

Press release**Max-Planck-Institut für Quantenoptik****Dr. Olivia Meyer-Streng**

01/14/2010

<http://idw-online.de/en/news351264>Miscellaneous scientific news/publications, Organisational matters
Physics / astronomy
transregional, national**Einblick in die Attosekundenphysik****Die neue Homepage des Labors für Attosekundenphysik am Max-Planck-Instituts für Quantenoptik und an der Ludwig-Maximilians-Universität München ermöglicht Einblicke in die Erforschung ultraschneller Prozesse in der Natur.**

Wer tief in die Materie blickt, der muss damit rechnen, dass die gewohnten Zeitmaßstäbe in den winzigen Dimensionen von Molekülen, Atomen und Elektronen ihre Gültigkeit verlieren. Moleküle reagieren innerhalb von Femtosekunden (einem Millionstel einer Milliardstel Sekunde). Noch tausend mal schneller sind die Bewegungen von Elektronen in Atomen, sie dauern nur noch wenige Attosekunden. Mit ultrakurzen Lichtblitzen erforscht das Team vom Labor für Attosekundenphysik (LAP) unter der Leitung von Prof. Ferenc Krausz am Max-Planck-Institut für Quantenoptik in Garching und der Ludwig-Maximilians Universität München diese ultraschnellen Prozesse. Jetzt geben die Physiker auf ihrer neuen Homepage (www.attoworld.de) einen umfassenden Einblick in ihre Arbeit und erklären sowohl für Laien als auch für Experten wie sie dem Mikrokosmos seine Geheimnisse entlocken.

Willkommen in der rasenden Welt der Quanten. Auf der neuen englisch-sprachigen Homepage www.attoworld.de dreht sich alles um ultraschnelle Bewegungen und kleinste Zeitdimensionen. Im Mittelpunkt steht die faszinierende Wechselwirkung von Elektronen und Lichtpulsen.

Die Lichtpulse, die mit modernsten Lasern erzeugt werden, dauern nur Femtosekunden bis Attosekunden (Eine Attosekunde ist ein Milliardstel einer Milliardstel Sekunde). Mit ihrer Hilfe sind die LAP-Wissenschaftler in der Lage, Quantenteilchen quasi zu fotografieren und so Einblicke in die grundlegenden Prozesse des Lebens zu gewinnen. Auch in der Technik bietet die Attosekundenphysik vielversprechende Perspektiven. Denn mit Hilfe von Lichtwellen und den damit verbundenen elektrischen und magnetischen Feldern kann man Elektronen nicht nur beobachten sondern auch kontrollieren. Das eröffnet völlig neue Anwendungen, etwa in der Informationstechnologie.

Die neue Homepage attoworld.de bietet nun einen detaillierten Einblick in die Erkundung ultraschneller Prozesse. Die wissenschaftlichen Informationen sind sowohl für interessierte Laien als auch für Kollegen gedacht. Zudem stellt sich das LAP-Team persönlich vor. Die Forscher geben Auskunft darüber, wie man Laserphysiker wird, wie sich die Arbeit eines Wissenschaftlers gestaltet und worin für jeden einzelnen die Faszination der Attosekundentechnologie liegt.

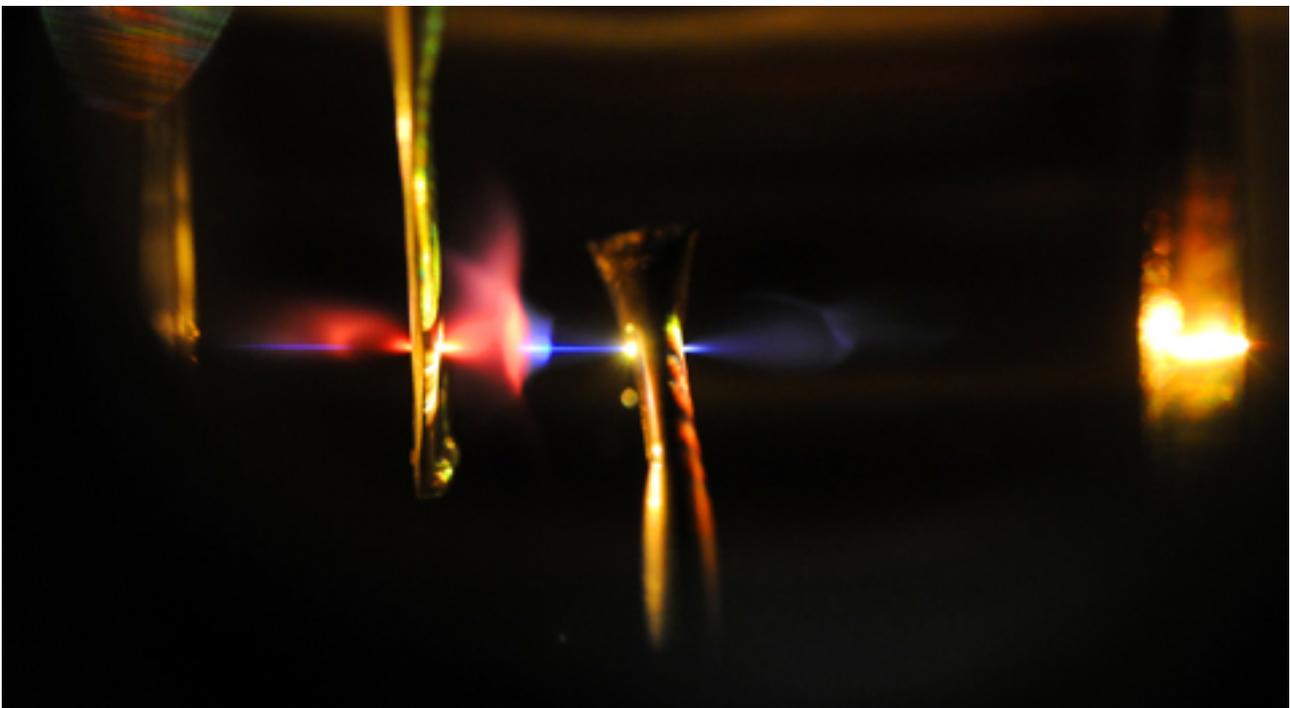
In den letzten Jahren hat die Attosekundenphysik eine enorme Entwicklung durchlebt. Der Erkenntnisgewinn in dieser noch jungen Disziplin ist enorm. Die steigende Zahl an renommierten Publikationen belegt dies eindrucksvoll. Die Homepage attoworld.de hat sich nun zum Ziel gesetzt, die Entwicklung dieses faszinierenden Bereichs der Physik aktuell mit Artikeln, Illustrationen und Bildern zu begleiten. Ein regelmäßiger Klick auf die Seiten lohnt sich immer!
Thorsten Naeser

Mehr Informationen:

Thorsten Naeser
Max-Planck-Institut für Quantenoptik, Garching
Labor für Attosekundenphysik
(Professor Ferenc Krausz)
Hans-Kopfermann-Str. 1
85748 Garching
E-Mail: thorsten.naeser@mpq.mpg.de
Tel.: + 49 89 32905 124

Dr. Christian Hackenberger
Ludwig-Maximilians Universität München
Labor für Attosekundenphysik
(Professor Ferenc Krausz)
Hans-Kopfermann-Str. 1
85748 Garching
E-Mail: christian.hackenberger@mpq.mpg.de
Tel.: + 49 89 32905 622

Dr. Olivia Meyer-Streng
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Max-Planck-Institut für Quantenoptik
Tel.: +49 (0)89 / 32905 - 213
Fax: +49 (0)89 / 32905 - 200
E-Mail: olivia.meyer-streng@mpq.mpg.de



Blick in eine Vakuumkammer, in der Attosekundenpulse erzeugt werden.

Foto: Thorsten Naeser

D