

Garching, 19. November 2012

Presse-Information

## Gustav-Hertz-Preis der DPG für Dr. Eleftherios Goulielmakis



**Dr. Eleftherios Goulielmakis, Forschungsgruppenleiter am Max-Planck-Institut für Quantenoptik, ist mit dem Gustav-Hertz-Preis 2013 der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (DPG) ausgezeichnet worden. Dieser Preis „soll eine hervorragende, kürzlich abgeschlossene Arbeit eines oder mehrerer junger Physiker/innen auszeichnen und so dem Ansporn des Nachwuchses dienen.“ Dr. Goulielmakis erhält die Auszeichnung „in Würdigung seiner herausragenden Beiträge auf dem Feld der Attosekunden-Physik, insbesondere für seine eigenständigen Experimente der jüngsten Zeit zur Erzeugung der kürzesten Pulse weicher Röntgenstrahlung, ihre Anwendung zur zeitaufgelösten Messung**

**von Elektronendynamik und die Attosekunden-Kontrolle von Lichtfeldern. Diese Arbeiten eröffnen neue Wege zur Kontrolle der Materie auf nanoskopischer Skala mit unvorhergegangener Präzision.“**

Dr. Eleftherios Goulielmakis wurde 1975 in Heraklion (Griechenland) geboren. Er studierte Physik an der Universität Kreta (Griechenland), an der er in den Jahren 2000 bzw. 2002 den Bachelor- und den Master-Abschluss bekam. Im Jahr 2005 promovierte er in Physik an der Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU). Danach arbeitete er als Wissenschaftler in der Abteilung für Attosekundenphysik von Prof. Ferenc Krausz am MPQ und als Projektleiter am „Munich-Centre for Advanced Photonics“ (MAP). Mit Hilfe eines ERC Starting Grants des Europäischen Forschungsrates konnte er 2010 mit dem Aufbau einer eigenen Forschungsgruppe „Attoelectronics“ beginnen.

Der Schwerpunkt seiner Doktorarbeit war die Entwicklung der sogenannten „Attosekunden-Streaking“-Technik, die heute eine zentrale Rolle in der Attowissenschaft und Metrologie spielt. Diese Technik nutzt die ultraschnelle Änderung der Lichtfelder um schnelle elektronische Prozesse im Mikrokosmos abzubilden. Abgesehen von der Bedeutung der Methode für das Verständnis quantenmechanischer Prozesse ermöglicht die neue und einzigartige Technik die exakte Steuerung der Wellenform von Lichtpulsen.

Zu den wichtigsten Beiträgen von Eleftherios Goulielmakis zählen die Erzeugung der bis heute kürzesten elektromagnetischen „Blitze“ mit einer Dauer von nur 80 Attosekunden ( $1 \text{ as} = 10^{-18} \text{ s}$ ) im Jahr 2008. Damit ließen sich 2010 erstmals die Bewegungen von Elektronen in der Valenzschale von Ionen in Echtzeit nachvollziehen. Unlängst haben Goulielmakis und sein Team den weltweit ersten „Light Field Synthesizer“ entwickelt. Das Werkzeug ermöglicht es, extrem breitbandige Lichtpulse zu erzeugen, deren Spektrum vom ultravioletten bis zum tief infraroten Bereich reicht, und deren Wellenform mit höchster zeitlicher und räumlicher Genauigkeit „maßgeschneidert“ werden kann. Damit eröffnen sich neue Perspektiven, Elektronen mit Hilfe von Licht zu steuern und auf diese Weise den Mikrokosmos mit bisher unerreichter Präzision zu beein-

Presse- und  
Öffentlichkeitsarbeit  
Dr. Olivia Meyer-Streng

Tel.: 089 / 32 905-213  
E-Mail: olivia.meyer-  
streng@mpq.mpg.de

Hans-Kopfermann-Str. 1  
D-85748 Garching

Tel.: 089 / 32 905-0  
Fax: 089 / 32 905-200

flussen, was starke Auswirkungen auf andere Gebiete, z.B. die Photonik, die Chemie oder die Nanotechnologie haben wird.

Dr. Goulielmakis erhielt 2007 den *Foteinos Preis* der Akademie von Athen und 2010 den „IUPAP Young Scientists Prize in Optics“ der *International Union of Pure and Applied Physics*. Den Gustav-Herz-Preis wird er auf der kommenden Jahrestagung der DPG im März 2013 in Empfang nehmen. *Olivia Meyer-Streng*

**Kontakt:**

**Dr. Eleftherios Goulielmakis**

Max-Planck-Institut für Quantenoptik

Laboratory for Attosecond Physics

Hans-Kopfermann-Str. 1, D-85748 Garching

Tel: +49 (0) 89 32 905 -632

Fax: +49 (0) 89 32 905 -200

E-Mail: [eleftherios.goulielmakis@mpq.mpg.de](mailto:eleftherios.goulielmakis@mpq.mpg.de)

[www.attoworld.de/goulielmakis-group](http://www.attoworld.de/goulielmakis-group)

**Dr. Olivia Meyer-Streng**

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Max-Planck-Institut für Quantenoptik

Hans-Kopfermann-Str. 1, D-85748 Garching

Tel: +49 (0) 89 32 905 -213

Fax: +49 (0) 89 32 905 -200

E-Mail: [olivia.meyer-streng@mpq.mpg.de](mailto:olivia.meyer-streng@mpq.mpg.de)

[www.mpq.mpg.de](http://www.mpq.mpg.de)