: *Journal of High Energy Physics*, 2010, 4, Seq. No.: 085 (2010).
- Beisert, N., Elvang, H., Freedman, D. Z., Kiermaier, M., Morales, A., & Stieberger, S.:  $E7(7)$  constraints on counterterms in  $N=8$  supergravity. In: *Physics Letters B*, 694, 3, 265-271 (2010).
- Beisert, N.: On Yangian Symmetries in Planar  $N=4$  SYM. In: D. Diakonov (Ed.), *Subtleties in Quantum Field Theory*, 1-23, Gatchina: PNPI, (2010).
- Bernal, A., Barranco, J., Alic, D., & Palenzuela, C.: Multistate Boson Stars. In: *Physical Review D.*, 81, Seq. No.: 044031 (2010).
- Bernal, A., Barranco, J., Alic, D., & Palenzuela, C.: Galactic dark matter halo made of spin-zero bosons. In: *American Institute of Physics Conference Proceedings*, 1241, 335-342 (2010).
- Bicak, J., Scholtz, M., & Tod, P.: On asymptotically flat solutions of Einstein's equations periodic in time: II. Spacetimes with scalar-field sources. In: *Classical and quantum gravity*, 27, 17, Seq. No.: 175011 (2010).
- Bicak, J., & Gürlebeck, N.: Spherical gravitating condensers in general relativity. In: *Physical Review D.*, 81, 10, Seq. No.: 104022 (2010).
- Bicak, J., & Kofron, D.: Rotating charged black holes accelerated by an electric field. In:

- Physical Review D., 82, 2, Seq. No.: 024006 (2010).
- Bicak, J., Scholtz, M., & Tod, P.: On asymptotically flat solutions of Einstein's equations periodic in time: I. Vacuum and electrovacuum solutions. In: Classical and quantum gravity, 27, 5, Seq. No.: 055007 (2010).
- Blatt, S.: Loss of Convexity and Embeddedness for Geometric Evolution Equations of Higher Order. In: Journal of Evolution Equations, 10, 21-27 (2010).
- Bork, L., Kazakov, D., Vartanov, G. S., & Zhiboedov, A.: Construction of infrared finite observables in N=4 super Yang-Mills theory. In: Physical Review D., 81, , Seq. No.: 105028 (2010).
- Bossard, G.: The extremal black holes of N=4 supergravity from so(8,2+n) nilpotent orbits. In: General Relativity and Gravitation, 42, 3, 539-565 (2010).
- Bossard, G., & Nicolai, H.: Multi-black holes from nilpotent Lie algebra orbits. In: General Relativity and Gravitation, 42, 3, 509-537 (2010).
- Bossard, G., Hillmann, C., & Nicolai, H.: Perturbative quantum E7 symmetry in N=8 supergravity. In: Journal of high energy physics 2010, 12, Seq. No.: 052 (2010).
- Bossard, G.: The extremal black holes of N=4 supergravity from so(8, 2+n) nilpotent orbits. General Relativity and Gravitation 42, 3, 539-565 (2010).
- Bossard, G., Michel, Y., & Pioline, B.: Extremal black holes, nilpotent orbits and the true fake superpotential. In: Journal of High Energy Physics, 2010, Seq. No.: 038 (2010).
- Brödel, J., & He, S.: Dual conformal constraints and infrared equations from global residue theorems in N=4 SYM theory. In: Journal of High Energy Physics, 2010, 06, Seq. No.: 054 (2010).
- Brödel, J., & Dixon, L. J.: R-4 counterterm and E-7(7) symmetry in maximal supergravity. In: Journal of High Energy Physics, 2010, 5, Seq. No.: 003 (2010).
- Baut, A., Babak, S., & Królak, A.: Mock LISA data challenge for the galactic white dwarf binaries. Physical Review D, 81, Seq. No.: 063008 (2010).
- Calcagni, G., & Nardelli, G.: String theory as a diffusing system. In: Journal of High Energy Physics, 2010, 02, Seq. No.: 093 (2010).
- Calcagni, G.: Quantum field theory, gravity and cosmology in a fractal universe. In: Journal of High Energy Physics, 2010, 03, Seq. No.: 120 (2010).
- Calcagni, G.: Quantum field theory, gravity and cosmology in a fractal universe. In: Journal of High Energy Physics, 2010, 3, Seq. No.: 120 (2010).
- Calcagni, G.: Fractal Universe and Quantum Gravity. In: Physical Review Letters, 104, 25, Seq. No.: 251301 (2010).
- Campoleoni, A.: Metric-like Lagrangian Formulations for Higher-Spin Fields of Mixed Symmetry. In: La Rivista del Nuovo Cimento, 33, 03/04, 123-253 (2010).
- Campoleoni, A., Fredenhagen, S., Pfenninger, S., & Theisen, S.: Asymptotic symmetries of three-dimensional gravity coupled to higher-spin fields. In: Journal of High Energy Physics, 2010, 11, Seq. No.: 007 (2010).
- Canizares, P., Sopuerta, C. F., & Jaramillo, J. L.: Pseudospectral collocation methods for the computation of the self-force on a charged particle: Generic orbits around a Schwarzschild black hole. In: Physical Review D., 82, 4, Seq. No.: 044023 (2010).
- Carocao, R., Merino, N., Perez, A., & Salgado, P.: Generating higher-order Lie algebras by expanding Maurer-Cartan forms. In: Journal of Mathematical Physics, 50, 12, Seq. No.: 3272997 (2010).
- Chen, C.-M., & Wan, J. E.: Holographic duals of black holes in five-dimensional minimal supergravity. In: Classical and quantum gravity, 27, 7, Seq. No.: 075004 (2010).



- Chirvasa, M., & Husa, S.: Finite difference methods for second order in space, first order in time hyperbolic systems and the linear shifted wave equation as a model problem in numerical relativity. In: *Journal of Computational Physics*, 229, 7, 2675-2696 (2010).
- Chrusciel, P. T.: Conformal Boundary Extensions of Lorentzian Manifolds. In: *Journal of differential geometry*, 84, 1, 19-44 (2010).
- Corvino, G., Rezzolla, L., Bernuzzi, S., De Pietri, R., & Giacomazzo, B.: On the Shear Instability in Relativistic Neutron Stars. In: *Classical and quantum gravity*, 27, Seq. No.: 114104 (2010).
- Dain, S.: Extreme throat initial data set and horizon area-angular momentum inequality for axisymmetric black holes. In: *Physical Review D.*, 82, 10, Seq. No.: 104010 (2010).
- Dain, S., & Ortiz, O. E.: Well-posedness, linear perturbations, and mass conservation for the axisymmetric Einstein equations. In: *Physical Review D.*, 81, 4, Seq. No.: 044040 (2010).
- Dautcourt, G.: The lightcone of Gödel-like spacetimes. In: *Classical and quantum gravity*, 27, 22, Seq. No.: 225024 (2010).
- Degollado, J. C., Nunez, D., & Palenzuela, C.: Signatures of the sources in the gravitational waves of a perturbed Schwarzschild black hole. In: *General Relativity and Gravitation*, 42, 5, 1287-1310 (2010).
- Di Mare, A., & Oriti, D.: Emergent matter from 3D generalized group field theories. In: *Classical and quantum gravity*, 27, 14, Seq. No.: 145006 (2010).
- Dittrich, B., & Höhn, P. A.: From covariant to canonical formulations of discrete gravity. In: *Classical and quantum gravity*, 27, 15, Seq. No.: 155001 (2010).
- Donos, A., Gauntlett, J. P., Kim, N., & Varela, O.: Wrapped M5-branes, consistent truncations and AdS/CMT. In: *Journal of High Energy Physics*, 2010,12, 1-43 (2010).
- Edelstein, J., Garbarz, A., Miskovic, O., & Zanelli, J.: Stable p-branes in Chern-Simons AdS supergravities. In: *Physical Review D.*, 82, Seq. No.: 044053 (2010).
- Edgar, M. P., Wardell, B., Nelson, J., Plissi, M. V., Strain, K. A., Burmeister, O., Britzger, M., Danzmann, K., Schnabel, R., Clausnitzer, T., Brückner, F., Kley, E.-B., & Tünnermann, A.: Experimental demonstration of a suspended, diffractively coupled Fabry-Perot cavity. In: *Classical and quantum gravity*, 27, Seq. No.: 084029 (2010).
- Engle, J., Han, M., & Thiemann, T.: Canonical path integral measures for Holst and Plebanski gravity: I. Reduced phase space derivation. In: *Classical and quantum gravity*, 27, 24, Seq. No.: 245014 (2010).
- Feng, B., & He, S.: KLT and New Relations for N=8 SUGRA and N=4 SYM. In: *Journal of High Energy Physics*, 2010, 9, Seq. No.: 43 (2010).
- Ferrari, V., Gualtieri, L., & Pannarale, F.: Neutron star tidal disruption in mixed binaries: the imprint of the equation of state. In: *Physical Review D.*, 81, Seq. No.: 064026 (2010).
- Ferrari, V., Gualtieri, L., & Pannarale, F.: Black Hole-Neutron Star Coalescing Binaries. In: *International Journal of Modern Physics D*, 19, 8-10, 1241-1248 (2010).
- Flori, C.: A topos formulation of history quantum theory. In: *Journal of Mathematical Physics*, 51,5, Seq. No.: 3397703 (2010).
- Forini, V.: Quark-antiquark potential in AdS at one loop. In: *Journal of High Energy Physics*, 2010, 11, Seq. No.: 079 (2010).
- Fredenhagen, S., & Restuccia, C.: DBI analysis of generalised permutation branes. In: *Journal of High Energy Physics*, 2010, 1, Seq. No.: 065 (2010).
- Freyhult, L., Rej, A., & Zieme, S.: From weak coupling to spinning strings. In: *Journal of High Energy Physics*, 2010, 02, Seq. No.: 050 (2010).

- Friedrich, H.: Editorial note to: Karl Stellmacher, On the initial value problem of the equations of gravitation. In: *General Relativity and Gravitation*, 42, 7, 1765-1767 (2010).
- Galleas, W.: Functional relations for the six vertex model with domain wall boundary conditions. In: *Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment*, 2010, Seq. No.: P06008 (2010).
- Gauntlett, J. P., & Varela, O.: Universal Kaluza-Klein reductions of type IIB to N=4 supergravity in five dimensions. In: *Journal of High Energy Physics*, 2010, 06, Seq. No.: 081 (2010).
- Giacomazzo, B., Rezzolla, L., & Baiotti, L.: Can magnetic fields be detected during the inspiral of binary neutron stars? In: *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 399, 1, L164-L168 (2010).
- Giesel, K., Tambornino, J., & Thiemann, T.: LTB spacetimes in terms of Dirac observables. In: *Classical and quantum gravity*, 27, 10, Seq. No.: 105013 (2010).
- Giesel, K., Hofmann, S., Thiemann, T., & Winkler, O.: Manifestly gauge-invariant general relativistic perturbation theory: II. FRW background and first order. In: *Classical and quantum gravity*, 27, 5, Seq. No.: 055006 (2010).
- Giesel, K., Hofmann, S., Thiemann, T., & Winkler, O.: Manifestly gauge-invariant general relativistic perturbation theory: I. Foundations. In: *Classical and quantum gravity*, 27, 5, Seq. No.: 055005 (2010).
- Girelli, F., Livine, E. R., & Oriti, D.: 4d Deformed Special Relativity from Group Field Theories. In: *Physical Review D.*, 81, Seq. No.: 024015 (2010).
- Girelli, F., Livine, E. R., & Oriti, D.: Four-dimensional deformed special relativity from group field theories. In: *Physical Review D.*, 81, 2, Seq. No.: 024015 (2010).
- Govindarajan, T. R., Padmanabhan, P., & Shreecharan, T.: Beyond fuzzy spheres. In: *Journal of Physics A*, 43, 20, Seq. No.: 205203 (2010).
- Goßler, S., Bertolini, A., Born, M., Chen, Y., Dahl, K., Gering, D., Gräf, C., Heinzl, G., Hild, S., Kawazoe, F., Kranz, O., Kühn, G., Lück, H., Mossavi, K., Schnabel, R., Somiya, K., Strain, K. A., Taylor, J. R., Wanner, A., Westphal, T., Willke, B., & Danzmann, K.: The AEI 10m prototype interferometer. In: *Classical and Quantum Gravity*, 27, Seq. No.: 084023 (2010).
- Gromov, N., Kazakov, V., Kozak, A., & Vieira, P.: Exact Spectrum of Anomalous Dimensions of Planar N=4 Supersymmetric Yang-Mills Theory: TBA and excited states. In: *Letters in Mathematical Physics*, 91, 3, 265-287 (2010).
- Gromov, N., Kazakov, V., & Vieira, P.: Exact Spectrum of Planar N=4 Supersymmetric Yang-Mills Theory: Konishi Dimension at Any Coupling. In: *Physical Review Letters*, 104,21, Seq. No.: 211601 (2010).
- Gromov, N., Kazakov, V., & Vieira, P.: Finite volume spectrum of 2D field theories from Hirota dynamics. In: *Journal of High Energy Physics*, 2010, 12, Seq. No.: 060 (2010).
- Han, M.: Canonical path-integral measures for Holst and Plebanski gravity: II. Gauge invariance and physical inner product. In: *Classical and quantum gravity*, 27, 24, Seq. No.: 245015 (2010).
- Han, M.: A path integral for the master constraint of loop quantum gravity. In: *Classical and quantum gravity*, 27, 21, Seq. No.: 215009 (2010).
- Han, M., & Thiemann, T.: On the relation between operator constraint, master constraint, reduced phase space and path integral quantization. In: *Classical and quantum gravity*, 27, 22, Seq. No.: 225019 (2010).
- Han, M., & Thiemann, T.: On the relation between rigging inner product and master

- constraint direct integral decomposition. In: *Journal of Mathematical Physics*, 51, 9, Seq. No.: 3486359 (2010).
- Hannam, M., Husa, S., Ohme, F., & Ajith, P.: Length requirements for numerical-relativity waveforms. In: *Physical Review D.*, 82, Seq. No.: 124052 (2010).
- Hannam, M., Husa, S., Ohme, F., Mueller, D., & Bruegmann, B.: Simulations of black-hole binaries with unequal masses or non-precessing spins: accuracy, physical properties, and comparison with post-Newtonian results. In: *Physical Review D.*, 82, 12, Seq. No.: 124008v
- Hennig, J., & Ansorg, M.: Regularity of Cauchy horizons in S2xS1 Gowdy spacetimes. In: *Classical and quantum gravity*, 27, Seq. No.: 065010 (2010).
- Hervik, S., Lim, W. C., Sandin, P., & Uggla, C.: Future asymptotics of tilted Bianchi type II cosmologies. In: *Classical and quantum gravity*, 27, 18, Seq. No.: 185006 (2010).
- Hinder, I.: The Current Status of Binary Black Hole Simulations in Numerical Relativity. *Classical and quantum gravity*, 27, 11, Seq. No.: 114004 (2010).
- Hinder, I., Herrmann, F., Laguna, P., & Shoemaker, D.: Comparisons of eccentric binary black hole simulations with post-Newtonian models. *Physical Review D.*, 82, 2, Seq. No.: 024033 (2010).
- Hinderer, T., Lackey, B. D., Lang, R. N., & Read, J.: Tidal deformability of neutron stars with realistic equations of state and their gravitational wave signatures in binary inspiral. In: *Physical Review D.*, 81, 12, Seq. No.: 123016 (2010).
- Husa, S., & Krishnan, B.: Numerical Relativity and Data Analysis Meeting (NRDA) 2009, Albert Einstein Institute, Potsdam, Germany, 6-9 July 2009. In: *Classical and quantum gravity*, 27, 11, Seq. No.: 110301 (2010).
- Kellerman, T., Rezzolla, L., & Radice, D.: Critical phenomena in neutron stars: II. Head-on collisions. In: *Classical and quantum gravity*, 27, 23, Seq. No.: 235016 (2010).
- Korzynski, M.: Covariant coarse-graining of inhomogeneous dust flow in General Relativity. In: *Classical and quantum gravity*, 27, Seq. No.: 105015 (2010).
- Lamm, T.: Energy Identity for Approximations of Harmonic Maps from Surfaces. In: *Transactions of the American Mathematical Society*, 362, 8, 4077-4097 (2010).
- Lamm, T., & Metzger, J.: Small Surfaces of Willmore Type in Riemannian Manifolds. In: *International Mathematics Research Notices*, 2010, 19, 3786-3813 (2010).
- Liebling, S. L., Lehner, L., Neilsen, D., & Palenzuela, C.: Evolutions of magnetized and rotating neutron stars. In: *Physical Review D.*, 81, 12, Seq. No.: 124023 (2010).
- Lohmayer, R., Neuberger, H., Schwimmer, A., & Theisen, S.: Numerical determination of entanglement entropy for a sphere. In: *Physics Letters B*, 685, 2-3, 222-227 (2010).
- Mafra, C. R.: Simplifying the Tree-level Superstring Massless Five-point Amplitude. In: *Journal of High Energy Physics*, 2010, 1, Seq. No.: 007 (2010).
- Mafra, C. R.: Towards Field Theory Amplitudes From the Cohomology of Pure Spinor Superspace. In: *Journal of High Energy Physics*, 2010, Seq. No.: 096 (2010).
- Manuel Davila, J., & Schubert, C.: Effective action for the Einstein-Maxwell theory at order RF4. In: *Classical and quantum gravity*, 27, 7, Seq. No.: 075007 (2010).
- Melatos, A., & Peralta, C.: Gravitational Radiation from Hydrodynamic Turbulence in a Differentially Rotating Neutron Star. In: *Astrophysical Journal*, 709, 77-87 (2010).
- Menne, U.: A Sobolev Poincaré type Inequality for Integral Varifolds. In: *Calculus of Variations and Partial Differential*, 38(3-4), 369 -408 (2010).
- Miao, H., Danilishin, S., Müller-Ebhardt, H., Rehbein, H., Somiya, K., & Chen, Y.: Probing macroscopic quantum states with a sub-Heisenberg accuracy. In: *Physical Review A*,

- 81, Seq. No.: 012114 (2010).
- Mösta, P., Palenzuela, C., Rezzolla, L., Lehner, L., Yoshida, S., & Pollney, D.: Vacuum Electromagnetic Counterparts of Binary Black-Hole Mergers. In: *Physical Review D*, 81, Seq. No.: 064017 (2010).
- Nguyen, H. T.: Isotropic Curvature and the Ricci Flow. In: *International Mathematics Research Notices*, 2010, 3, 536-558 (2010).
- Nicolai, H.: From Grassmann to Maximal ( $N=8$ ) Supergravity. In: *Annalen der Physik*, 19, 3-5, 150-160 (2010).
- Nielsen, A. B.: The spatial relation between the event horizon and trapping horizon. In: *Classical and quantum gravity*, 27, 24, Seq. No.: 245016 (2010).
- Nunez, D., Degollado, J. C., & Palenzuela, C.: One dimensional description of the gravitational perturbation in a Kerr background. In: *Physical Review D*, 81, 6, Seq. No.: 81.064011 (2010).
- Nungesser, E.: Isotropization of non-diagonal Bianchi I-symmetric spacetimes with collisionless matter at late times assuming small data. In: *Classical and quantum gravity*, 27, Seq. No.: 235025 (2010).
- Nungesser, E.: Polarized Electroweak spacetimes censored. In: *Journal of Physics: Conference Series*, 229, 1, Seq. No.: 012057 (2010).
- Oriti, D.: Group field theory and simplicial quantum gravity. In: *Classical and quantum gravity*, 27, 14, Seq. No.: (2010).
- Oriti, D. & Tlas, T.: Encoding simplicial quantum geometry in group field theories. In: *Classical and quantum gravity*, 27, 13, Seq. No.: 135018 (2010).
- Ott, C. D., Pethick, C. J., & Rezzolla, L.: Microphysics in Computational Relativistic Astrophysics-MICRA2009, Niels Bohr International Academy, Copenhagen, 24-28 August 2009. In: *Classical and quantum gravity*, 27, 11, Seq. No.: 110302 (2010).
- Palenzuela, C., Lehner, L., & Yoshida, S.: Understanding possible electromagnetic counterparts to loud gravitational wave events: Binary black hole effects on electromagnetic fields. In: *Physical Review D*, 81, 8, Seq. No.: 084007 (2010).
- Palmkvist, J.: Three-algebras, triple systems and 3-graded Lie superalgebras. In: *Journal of Physics A*, 43, 1, Seq. No.: 015205 (2010).
- Petiteau, A., Shang, Y., Babak, S., & Feroz, F.: The search for spinning black hole binaries in mock LISA data using a genetic algorithm. In: *Physical Review D*, 81, Seq. No.: 104016 (2010).
- Pollney, D., Reisswig, C., Dorband, N., Schnetter, E., & Diener, P.: Asymptotic falloff of local waveform measurements in numerical relativity. In: *Physical Review D*, 80, 12, Seq. No.: 121502 (2010).
- Preto, M., & Amaro-Seoane, P.: On strong mass segregation around a massive black hole: Implications for lower-frequency gravitational-wave astrophysics. In: *Astrophysical Journal Letters*, 708, L42-L46 (2010).
- Punturo, M., Abernathy, M., Acernese, F., Allen, B., Andersson, N., Arun, K., Barone, F., Barr, B., Barsuglia, M., Beker, M., Beveridge, N., Birindelli, S., Bose, S., Bosi, L., Braccini, S., Bradaschia, C., Bulik, T., Calloni, E., Cella, G., Mottin, E. C., Chelkowski, S., Chincarini, A., Clark, J., Coccia, E., Colacino, C., Colas, J., Cumming, A., Cunningham, L., Cuoco, E., Danilishin, S., Danzmann, K., De Luca, G., De Salvo, R., Dent, T., De Rosa, R., Di Fiore, L., Di Virgilio, A., Doets, M., Fafone, V., Falferi, P., Flamini, R., Franc, J., Frasconi, F., Freise, A., Fulda, P., Gair, J., Gemme, G., Genai, A., Giazotto, A., Glampedakis, K., Granata, M., Grote, H., Guidi, G., Hammond, G., Hannam, M., Harms, J., Heinert, D., Hendry, M., Heng, I., Hennes, E., Hild, S., Hough, J., Husa, S., Huttner, S., Jones, G., Khalili, F., Kokeyama, K., Kokkotas, K.,

- Krishnan, B., Lorenzini, M., Lueck, H., Majorana, E., Mandel, I., Mandic, V., Martin, I., Michel, C., Minenkoy, Y., Morgado, N., Mosca, S., Mours, B., Mueller-Ebhardt, H., Murray, P., Nawrodt, R., Nelson, J., Oshaughnessy, R., Ott, C. D., Palomba, C., Paoli, A., Parguez, G., Pasqualetti, A., Passaquieti, R., Passuello, D., Pinard, L., Poggiani, R., Popolizio, P., Prato, M., Puppo, P., Rabeling, D., Rapagnani, P., Read, J., Regimbau, T., Rehbein, H., Reid, S., Rezzolla, L., Ricci, F., Richard, F., Rocchi, A., Rowan, S., Ruediger, A., Sassolas, B., Sathyaprakash, B., Schnabel, R., Schwarz, C., Seidel, P., Sintès, A., Somiya, K., Speirits, F., Strain, K., Strigin, S., Sutton, P., Tarabrin, S., Thuering, A., van den Brand, J., van Leewen, C., van Veggel, M., van den Broeck, C., Vecchio, A., Veitch, J., Vetrano, F., Vicere, A., Vyatchanin, S., Willke, B., Woan, G., Wolfango, P., & Yamamoto, K.: The Einstein Telescope: a third-generation gravitational wave observatory. In: *Classical and quantum gravity*, 27, 19, Seq. No.: 194002 (2010).
- Pérez-Nadal, G., Roura, A., & Verdaguer, E.: Stress tensor fluctuations in de Sitter space-time. In: *Journal of Cosmology and Astroparticle Physics*, 2010, 03, Seq. No.: 036 (2010).
- Raasakka, M., & Tureanu, A.: UV/IR mixing via a Seiberg-Witten map for noncommutative QED. In: *Physical Review D.*, 81, 12, Seq. No.: 125004 (2010).
- Radice, D., Rezzolla, L., & Kellerman, T.: Critical phenomena in neutron stars: I. Linearly unstable nonrotating models. In: *Classical and quantum gravity*, 27, 23, Seq. No.: 235015 (2010).
- Reiris, M.: The Ground State and the Long-Time Evolution in the CMC Einstein Flow. In: *Annales Henri Poincaré*, 10, 8, 1559-1604 (2010).
- Reisswig, C., Bishop, N. T., Pollney, D., & Szilagyi, B.: Characteristic extraction in numerical relativity: binary black hole merger waveforms at null infinity. In: *Classical and quantum gravity*, 27, 7, Seq. No.: 075014 (2010).
- Rendall, A. D.: Analysis of a mathematical model for interactions between T cells and macrophages. In: *Electronic journal of differential equations*, 2010, 1-10 (2010).
- Ringström, H.: Strong cosmic censorship in T-3-Gowdy spacetimes. In: *Annals of Mathematics*, 170, 3, 1181-1240 (2010).
- Sathyaprakash, B. S., Schutz, B. F., & Van den Broeck, C.: Cosmography with the Einstein Telescope. In: *Classical and quantum gravity*, 27, 21, Seq. No.: 215006 (2010).
- Schubert, C., & Torrielli, A.: Open string pair creation from worldsheet instantons. In: *Journal of Physics A*, 43, 40, Seq. No.: 402003 (2010).
- Schuller, F. P., Witte, C., & Wohlfarth, M. N.: Causal structure and algebraic classification of non-dissipative linear optical media. *Annals of Physics*, 325, 9, 1853-1883 (2010).
- Sesana, A., & Vecchio, A.: Measuring the parameters of massive black hole binary systems with Pulsar Timing Array observations of gravitational waves. *Physical Review D.*, 81, 10, Seq. No.: 104008 (2010).
- Sesana, A.: Self Consistent Model for the Evolution of Eccentric Massive Black Hole Binaries in Stellar Environments: Implications for Gravitational Wave Observations. In: *Astrophysical Journal*, 719, Seq. No.: 851 (2010).
- Sorkin, E.: An axisymmetric generalized harmonic evolution code. In: *Physical Review D.*, 81, Seq. No.: 084062 (2010).
- Sorkin, E., & Choptuik, M. W.: Generalized harmonic formulation in spherical symmetry. In: *General Relativity and Gravitation*, 42, 5, 1239-1286 (2010).
- Spiridonov, V. P., & Vartanov, G. S.: Supersymmetric dualities beyond the conformal window. In: *Physical Review Letters*, 105, Seq. No.: 061603 (2010).
- Steinhoff, J., & Puetzfeld, D.: Multipolar equations of motion for extended test bodies in

- General Relativity. In: *Physical Review D.*, 81, Seq. No.: 044019 (2010).
- Streit, A., Bala, P., Beck-Ratzka, A., Benedyczak, K., Bergmann, S., Breu, R., Daivandy, J. M., Demuth, B., Eifer, A., Giesler, A., Hagemeyer, B., Holl, S., Huber, V., Lamla, N., Mallmann, D., Memon, A. S., Memon, M. S., Rambadt, M., Riedel, M., Romberg, M., Schuller, B., Schlauch, T., Schreiber, A., Soddemann, T., & Ziegler, W.: UNICORE 6: Recent and Future Advancements. In: *Annals of telecommunications*, 65, 757-762 (2010).
- Szpak, N.: Late-time attractor for the cubic nonlinear wave equation. In: *Journal of Mathematical Physics*, 51, Seq. No.: 3470957 (2010).
- Szpak, N.: Asymptotics from Scaling for Nonlinear Wave Equations. In: *Communications in Partial Differential Equations*, 35, 10, 1876-1890 (2010).
- Whelan, J. T., Prix, R., & Khurana, D.: Searching for Galactic White Dwarf Binaries in Mock LISA Data. In: *Classical and Quantum Gravity*, 27, 5, Seq. No.: 055010 (2010).
- Wijnholt, M.: Geometry of particle physics. *Advances in Theoretical and Mathematical Physics*, 13, 4, 947-990 (2010).
- ## 5.2 Konferenzbeiträge
- Assmann, W., Hausmann-Jamin, C., & Malisius, F. (Eds.): 26. DV-Treffen der Max-Planck-Institute. Göttingen: Gesellschaft für wissenschaftliche Datenverarbeitung mbH Göttingen, (2010).
- Barranco, J., Bolanos, A., Miranda, O. G., Moura, C. A., & Rashba, T. I.: Neutrino phenomenology and unparticle physics. In: *AIP Conference Proceedings*, 1287 (2010) 99 - 104
- Dahl, K., Bertolini, A., Born, M., Chen, Y., Gering, D., Gossler, S., Gräf, C., Heinzl, G., Hild, S., Kawazoe, F., Kranz, O., Kühn, G., Lück, H., Mossavi, K., Schnabel, R., Somiya, K., Strain, K., Taylor, J., Wanner, A., Westphal, T., Willke, B., & Danzmann, K.: Towards a Suspension Platform Interferometer for the AEI 10m Prototype Interferometer. In: *Journal of Physics: Conference Series*, 228, 1, (2010).doi:10.1088/1742-6596/228/1/012027.
- Kawazoe, F., Taylor, J., Bertolini, A., Born, M., Chen, Y., Dahl, K., Gering, D., Gossler, S., Gräf, C., Heinzl, G., Hild, S., Kranz, O., Kühn, G., Lück, H., Mossavi, K., Schnabel, R., Somiya, K., Strain, K., Wanner, A., Westphal, T., Willke, B., & Danzmann, K.: Designs of the frequency reference cavity for the AEI 10m Prototype Interferometer. In: *Journal of Physics: Conference Series*, 228, 1 (2010). doi:10.1088/1742-6596/228/1/012028.
- Kleinschmidt, A.: Unifying R-Symmetry in M-Theory. In V. Sidoravicius (Ed.), *New Trends in Mathematical Physics* (2010) 389-401.
- Schutz, B. F.: Astrometric and timing effects of gravitational waves. In: *Relativity in Fundamental Astronomy (IAU S261): Dynamics, Reference Frames, and Data Analysis* Cambridge: Cambridge University Press (2010) 234 - 239.

Elke Müller  
Wissenschaftliche Koordinatorin