



Dr. Thomas Udem wird OSA Fellow 2010



Die „Optical Society of America (OSA)“ hat Dr. Thomas Udem, einen wissenschaftlichen Mitarbeiter in der Abteilung Laserspektroskopie am Max-Planck-Institut für Quantenoptik (Garching bei München) zum „OSA Fellow 2010“ ernannt. Mit dieser Auszeichnung werden seine „bahnbrechenden Beiträge zur hochpräzisen Spektroskopie mit Frequenzkämmen“ anerkannt. Für die Entwicklung dieses neuen Messverfahrens wurde Prof. Theodor W. Hänsch, Direktor am MPQ und Leiter der Abteilung Laserspektroskopie, mit dem Nobelpreis für Physik 2005 ausgezeichnet.

Dr. Udem wurde am 25. September 1962 in Bayreuth geboren. Er studierte Physik an der University of Washington (Seattle, USA) und an der Justus-Liebig-Universität Gießen, an der er im Jahr 1993 diplomierte. Im März 1994 begann er in der Abteilung von Prof. Hänsch mit seiner Doktorarbeit über „Phasenkohärente optische Frequenzmessungen am Wasserstoffatom. Bestimmung der Rydberg-Konstanten und der 1S Lamb-Verschiebung.“, die er im Jahr 1997 abschloss. Nach seiner Habilitation an der Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) und einer Postdoc-Tätigkeit am National Institute of Standards and Technology (NIST) in Boulder (USA) wurde er leitender Wissenschaftler in der Abteilung Laserspektroskopie.

Hochpräzise Spektroskopie von Wasserstoff stellt einen Test der Theorie der Quantenelektrodynamik (QED) dar, welche die Wechselwirkung zwischen Licht und Materie beschreibt. Um die Messgenauigkeit so weit zu steigern, dass sie mit der hohen Präzision der theoretischen Vorhersage vergleichbar ist, entwickelten Prof. Theodor W. Hänsch, Dr. Thomas Udem und Dr. Ronald Holzwarth Ende der neunziger Jahre die so genannte Frequenzkammtechnik, die es erlaubt, optische Frequenzen direkt zu messen. Anstatt die Frequenz aus der Wellenlänge des Lichtes abzuleiten, wird hier die Anzahl der Schwingungen pro Sekunde direkt bestimmt.

Mittlerweile ist Dr. Udem Leiter einer 15-köpfigen Gruppe von Studenten und Postdocs in der Abteilung Laserspektroskopie. Seine neuen Projekte weiten die Frequenzkammspektroskopie auf Wasserstoff- und Helium-ähnliche Ionen aus, die noch empfindlichere Überprüfungen der QED ermöglichen. Andere Projekte zielen darauf, mit Hilfe von Frequenzkämmen astronomische Instrumente zu kalibrieren. Die dadurch erzielte höhere Messgenauigkeit erlaubt neue Einblicke in die Dynamik des Kosmos. Die Wissenschaftler hoffen, damit erstmals die Beschleunigung bei der Ausdehnung des Universums direkt beobachten zu können.

Dr. Udem ist Mitempfänger des Philip Morris Forschungspreises 1998. Im Juli 2005 bekam er den Förderpreis der Münchener Universitätsgesellschaft, im Jahr 2006 den Röntgenpreis der Justus-Liebig-Universität Gießen. Die Urkunde für die Ernennung zum „OSA Fellow“ wird ihm auf der kommenden Mitgliederversammlung der OSA (24. – 28. Oktober 2010 in Rochester (USA)) überreicht werden. *Olivia Meyer-Streng*

Presse- und
Öffentlichkeitsarbeit,
Dr. Olivia Meyer-Streng

Tel.: +49(0)8932 905-213
E-Mail: olivia.meyer-streng@mpq.mpg.de

Hans-Kopfermann-Str. 1
D-85748 Garching

Tel.: +49(0)8932 905-0
Fax: +49(0)8932 905-200

Weitere Informationen:

Dr. Thomas Udem

Max-Planck-Institut für Quantenoptik,
Hans-Kopfermann-Straße 1

85748 Garching

Telefon: +49 - 89 / 32905 282

E-Mail: thomas.udem@mpq.mpg.de

Dr. Olivia Meyer-Streng

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Max-Planck-Institut für Quantenoptik,

Telefon: +49 - 89 / 32905 213

E-Mail: olivia.meyer-streng@mpq.mpg.de