



# PRESSE-LEITFADEN

## Frühjahrstagung HANNOVER 2010

**8. – 12. März 2010 (Montag bis Freitag)**

**Themen:** Atom- und Molekülphysik, Laserphysik und Quantenoptik, Plasma-, Kurzzeit- und Umweltphysik sowie Physik im Schulunterricht (Didaktik)

**Tagungsort:** Leibniz Universität Hannover, Welfengarten 1

Lage-/Raumplan: <http://www.uni-hannover.de/de/service/wegweiser/standortfinder/>

Dieser Leitfaden zeigt eine Auswahl des rund 360-seitigen Programms. Komplettes Programm mit Inhaltsangaben:

<http://www.dpg-verhandlungen.de/2010/hannover/index.html>

### Notation:

**MI 16:30** [Q 41.1] F 342 **Adaptive Optics = Wochentag Uhrzeit** [Kennung im Tagungsprogramm] Raum/Ort **Vortragstitel**

„Symposien“ umfassen mehrere Vorträge zu einem Themenschwerpunkt.

„Plasma“ ist ein gasähnliches Gemisch elektrisch geladener Teilchen. In der Natur findet man es als Begleiter von Funken, Flammen und Blitzen. Besonders häufig ist es am Firmament vertreten, denn sämtliche Sterne bestehen aus Plasma. Unsere Sonne ist ein Millionen von Grad heißer Plasmaball. Weitaus kühler sind technisch genutzte Plasmen. Man verwendet sie etwa zur Sterilisation von Operationsbesteck oder zur Herstellung von Computerchips. Und es gibt auch Flachbildschirme, die dank Plasma leuchten: <http://www.weltderphysik.de/de/1058.php> / <http://www.weltderphysik.de/de/1080.php>

Die „Kurzzeitphysik“ beschäftigt sich mit physikalischen und technischen Phänomenen, die sich in Sekundenbruchteilen abspielen. Diese Zeitspannen können im Bereich einiger Hundertstel Sekunden liegen oder sogar nur Attosekunden ( $10^{-18}$  Sekunden) umfassen. Kurzeffekte treten zum Beispiel bei der Laserstrahl-Bearbeitung von Werkstoffen auf.

## FESTAKT

DI

**Dienstag, 9. März, 10:30 – 13:00 Uhr, E415 (Audimax)**

### Ansprachen/Grußworte:

- Tagungsleiter Wolfgang Ertmer
- Helge Braun, Parlamentarischer Staatssekretär im Bundesministerium für Bildung und Forschung
- DPG-Präsident, Gerd Litfin
- Präsident der Leibniz Universität Hannover, Erich Barke
- Oberbürgermeister der Stadt Hannover, Stephan Weil

### Preisverleihungen:

- Gustav-Hertz-Preis 2010: Dr. Thomas Pohl, MPI Dresden
- Robert-Wichard-Pohl-Preis 2010: Prof. Dr. Ulrich Platt, Universität Heidelberg
- Herbert-Walther-Preis 2010: Prof. Serge Haroche, Collège de France und Ecole Normale Supérieure, Paris
- Georg-Kerschensteiner-Preis 2010: Dipl.-Phys. Michael Winkhaus, Carl-Fuhlrott-Gymnasium Wuppertal
- Georg-Simon-Ohm-Preis 2010: Dipl.-Ing. (FH) Jan Mathis Kaster, IAF Freiburg
- S-AMOP-Dissertations-Preis 2010: der Preisträger wird während der Tagung bestimmt

**Festvortrag** „Von Otto Sterns Molekularstrahlmethode zum COLTRIMS-Reaktionsmikroskop“, Horst Schmidt-Böcking, Uni Frankfurt/M (Stern-Gerlach-Medaille 2010, höchste DPG-Auszeichnung für experimentelle Physik)

Die vorgesehene Podiumsdiskussion entfällt, da kurzfristig einige Teilnehmer absagen mussten.

## ÖFFENTLICHE VERANSTALTUNGEN

MI

Leibniz Universität Hannover, E 415 (Audimax), Eintritt frei

**Mittwoch, 10. März, 20:00 Uhr [PV III]**

**Abendvortrag: Schwerkraftwellen – Sphärenmusik tatsächlich hören!**

Bernard Schutz, MPI für Gravitationsphysik, Golm

DO

Leibniz Universität Hannover, E 214 (Großer Physikhörsaal), Eintritt frei

**Donnerstag, 11. März, 18:00 Uhr**

**Informationsabend des Exzellenzclusters QUEST: 50 Jahre Laser – und was kommt jetzt?**

Moderation: Karsten Danzmann, MPI für Gravitationsphysik, Hannover

Infos: [http://www.questhannover.de/index.php?id=34&no\\_cache=1&L=1&tx\\_ttnews\[tt\\_news\]=122&tx\\_ttnews\[backPid\]=16&cHash=4c01c1aea8](http://www.questhannover.de/index.php?id=34&no_cache=1&L=1&tx_ttnews[tt_news]=122&tx_ttnews[backPid]=16&cHash=4c01c1aea8)

# DPG-Tagung HANNOVER 2010

Auswahl (8. – 12. März / Montag bis Freitag)

Auswahl des Programms:

## EIGENTÜMLICH

**Quantengase, Dekohärenz, Verschränkung – zahlreiche Vorträge befassen sich mit der seltsamen Welt der Quanten.**

MO

**MO 11:00** [PV I] E 415 (Audimax) **Quantum interference experiments with massive matter**  
Markus Arndt, Uni Wien ⇒ Hintergrund: <http://physicsworld.com/cws/article/news/19044/>  
<http://homepage.univie.ac.at/markus.arndt/>

MO

**MO 17:00** [SYDP 1.2] F 107 **Benchmarks and statistics of entanglement dynamics**, Markus Tiersch, Uni Freiburg  
⇒ Eine Formel, mit der sich die Lebenserwartung einer Verschränkung berechnen lässt. Tiersch ist für den Disser-  
tationspreis (s. Rubrik PREISVERDÄCHTIG) nominiert: <http://www.pro-physik.de/Phy/leadArticle.do?laid=10093>

DI

**DI 14:00 – 18:30** [SYDC] E 415 (Audimax) **Symposium: Decoherence in the Light of Modern Experiments**  
⇒ Das rätselhafte Phänomen der „Dekohärenz“ ist dafür verantwortlich, dass im Alltag nicht die bizarren Gesetze  
der Quantenphysik gelten, sondern die klassische Physik den Ton angibt. U. a. mit „Fighting Decoherence: Quan-  
tum Information Science with Trapped Ca<sup>+</sup> Ions“, Rainer Blatt, Uni Innsbruck

MI

**MI 9:15** [PV VII] E 415 (Audimax) **Tunable Quantum Gases in Optical Lattice Potentials**  
Hanns-Christoph Nägerl, Uni Innsbruck (Arbeitsgruppe von Rudolf Grimm) ⇒ Jüngste Ergebnisse:  
Chemische Reaktion in einem Quantengas: <http://www.pro-physik.de/Phy/leadArticle.do?laid=12615>  
<http://www.pro-physik.de/Phy/leadArticle.do?laid=12645>  
Quantengas im „Super-Tonks-Zustand“: <http://www.pro-physik.de/Phy/leadArticle.do?laid=12159>

FR

**FR 9:15** [PV XII] E 415 (Audimax) **Two-Dimensional Electronic Spectroscopy: Coherence, Entanglement and Pho-  
tosynthesis**, Graham Fleming, University of California, Berkeley ⇒ gibt es Verschränkung nicht nur unter Labor-  
bedingungen, sondern auch in der Natur? Im Inneren großer Biomoleküle könnte dieses Phänomen möglicherweise  
dafür sorgen, dass diese Nanomaschinen, so effektiv arbeiten: <http://www.pro-physik.de/Phy/leadArticle.do?laid=12624>

**FR 14:45** [Q 63.3] A 310 **Entanglement-enhanced energy transport**, Torsten Scholak, Uni Freiburg

## RAFFINIERT

**Ausgetüftelte Experimente mit einzelnen Atomen machen es möglich, Quantenphänomene im Detail zu studie-  
ren: etwa das Zusammenspiel von Licht und Materie. Wichtige experimentelle Hilfsmittel dafür sind „Hohl-  
raumresonatoren“ (engl. cavities), in denen Licht und Atome eingesperrt werden. Siehe:**  
<http://www.mpg.mpg.de/cms/mpq/en/departments/quanten/homepage/cms/projects/cavity/index.html>

DI

**DI 9:15** [PV IV] E 415 (Audimax) **Fundamental tests in Cavity Quantum Electrodynamics**  
Serge Haroche, l'Ecole Normale Supérieure, Paris (Herbert-Walther-Preis 2010)  
⇒ <http://www.dpg-physik.de/presse/pressemit/2009/dpg-pm-2009-34.html#Walther>

MI

**MI 16:30** [Q 36.1] A 320 **Real-time feedback control of a single atom trajectory**  
Alexander Kubanek, MPI für Quantenoptik, Garching ⇒ Rückkoppelmechanismus hält flüchtiges Atom in der Fal-  
le: <http://www.pro-physik.de/Phy/leadArticle.do?laid=12495>

DO

**DO 10:30 – 15:00** [SYSA] A 320 **Symposium: Single Atoms** ⇒ u. a. „Exploring Quantum Physics with Single Neu-  
tral Atoms“, Artur Widera, Uni Bonn: Schritt nach links, Schritt nach rechts und beides zugleich: Ein Atom macht  
den „Quantum Walk“: <http://physicsworld.com/cws/article/news/39802>

## LICHTSTARK

**Der Laser wurde 1960, also von nunmehr 50 Jahren, erfunden. Vor diesem Hintergrund befassen sich zahlreiche  
Tagungsbeiträge mit aktuellen Trends der Lasertechnik. Darüber hinaus geht ein Plenarvortrag auf „Metama-  
terialien“ ein. Diese künstlich gestrickten Werkstoffe sind als Bestandteile von „Tarnkappen“ im Gespräch –  
aber sie können noch mehr: So beruht der wohl kleinste Laser der Welt auf Metamaterialien.**

DI

**DI 13:30 – 18:30** [SYLL] A 001 **Symposium: Lasersysteme und Laseranwendungen** ⇒ u. a. mit „Laser application  
for nanophotonics and metamaterials“, Carsten Reinhardt, Laser Zentrum Hannover

MI

**MI 14:00 – 18:30** [SYLA] E 415 **Symposium: 50 Years of Lasers** ⇒ u. a. mit „Solid State Lasers: meeting the chal-  
lenges of the 21st Century“, Robert L. Byer, Stanford University (USA): <http://www.stanford.edu/~rlbyer/>

FR

**FR 8:30** [PV XI] E 415 (Audimax) **Transforming light with metamaterials**, Vladimir Shalaev, Purdue University  
(USA) ⇒ „Spaser“, der kleinste Laser der Welt und Anwendungen von „Metamaterialien“:  
<http://www.technologyreview.com/computing/23249/?a=f> / <http://www.pro-physik.de/Phy/leadArticle.do?laid=11131>

# DPG-Tagung HANNOVER 2010

Auswahl (8. – 12. März / Montag bis Freitag)

## KLINISCH

Seit jüngster Zeit gibt es neue medizinische Behandlungsmethoden auf Grundlage von Plasma. Über diese „Plasmamedizin“ wird am Mittwoch diskutiert. Ein weiteres Medizinthema, ebenfalls am Mittwoch, ist die Laserchirurgie am Auge.

MI

**MI 16:30** [Q 41.1] F 342 **Adaptive Optics for the Correction of Eye Aberrations**

Anja Hansen, Laser Zentrum Hannover ⇒ neue Entwicklungen im Bereich des „Augen laserns“

MI

**MI 14:00 – 18:00** [SYMP] A 001 **Symposium: Plasma in Biology and Medicine**

⇒ Wund- und Hautbehandlung per Plasma und „Plasma-Jet“ in der Zahnmedizin:

[http://www.bild-der-wissenschaft.de/bdw/bdwlive/heftarchiv/index2.php?object\\_id=31717858](http://www.bild-der-wissenschaft.de/bdw/bdwlive/heftarchiv/index2.php?object_id=31717858)

## RASANT

Diverse Tagungsbeiträge fallen in die Rubrik „Kurzzeitphysik“. Im Einzelnen sehr unterschiedlich geht es dabei immer um physikalische Vorgänge, die sich innerhalb von Sekundenbruchteilen abspielen.

MO

**MO 14:00** [K 1.1] F 442 **Fortschritte in der Kameratechnologie für wissenschaftliche Anwendungen - neue CMOS**

**Bildsensoren**, Gerhard Holst, PCO AG, Kelheim ⇒ In der Bildsensorik findet derzeit eine rasante Entwicklung statt: Während für wissenschaftliche Anwendungen früher zumeist CCD-Sensoren (für deren Entwicklung gab es 2009 den Physik-Nobelpreis) eingesetzt wurden, sind die meisten Verbesserungen momentan im Bereich der CMOS-Sensoren zu finden. Im Vortrag geht es u. a. um CMOS-Highspeed-Sensoren.

MI

**MI 8:30** [PV VI] E 415 (Audimax) **Attosecond electron dynamics in high harmonic generation and laser induced tunneling ionization**, Ursula Keller, ETH Zürich ⇒ Wie lange dauert der „Tunnel-Effekt“?

<http://www.pro-physik.de/Phy/leadArticle.do?laid=11331>

## KLIMATISCH

Tagungsthema sind auch die physikalischen Vorgänge in Atmosphäre und Ozeanen sowie der Klimawandel. So wird in einem Plenarvortrag am Donnerstag die Frage behandelt, welche Maßnahmen gegen die Globale Erwärmung denkbar sind, sollte es nicht möglich sein, den CO<sub>2</sub>-Ausstoß zu verringern.

MI

**MI 11:00** [UP 3.1] M 11 **Luftverkehr und Klima**

Christiane Voigt, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), Oberpfaffenhofen

**MI 16:30** [UP 5.1] M 11 **Antarctic Bottom Water formation in the Southern Ocean: Concepts and new results**,

Eberhard Fahrbach, Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung, Bremerhaven

⇒ Fahrbach war u. a. Fahrtleiter des Forschungsschiffs „Polarstern“, Interview:

<http://blog.planeterde.de/2008/03/11/interview-mit-dem-fahrtleiter-der-polarstern/>

DO

**DO 8:30** [PV IX] E 415 (Audimax) **Solar radiation management to limit climate change: An overview on proposed methods, their cooling potential, and possible side effects**, Hauke Schmidt, MPI für Meteorologie, Hamburg

⇒ „Geo-Engineering“ und andere Maßnahmen gegen den Klimawandel: <http://www.br-online.de/bayern2/iq-wissenschaft-und-forschung/iq-feature-geo-engineering-ID1239872824990.xml>

**DO 11:00** [SYMS 1.2] A 001 **What do cosmogenic radionuclides in polar ice cores tell us?** Jürg Beer, Forschungsinstitut Eawag (Schweiz) ⇒ Einschlüsse im Polareis geben Auskunft über die Sonnenaktivität in der Vergangenheit: <http://www.eawag.ch/about/personen/homepages/beer/index>

**DO 14:00** [SYMS 2.1] A 001 **Cosmogenic and anthropogenic radionuclides in the Earth Surface Sciences**

Tibor Dunai, University of Edinburgh (UK)

## ENERGISCH

Ein Plenarvortrag am Dienstag befasst sich mit ITER. Diese Anlage zur Erforschung der Kernfusion entsteht zurzeit in Südfrankreich. Ziel des Projektes ist es, ein künstliches „Sonneneuer“ für die Energiegewinnung nutzbar zu machen. Im Programm ebenfalls vertreten: die Windenergie.

DI

**DI 8:30** [PV III] E 415 (Audimax) **Plasma physics - the scientific base for ITER**, Hartmut Zohm, MPI für Plasmaphysik, Garching ⇒ Mit ITER soll die Energieproduktion mittels Kernfusion erprobt werden: <http://www.iter.org>

**DI 16:30** [UP 2.1] Lichthof/Poster **Konzept zur nachhaltigen Integration der Offshore-Windenergie mittels dezentraler Biogasnutzung**, Jörg Bendfeld, Uni Paderborn ⇒ Kann die Nutzung von Biogas Schwankungen der Windenergie ausgleichen?

# DPG-Tagung HANNOVER 2010

Auswahl (8. – 12. März / Montag bis Freitag)

## PREISVERDÄCHTIG

Während der Tagung stellen vier frisch promovierte Physiker ihre Doktorarbeiten einer Fachjury vor. Der Gewinner des Auswahlverfahrens erhält 1.500 Euro Preisgeld.

MO

**MO 16:30 – 18:30** [SYDP] F 107 **Symposium: S-AMOP Dissertation Prize** ⇒ u. a. der rauschärmste Laser der Welt (<http://www.pro-physik.de/Phy/leadArticle.do?laid=10094>) und das Quantenphänomen der Verschränkung. Die Kandidaten stammen aus Wien, Freiburg, Hannover und Michigan (USA).

## LEHRREICH

Die Physik in der Schule ist einer der Tagungsschwerpunkte. Auf dem Programm stehen innovative Unterrichtskonzepte und die Ausbildung der Lehrkräfte.

MO

**MO 11:00** [DD 1.1] F 102 **Empirische Erkenntnisse zur Wirksamkeit der universitären Lehrerbildung**, Josef Riese, Uni Paderborn ⇒ Wie steht es um die Kompetenz angehender Physiklehrkräfte? Eine bundesweite Untersuchung

MI

**MI 14:20** [DD 24.3] S3 **Quereinsteiger und Lehramtsabsolventen: Ergebnisse einer Fragebogenerhebung**, Jan Lamprecht, Uni Frankfurt/M ⇒ Fast jeder zweite angehende Physiklehrer ein Quer- oder Seiteneinsteiger, hat also kein Lehramtsstudium absolviert. Wie steht es um die Qualifizierung dieser Lehrkräfte? <http://www.dpg-physik.de/presse/pressemit/2009/dpg-pm-2009-03.html>

## WEITERES

Atommülllagerung, Gravitationswellen, künstliche Mottenaugen ... und was die Tagung noch zu bieten hat:

MO

**MO 11:45** [PV II] E 415 (Audimax) **Photostability of the Building Blocks of Life**, Wolfgang Domcke, TU München ⇒ Weil das Leben auf der Erde seit jeher der Sonnenstrahlung ausgesetzt ist – und exzessives „Sonnenbaden“ schädlich ist –, haben Proteine und Erbsubstanz einen Mechanismus gefunden, um dem energiereichen Bombardement standzuhalten: Sie setzen die absorbierte Energie in Wärme um. Für seine Forschung zum Thema erhielt Wolfgang Domcke 2008 den mit 50.000 Euro dotierten Kopernikus-Preis: <http://www.pro-physik.de/Phy/leadArticle.do?laid=10372>

**MO 14:00 – 16:00** [SYFC] A 001 **Symposium: Variations of Fundamental Constants**

⇒ Ändern sich die Naturkonstanten im Laufe der Zeit? Eindeutige Hinweise dafür gibt es bislang nicht.

**MO 14:30** [MS 1.2] F 428 **ESI-MS for nuclear safety assessment: Polymerization of plutonium**

Clemens Walther, Karlsruher Institut für Technologie ⇒ Bei der Endlagerung von Atommüll gilt es zu beachten, dass die radioaktive Substanzen nicht im Erdreich wandern können, sollten sie aus den Lagerbehältern entweichen. Dazu müssen insbesondere Polymerisationsprozesse unterbunden werden.

**MO 17:00** [SYPT 2.2] E 415 (Audimax) **Spin-Offs of Electric Space Propulsion Technology in Surface Modification Applications**, Davar Feili, Uni Giessen ⇒ Materialbearbeitung als „Abfallprodukt“ der Raumfahrt

DO

**DO 10:30** [K 4.1] F 442 **Biomimetic Sub-Wavelength Structures and Interfaces for Laser based Applications**

Robert Brunner, Carl Zeiss Jena GmbH, Jena ⇒ künstliche Mottenaugen-Struktur für entspiegelte Fensterscheiben, Bildschirme und Brillengläser: <http://www.pro-physik.de/Phy/leadArticle.do?laid=10992>

**DO 11:30** [MS 7.4] F428 **First direct Penning trap mass measurements on nobelium and lawrencium**, Michael Dworschak, GSI-Darmstadt ⇒ Wie schwer sind Elemente jenseits von Uran? Dazu gibt es erstmals präzise Messungen: <http://physicsworld.com/cws/article/news/41684>

**DO 14:00** [Q 49.1] A 310 **A Silent Symphony: Das weltweite Netz der Gravitationswellendetektoren**

Hartmut Grote, MPI f. Gravitationsphysik und Leibniz Uni Hannover ⇒ „Nullergebnis“ mit Mehrwert: Die bislang erfolglose Suche nach Gravitationswellen hat Interessantes über den Krebs-Pulsar und „kosmische Strings“ zu tage gefördert: <http://www.scinexx.de/wissen-aktuell-8307-2008-06-03.html>

<http://www.astronews.com/news/artikel/2009/08/0908-019.shtml> <http://www.scinexx.de/wissen-aktuell-10380-2009-08-21.html> <http://www.pro-physik.de/Phy/leadArticle.do?laid=12109>

Presse-Infos Tagungssaison: <http://www.dpg-physik.de/presse/tagungen/2010>

Die Deutsche Physikalische Gesellschaft e. V. (DPG) ist die älteste und mit mehr als 58.000 Mitgliedern die größte physikalische Fachgesellschaft weltweit. Als gemeinnütziger Verein verfolgt sie keine wirtschaftlichen Interessen. Die DPG fördert den Erfahrungsaustausch innerhalb der wissenschaftlichen Gemeinschaft und möchte darüber hinaus allen Neugierigen ein Fenster zur Physik öffnen. Sitz der DPG ist Bad Honnef am Rhein. Website: [www.dpg-physik.de](http://www.dpg-physik.de)