

PhD Position

Max Planck Institute of Quantum Optics/Laboratory of Attosecond Physics

Steering the motion of electrons with attosecond controlled fields of light

Ultrafast electron motion in atoms and in molecules unfold within tens to thousands of attoseconds ($1 \text{ as} = 10^{-18} \text{ s}$). Accessing and controlling this motion in real-time, comprises a great challenge for modern ultrafast science but at the same time a unique route for controlling nanoworld and for exploring the fundamental limits of electronics.



This project focuses on the development, as well as the utilization of advanced sources of light like **near single optical cycle laser pulses** which we can control with **attosecond** accuracy as well as novel techniques like **attosecond streaking** and **attosecond absorption spectroscopy** to gain insight into the electron motion in gas phase systems for the first time.



Highly motivated candidates with good university grades, strong interests in atomic physics and in the technology of light are encouraged to apply.

Previous experience in lasers and/or atomic physics as well as programming skills will be considered very positively.

Interested candidates shall submit their CV as well as their university grades and copies of their degrees to:

Dr. Eleftherios Goulielmakis

Max-Planck-Institute of Quantum Optics

Laboratory for Attosecond Physics

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

el: +49 89 32 905-632

Fax: +49 89 32 905-200

email: elgo@mpq.mpg.de

Web: www.attoworld.de

Promotionsstelle

Max Planck Institut für Quantenoptik / Labor für Attosekundenphysik

Beobachtung und Kontrolle der Elektronenbewegung in Atomen und Molekülen mit optimierten Lichtfeldern auf einer Attosekundenzeitskala

Die ultraschnelle Elektronendynamik in Atomen und Molekülen deckt Zeitskalen von 10 bis 1000 Attosekunden ($1 \text{ as} = 10^{-18} \text{ s}$) ab. Die Beobachtung und Kontrolle dieser Bewegungen in Echtzeit ist eine große Herausforderung für die moderne Ultrakurzzeitwissenschaft. Jedoch offenbart dies auch eine einzigartige Möglichkeit der Kontrolle der Nanowelt und der Erkundung von fundamentalen Limitationen der Elektronik.



Das ausgeschriebene Projekt konzentriert sich im Wesentlichen auf die Entwicklung und Anwendung von technologisch einzigartigen Lichtquellen wie **Laserpulsen bestehend aus nur einer optischen Lichtperiode** die wir mit Attosekundenpräzision kontrollieren können. Ferner ist die Anwendung von neuartigen Technologien wie **Attosekunden-Steaking** und **Attosekunden Absorptionsspektroskopie** teil der Promotion, welche zum ersten Mal eine Beobachtung der Elektronenbewegung in Gasphasensystemen erlauben



Wir suchen hochmotivierte Bewerber mit guten Abschlussnoten, einem starken Interesse an Atomphysik und der Technologie des Lichts. Erfahrungen mit dem Umgang von Lasersystemen, und/oder Atomphysik und Programmierkenntnisse werden wohlwollend berücksichtigt.

Bewerber mögen ihren aussagekräftigen Lebenslauf und sZeugnisse bzw. Abschlussurkunden als Kopien an folgende Kontaktperson schicken:

Dr. Eleftherios Goulielmakis

Max-Planck-Institute of Quantum Optics

Laboratory for Attosecond Physics

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

Tel: +49 89 32 905-632

Fax: +49 89 32 905-200
email: elgo@mpq.mpg.de
Web: www.attoworld.de