

Nr. 08/2013 (13.03.2013)

GEMEINSAME PRESSEMITTEILUNG

der Leibniz Universität Hannover und der Deutschen Physikalischen Gesellschaft

Atome, Moleküle, Quanten und die Vermessung der Welt

Frühjahrstagung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (DPG) an der Leibniz Universität Hannover

Hannover / Bad Honnef, 13. März 2013 - Vom 18. bis zum 22. März 2013 findet an der Leibniz Universität Hannover die DPG-Frühjahrstagung zu den Forschungsbereichen Atomphysik, Massenspektrometrie, Molekülphysik, Quantenoptik und Photonik statt. Es werden rund 1.500 Tagungsgäste erwartet, die sich zu vielfältigen Vorträgen, Symposien oder Posterpräsentationen treffen. Die weitaus größte Zahl der Beiträge stammt von jungen Forscherinnen und Forschern, die über Ergebnisse im Rahmen von Doktor- und Masterarbeiten berichten.

„Die DPG-Tagung ist das Kommunikationsforum der zukünftigen Forschungselite der Physik. Das große Engagement, das der Nachwuchs bei der Tagung zeigt, wird von den etablierten Forscherinnen und Forschern sehr bewundert“, so der DPG-Tagungsleiter in Hannover, Prof. Dr. Eberhard Tiemann. Wegen der hohen Bedeutung der jungen Forscher auf dieser Tagung fühlt sich die Leibniz Universität in besonderer Weise verpflichtet und stellt gern die Räume im Wellenschloss zur Verfügung. Die DPG bedankt sich mit der Einladung zu einer

ÖFFENTLICHEN ABENDVERANSTALTUNG (Eintritt frei)
Mittwoch, 20. März, 20:00 Uhr, Hörsaal e415 (Audimax)

„Die neue Vermessung der Welt – mit Quanten und Relativität“ Jürgen Müller, Institut für Erdvermessung, Leibniz Universität Hannover.

Hier werden, für die breite Öffentlichkeit verständlich, neueste physikalische Methoden und Techniken für die Geodäsie erläutert, und es wird auch die Frage behandelt, warum man denn eigentlich die Form der Erde und ihre Variation in unterschiedlichen Zeiträumen so genau kennen möchte und auch muss.

Einige Forschungsthemen während der Tagung:

Atome, Moleküle und Licht sind fundamentale Quantenobjekte, um nach einer Verbindung zwischen Quantentheorie und Einsteins Relativitätstheorie zu suchen. Der Frage, kann man Spekulationen aus unbewiesenen Quantengravitationstheorien durch klassische Experimente testen, geht der Plenarvortrag von Eric Adelberger nach, und ein Symposium legt mögliche Schnittstellen zwischen Quanten und Gravitation offen. Gibt es in der Quantengravitation überhaupt so etwas wie „Zeit“?

„Quantencomputer“ und „Quantenkommunikation“ sind vielversprechende Konzepte was Schnelligkeit und Übertragungssicherheit anbetrifft. Wie realisiert man das im Zentrum stehende Informationsbit, genannt „Quantenbit“? Die Quantenoptiker auf der Tagung werden dazu ihre neuesten Ergebnisse und zukünftigen Möglichkeiten vorstellen. Wie nah sind wir

einer einsatzfähigen Quantenkommunikation oder welche Quantensimulatoren als ersten Schritt zu einem Quantencomputer sind denkbar?

Die Röntgenlaserentwicklung, wie FLASH bei DESY in Hamburg, elektrisiert mit seinen extrem kurzen und intensiven Röntgenblitzen die Physiker für Anwendungen, bei denen man von Molekülen Bilder machen kann, die die Positionen der Atome im Molekül erkennen lassen und sogar Filme von den Bewegungen und Umwandlungen der Moleküle ermöglichen, woraus Erkenntnisse bis in das Gebiet der Molekularbiologie erwartet werden.

„Attosekunden“-Physik wird realisiert durch extrem kurze Laserpulse mit Zeiten von weniger als einer milliardstel Sekunde, die nur wenige Lichtschwingungen enthalten. Damit werden Bewegungen von Elektronen sichtbar. In mehreren Symposien und Fachsitzungen wird die Dynamik, beobachtbar oder ausgelöst durch solche Pulse, diskutiert. Können wir daraus etwas lernen über die schnellen molekularbiologischen Prozesse? Warum sind biologische Prozesse so selektiv oder so effektiv? Auch der diesjährige Gustav-Hertz-Preisträger, Dr. Eleftherios Goulielmakis, MPI Garching, wird in seinem Preisträgervortrag am 18. März, 14:00 Uhr, („Taming light waves: Attosecond triggering and clocking of electronic processes“) zur Kurzdynamik auf Attosekunden-Zeitskalen sprechen.

Die Sektion „Atom-, Molekülphysik und Quantenoptik“ vergibt jährlich einen Preis für die beste Dissertation. Die in einer strengen Vorauswahl erfolgreichen Kandidaten stellen sich in halbstündigen Vorträgen am Mittwoch, 20. März ab 11.00 vor. Hier kann man neben hochwertigster Forschung die erwartete Elite in unserer Physik erleben.

Die Forschung setzt sich naturgemäß aus vielen kleinen Bausteinen zusammen, was sich auf der Tagung durch mehr als 1100 wissenschaftliche Beiträge darstellt.

Parallel zur Tagung findet im Lichthof des Welfenschlosses eine Industrieausstellung zu physikalischer Messtechnik statt.

Weitere Pressetipps kann man finden auf:

<http://www.dpg-physik.de/presse/tagungen/2013/>

Für Fragen zur Tagung steht Ihnen der örtliche Tagungsleiter Prof. Dr. Eberhard Tiemann, Institut für Quantenoptik, Leibniz Universität Hannover, unter der Telefonnummer +49 511 762 3306 oder per E-Mail unter tiemann@iqo.uni-hannover.de zur Verfügung.

Journalisten sind zu allen Veranstaltungen herzlich eingeladen.

Die Deutsche Physikalische Gesellschaft e. V. (DPG), deren Tradition bis in das Jahr 1845 zurückreicht, ist die älteste nationale und mit über 62.000 Mitgliedern auch größte physikalische Fachgesellschaft der Welt. Als gemeinnütziger Verein verfolgt sie keine wirtschaftlichen Interessen. Die DPG fördert mit Tagungen, Veranstaltungen und Publikationen den Austausch zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit und möchte allen Neugierigen ein Fenster zur Physik öffnen. Besondere Schwerpunkte sind die Förderung des naturwissenschaftlichen Nachwuchses, des Physikunterrichts sowie der Chancengleichheit. Sitz der DPG ist Bad Honnef am Rhein. Hauptstadtrepräsentanz ist das Magnus-Haus Berlin. Website: www.dpg-physik.de

Mit Wissen Zukunft gestalten – interdisziplinär und in einer großen Fächerbreite: An der Leibniz Universität Hannover, gegründet 1831 als höhere Gewerbeschule, lernen heute fast 24.000 Studierende in den Natur- und Ingenieurwissenschaften, den Geistes- und Sozialwissenschaften sowie den Rechts- und Wirtschaftswissenschaften. In mehr als 160 Instituten arbeiten etwa 2.500 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, davon mehr als 300 Professorinnen und Professoren. Hannoversche Expertinnen und Experten der Leibniz Universität betreiben in mehreren von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderten Sonderforschungsbereichen Spitzenforschung. Website: www.uni-hannover.de