

# PRESSE-LEITFADEN

## Frühjahrstagung DÜSSELDORF 2007

Montag, 19. März – Freitag, 23. März

**Themen: Atome, Moleküle, Quanten, Laser-, Plasma- und Kurzzeitphysik, Massenspektrometrie**

*Plasma: gasähnliches, bisweilen sehr heißes Gemisch aus elektrisch geladen Teilchen. Die Sonne ist z. B. ein Plasmaball. Plasma findet aber auch in der Technik Verwendung, etwa bei Flachbildschirmen.*

*Kurzzeitphysik: widmet sich Phänomenen, die schon nach (dem Bruchteil) einer Milliardstelsekunde vorüber sind. Wichtig z. B. für das Verständnis chemischer Reaktionen und der Materialbearbeitung mittels Laser-Strahlen.*

*Massenspektrometrie: Präzisionsverfahren zur chemischen Analyse bzw. zum „Wiegen“ von Teilchen*

**Tagungsort:** Universität Düsseldorf, Universitätsstraße 1

Raum- und Lagepläne: <http://duesseldorf07.dpg-tagungen.de/participant/duesseldorf.html>  
<http://www.uni-duesseldorf.de/home/Service/anreise/plan>

Dieser Leitfaden zeigt eine Auswahl des Tagungsprogramms. Im Internet finden Sie den kompletten Tagungsband mit Inhaltsangaben: <http://www.dpg-tagungen.de/program/duesseldorf>

**Notation: MO 10:45 [A 1.2] 6] = Wochentag Uhrzeit [Kennziffer im Tagungsband] Raum/Ort**

Fachsitzungen und Symposien umfassen mehrere Vorträge zu einem Themenschwerpunkt.

## PRESSEKONFERENZ

**MO**

**Montag, 19. März, 10:00 Uhr**

Universität Düsseldorf, Gebäude 26.31, Universitätsstraße 1: Raum 51 (1.OG)

## ÖFFENTLICHER ABENDVORTRAG (Eintritt frei)

**MI**

**Mittwoch, 21. März, 20:00 Uhr**

Universität Düsseldorf, Gebäude 23.01, Universitätsstraße 1: Hörsaal 3A (Konrad Henkel-Hörsaal)

**„Moderner Lasereinsatz in Medizin, Umwelt und Life Science“**

Peter Hering, Universität Düsseldorf

**Auswahl des Fachprogramms:**

## KLEIN & KOMMUNIKATIV

Neueste Forschungsergebnisse rund um Atome, Moleküle und Quanten bilden den Schwerpunkt des Tagungsprogramms. Dabei geht es u. a. um die verschlüsselte Datenübertragung per „Quantenkommunikation“. Nobelpreisträger Wolfgang Ketterle widmet sich ultrakalten Atomen und „Supraleitung“, sein Nobelkollege Theodor Hänsch Laser-Experimenten und Naturkonstanten. Ebenfalls vor Ort: Nobelpreisträger Roy Glauber. Weiteres Thema: winzige „Schalter“ für Datenspeicher und Elektronik.

**MO**

**MO 8:30** Plenarvortrag [PV I] 3A, „Ultrakalte Atome - verdünnte Gase mit starken Wechselwirkungen“, Wolfgang Ketterle (Nobelpreis 2001), Massachusetts Institute of Technology (USA):

[http://cua.mit.edu/ketterle\\_group/home.htm](http://cua.mit.edu/ketterle_group/home.htm)

**MO 14:45** [Q 6.4] 5L, „Remote Preparation of an Atomic Quantum Memory“, Wenjamin Rosenfeld, LMU München  
⇒ Atome und Lichtteilchen als Datenspeicher

**DI**

**DI 14:00** Preisträgervortrag [K 5.1] 6C, „Bewegte Bilder auf atomarer Längen- und Zeitskala: Femtosekunden Röntgenbeugung“, Matias Bargheer (Gustav-Hertz-Preis der DPG 2007), Uni Potsdam ⇒

<http://www.dpg-physik.de/presse/pressemit/2006/dpg-pm-2006-029.html#Bargheer>.

# Frühjahrstagung DÜSSELDORF 2007

Auswahl (Montag, 19. März – Freitag, 23. März)

DI

**DI 14:00** [A 8.1] 6G, „**Antihydrogen studies with ATHENA**“, Alban Kellerbauer, MPI f. Kernphysik, Heidelberg ⇒ was Materie von Anti-Materie unterscheidet: <http://athena.web.cern.ch/athena>

**DI 16:30** [Q 33.9] Poster C, „**A mobile atom interferometer for precise measurements of local gravity**“, Malte Schmidt, HU Berlin ⇒ Weil die Erde keineswegs eine perfekte Kugel ist, schwankt die Schwerkraft geringfügig von Ort zu Ort. Die winzigen Schwankungen lassen sich per Quanteneffekt nachweisen

**DI 17:00** [MS 4.3] 5F, „**Beschleuniger-Massenspektrometrie am Münchener Tandembeschleuniger**“, G. Rugel, TU München ⇒ Atome auf der Waage: Überblick der Anwendungen, Schwerpunkte: Astrophysik u. Geologie

MI

**MI 8:30** Plenarvortrag [PV IV] 3A, „**A Passion for Precision**“, Theodor Hänsch (Nobelpreis 2005), MPI f. Quantenoptik & LMU München ⇒ Sind die Naturkonstanten wirklich unveränderlich?

**MI 10:30** Plenarvortrag [PV V] 3A, „**The art of building small, from molecular switches to molecular motors**“, B. Feringa, Uni Groningen (Niederlande) ⇒ Nano-Maschinen für Datenspeicher und lichtgetriebene „Windparks“: <http://feringa.fmns.rug.nl>

**MI 11:30** Preisträgervortrag [Q 36.1] 6J, „**Atom für Atom zu beherrschbaren Quantensystemen**“, Dieter Meschede (Robert-Wichard-Pohl-Preis der DPG 2007) ⇒ <http://www.dpg-physik.de/presse/pressemit/2006/dpg-pm-2006-029.html#Meschede>

MI 14:00 – 18:00 [SYFM] Symposium „Quantenkontrolle funktionaler Moleküle“ u. a. mit:

**MI 14:00** [SYFM 1.1] 1.1 6C, „**Control strategies for molecular switches in donor-bridgeacceptor-systems**“, Regina de Vivie-Riedle, LMU München ⇒ Moleküle als „Lichtschalter“

**MI 14:30** [SYFM 1.2] 6C, „**Ultrafast ring-opening and ring-closure reaction of photochromic molecular switches**“, Markus Braun, LMU München ⇒ Moleküle als „Lichtschalter“

**MI 17:45** [Q 47.6] 5L, „**Quantum key distribution over 144 km**“, Martin Fürst, LMU München ⇒ Quantentransport zwischen La Palma und Teneriffa über die Rekorddistanz von 144 km als Vorläufer verschlüsselter Kommunikation per Satellit: <http://www.pro-physik.de/Phy/leadArticle.do?mid=2&laid=8753>

DO

**DO 11:30** Preisträgervortrag [Q 51.1] 5L, „**Quantum communication based on photon counting and integrated optics**“, Christine Silberhorn (Hertha-Sponer-Preis der DPG 2007), Max-Planck-Forschungsgruppe „Integrierte Quantenoptik“, Uni Erlangen-Nürnberg ⇒ Lichtquanten für die Datenübertragung: <http://www.dpg-physik.de/presse/pressemit/2006/dpg-pm-2006-029.html#Silberhorn>

**DO 21:00** [SYHW 1.3] 6J, „**Emission, Absorption and Scattering of Light by a Group of Atoms**“ Roy Glauber (Nobelpreis 2005), Harvard University (USA) ⇒ <http://www.physics.harvard.edu/people/facpages/glauber.html>

FR

**FR 14:00** [Q 72.1] 6J, „**A Mott-like State of Molecules**“, Stephan Dürr, MPI f. Quantenoptik, Garching ⇒ Neue Materieformen bei minus 273 Grad Celsius ⇒ <http://arxiv.org/abs/cond-mat/0612148>

## HELL & RASANT

Man stelle sich vor, das gesamte auf die Erde einfallende Sonnenlicht wäre auf die Ausmaße eine Bleistiftspitze fokussiert. Kein bloßes Gedankenspiel: derartig geballtes Licht lässt sich tatsächlich mit Hilfe von Laserblitzen erzeugen – wenngleich nur für den Bruchteil einer Milliardstelsekunde. Solche Laserblitze können Elektronen und Ionen (elektrisch geladene Atome) auf nahezu Lichtgeschwindigkeit beschleunigen. Teilchenforschung, Strahlentherapie und neuartige Lichtquellen („Freie-Elektronen-Laser“) sind für die rasanten Partikel mögliche Einsatzgebiete.

DI

**DI 14:30** [K 6.1] 6E, „**High-Intensity Laser Ion Acceleration**“, Jörg Schreiber, LMU München

DO

**DO 15:15** [P 21.3] 6F, „**Status Report on Table Top Free Electron Lasers**“, Stefan Becker, LMU München

FR

**FR 12:00** [SYRL 1.4] 6C, „**Relativistic laser-plasmas: novel sources of x-rays and particle beams**“, Alexander Pukhov, Uni Düsseldorf

**FR 14:30** [SYRL 2.2] 6C, „**Ionenbeschleunigung mit intensiven Laserpulsen**“, Heinrich Schwoerer, Uni Jena

## MEDIZINISCH & EXPLOSIV

Der Laser-Strahl erschließt sich immer neue Anwendungen – nicht nur in der Medizin, sondern auch beim Nachweis von Sprengstoffen.

MO

**MO 10:30** [Q 3.1] 5K, „**Entwicklung eines kompakten und leistungsstarken Zündlasers f. Verbrennungsmotoren**“, Johannes Tauer, TU Wien ⇒ Laserblitz optimiert Motorleistung

# Frühjahrstagung DÜSSELDORF 2007

Auswahl (Montag, 19. März – Freitag, 23. März)

DI

**DI 10:30** [Q 20.1] 5, „**OCT-kontrollierte Mikrochirurgie an den Stimmlippen**“, Henning Wisweh, Medizinische Hochschule Hannover ⇒ Präzisionschirurgie per Laser-Blitz

**DI 11:15** [Q 20.4] 5, „**Laser-Osteotomie mit gepulsten CO<sub>2</sub>-Lasern**“, Martin Werner, Forschungszentrum caesar, Bonn ⇒ der Laser-Strahl als schonende Knochensäge

MI

**MI 12:00** [Q 39.1] 5, „**Online Analyse von CO im menschlichen Atem mittels Infrarot-Laserspektroskopie**“, Thomas Fritsch, Uni Düsseldorf ⇒ Diagnose per Atem-Analyse

FR

**FR 14:00** [Q 73.1] 5K, „**Einsatz von Quantenkaskadenlasern zur Detektion von Sprengstoffen**“, Christoph Bauer, TU Clausthal

## BEHANDELT & GEPFLEGT

**Die Behandlung mit elektrischen Feldern oder hitzigem Plasma ist eine bewährte Methode – etwa bei der Herstellung von Bio-Implantaten. Darüber hinaus reichen die Anwendungen von der Reinigung von Krankenhausabwässern bis zur Pflege von Fingernägeln.**

DI

DI 10:30 – 17:00 [SYBE] Symposium „Bioelektrizität“ u. a. mit:

**DI 12:00** [SYBE 1.4] 6A, „**Keimabtötung mit hohen gepulsten elektrischen Feldern**“, C. Gusbeth, Forschungszentrum Karlsruhe ⇒ gegen Antibiotika resistente Bakterien in Krankenhausabwässern

**DI 14:30** [SYBE 2.2] 6A, „**Anwendung gepulster elektrischer Felder zur Steigerung der Wirtschaftlichkeit in der Lebensmittelindustrie**“, Stefan Töpfl, Deutsches Institut f. Lebensmitteltechnik ⇒ Wie die Herstellung von Fruchtsäften von elektrischen Feldern profitiert

**DI 15:30** [SYBE 2.4] 6A, „**Dekontamination durch Atmosphärendruckplasmen**“, Klaus-Dieter Weltmann, Institut f. Niedertemperatur-Plasmaphysik, Greifswald ⇒ keimfreie Kunststoffflaschen und medizinische Geräte

**DI 11:00** Preisträgervortrag [P 8.2] 6C, „**Plasmabehandlung von Finger- und Fußnägeln zur Vorbereitung der Lackierung mit Nagellack**“, Stephanie Tümmel (Georg-Simon-Ohm-Preis der DPG 2007), Hochschule f. angewandte Wissenschaft u. Kunst, Göttingen ⇒ Physik und Schönheitspflege:

<http://www.dpg-physik.de/presse/pressemit/2006/dpg-pm-2006-029.html#Tuemmel>

DO

**DO 12:15** [P 17.4] 6B, „**Beschichtung von NiTi-Formgedächtnislegierungen mit biokompatiblen Verschleißschutzschichten**“, Janine-Christina Schauer, Uni Bochum ⇒ Plasmatechnik kleidet medizinische Implantate in biokompatiblen Schutzmantel

## BESCHICHTET & HAUCHDÜNN

**Hauchdünne Beschichtungen, die Licht filtern oder in gewünschte Bahnen lenken, sind aus der modernen Industrie nicht wegzudenken. Die Einsatzgebiete reichen von der Chip-Produktion bis zur Lasertechnik.**

MI & DO [SYOH] Symposium „Optische Hochleistungsbeschichtungen“ u. a. mit:

MI

**MI 11:35** [SYOH 1.2] 6A, „**Beschichtung von Hochleistungsoptiken: Trends und Herausforderungen**“, Norbert Kaiser, Fraunhofer Institut f. Angewandte Optik und Feinmechanik, Jena

DO

**DO 11:30** [SYOH 4.1] 6A, „**Optische Hochleistungsschichten für die Lithografieoptik**“, Christoph Zaczek, Carl Zeiss SMT AG, Oberkochen

## AUßERIRDISCH

**Mit dem Innenleben der Planeten einerseits und mit Präzisionsmessungen im Weltraum andererseits befassen sich folgende Tagungsbeiträge:**

MO

**MO 16:30** [P 7.12] Poster A, „**Innerer Aufbau der Großen Planeten Jupiter, Saturn und Neptun**“  
Nadine Nettelmann, Uni Rostock

MI

**MI 14:00 – 15:45** [Q 42] Fachsitzung „**Präzisionsmessungen II**“ widmet sich dem Weltraumexperiment LISA, das ab 2017 so genannte Gravitationswellen aufspüren soll. LISA wird drei im Formationsflug arrangierte Satelliten umfassen, die über Laser-Strahlen miteinander in Verbindung stehen ⇒ <http://www.lisa.uni-hannover.de>

# Frühjahrstagung DÜSSELDORF 2007

Auswahl (Montag, 19. März – Freitag, 23. März)

## PREISVERDÄCHTIG

DI

**DI 10:30 – 12:00** [SYDP] 5D, Symposium „**Dissertationspreis**“ ⇒ vier Nachwuchsforscher stellen ihre Doktorarbeit vor. Nominierungsfähig waren herausragende Dissertationen, die 2005 oder 2006 abgeschlossen wurden. Die von einer Fachkommission ausgewählten Kandidaten erhielten ein Reisestipendium zur Tagung in Höhe von 500 Euro. Sie stammen aus Stuttgart, Hamburg sowie Frankreich und Österreich. Ihre Themen sind u. a. Quantenkondensate in Lichtgittern und der Quantencomputer. Der Preisträger wird nach dem Symposium von einem Fachkomitee bestimmt. Die Auszeichnung wird erstmals vom DPG-Arbeitskreis „Atome, Moleküle, Quantenoptik und Plasmen“ (AMOP) vergeben und ist mit 1.500 Euro dotiert. Die Preisverleihung erfolgt im Rahmen des Festaktes am Mittwoch (s. u.).

## PREISWÜRDIG

MI

**MI 9:15 – 10:15** Audimax, „**Festakt mit Preisverleihung**“  
Ansprache des DPG-Präsidenten Eberhard Umbach und Verleihung diverser DPG-Auszeichnungen.

## JUGENDLICH

Neben dem regulären Fachprogramm bietet der Arbeitskreis „junge DPG“ folgende Veranstaltungen, die sich explizit an junge Physikinteressenten wenden:

DI

**DI 16:00** HS 3D, „**Nobelpreisträger Wolfgang Ketterle trifft Schüler und Studenten**“

MI

**MI 18:00** HS 3D, „**Tausche Substanz gegen Tempo? Was haben die Universitäten bisher aus den Zielen und Chancen der Bachelor/Master-Reform gemacht?**“ ⇒ Diskussion mit Prof. Dr. Dieter Meschede (Uni Bonn), der den neuen Studiengängen Bachelor/Master eher skeptisch gegenübersteht.

Website DPG-Tagung Düsseldorf: <http://duesseldorf07.dpg-tagungen.de/>

Komplettes Programm Düsseldorf: <http://www.dpg-tagungen.de/program/duesseldorf>

Tagungssaison der DPG: <http://www.dpg-physik.de/presse/tagungen/2007>