

Nr. 17/2013 (07.08.2013)

GEMEINSAME PRESSEMITTEILUNG

der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh), der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (DPG) und der Stadt Frankfurt am Main

Otto-Hahn-Preis 2013 an Professor Dr. Ferenc Krausz

Die Stadt Frankfurt, die GDCh und die DPG ehren den Begründer der „Atto-Science“ am 20. November 2013 in der Paulskirche

Frankfurt am Main, 07. August 2013 – Der mit 50.000 Euro dotierte und gemeinsam von der Stadt Frankfurt, der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) und der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (DPG) getragene Otto-Hahn-Preis wird in diesem Jahr am 20. November in der Frankfurter Paulskirche an Professor Dr. Ferenc Krausz, geschäftsführender Direktor des Max-Planck-Instituts für Quantenoptik in Garching und Leiter der Abteilung für Attosekunden- und Hochfeldphysik, verliehen.

Um die Bewegung von Elektronen in Atomen oder Molekülen direkt zu beobachten, benötigt man ultrakurze Laserlichtpulse, sog. Attosekundenpulse. Eine Attosekunde ist eine trillionstel Sekunde, also 0,000 000 000 000 001 Sekunden. Ferenc Krausz und seinem Forschungsteam ist es erstmals gelungen, Attosekunden-Pulse experimentell zu demonstrieren und mit diesen die interatomare Bewegung von Elektronen in Echtzeit wahrnehmbar zu machen. Diese Ergebnisse markieren den Beginn der Attosekunden-Physik und damit einen Meilenstein in der Forschung. Krausz und seinen Mitarbeitern gelang in den letzten Jahren neben Filmaufnahmen der sehr schnellen Bewegung von Elektronen in Molekülen auch die Steuerung der Elektronen. Damit ist zum Beispiel die Kontrolle der optischen und elektrischen Eigenschaften von Dielektrika möglich und so rein optische Schaltkreise.

Die Vorarbeit für diesen Durchbruch leistete Krausz mit seinem Team in den 90er Jahren mit einer ganzen Reihe von Innovationen zur Weiterentwicklung der Femtosekunden Lasertechnologie bis an ihre ultimative Grenze – bis hin zu Lichtpulsen, die den überwiegenden Teil ihrer Energie in einer einzigen Schwingung des elektromagnetischen Felds tragen. Krausz' Gruppe konnte im Jahr 2001 erstmals einen Attosekunden-Lichtpuls (aus extrem ultraviolettem Licht) sowohl erzeugen als auch messen und wenig später damit auch die Bewegung von Elektronen auf subatomarer Skala in Echtzeit verfolgen. Die von Krausz und seinem Team demonstrierte Kontrolle der Wellenform von Femtosekundenpulsen und den daraus resultierenden reproduzierbaren Atto-

sekundenpulsen erlaubten die Etablierung der Attosekunden-Messtechnik wie sie heute als technologische Basis für die experimentelle Attosekunden-Physik dient.

Ferenc Krausz hat seine akademische Ausbildung in Budapest und Wien absolviert. Im Jahr 2003 wurde er als Direktor an das Max-Planck-Institut für Quantenoptik in Garching berufen. 2004 übernahm er zudem den Lehrstuhl für Experimentalphysik an der Ludwig-Maximilians-Universität München. Krausz ist einer der beiden Sprecher des 2006 von ihm mitbegründeten Excellenceclusters Munich Centre for Advanced Photonics (MAP).