

[Den Tanz der Elektronen gefilmt](#)  
[Frankfurter Atomphysiker erhält renommierten amerikanischen Wissenschaftspreis](#)

15. Oktober 2007

FRANKFURT. Die American Physical Society (APS) hat den diesjährigen Davisson Germer Preis an den Frankfurter Atomphysiker Prof. Dr. Horst Schmidt-Böcking verliehen. Die seit 1965 jährlich vergebene Ehrung ist die höchste amerikanische Auszeichnung auf dem Gebiet der Atomphysik, Optik und Oberflächenphysik und nach dem Nobelpreis einer der renommiertesten Preise weltweit in diesem Forschungsgebiet. Zum ersten Mal in seiner 42-jährigen Geschichte wurde er an einen Wissenschaftler außerhalb der Vereinigten Staaten vergeben. Horst Schmidt-Böcking wird für seine Erfindung einer Art „Videokamera“ geehrt, die es erstmals erlaubt, die Bewegung in Atomen und Molekülen umfassend sichtbar zu machen. Bisher war man auf einen sehr engen Blick durch das atomare Schlüsselloch eingeschränkt und konnte nur eines der vielen Teilchen in einem Atom beobachten. Die von Schmidt-Böcking entwickelte Technik öffnet die Tür zu einem vollständigen Blick auf den Tanz der Elektronen im Atom oder Molekül.

Das Reaktionsmikroskop (Kurzname: COLTRIMS), das Schmidt-Böcking mit seiner Arbeitsgruppe in zwanzigjähriger Forschungsarbeit entwickelte, trat schnell einen Siegeszug durch die Labors rund um die Welt an. Indem es erlaubt, die in Atomen oder Molekülen vorhandene hochkorrelierte Bewegung von Elektronen und Kernen zu beobachten und zu vermessen, eröffnet es neue Zugänge zur Lösung eines bis heute fundamentalen Rätsels quantenmechanischer Vielteilchensysteme. Die korrelierte Bewegung von subatomaren Teilchen ist vermutlich auch die Grundlage für die Speicherung von Informationen in Biomolekülen. So verwundert es nicht, dass mit dem Reaktionsmikroskop in den letzten Jahren viele, heute als Referenz dienende Experimente durchgeführt wurden, die neue Einblicke in die Vielteilchenwelt der Quantenphysik eröffneten.

Das Reaktionsmikroskop findet weltweit ständig mehr Anwendung, und zwar nicht nur auf dem Gebiet der Atom-, Molekül- und Oberflächenphysik, sondern auch in anderen Gebieten der Physik. Der internationale wissenschaftliche Erfolg dieser Entwicklung zahlt sich seit Jahren für zahlreiche Frankfurter Physikstudenten aus. Ihnen stehen schon während der Diplom- oder Masterarbeit die Türen von führenden Labors in den USA, Kanada und Japan offen. Die ausländischen Labors profitieren vom Know-how, das die Nachwuchswissenschaftler aus Frankfurt mitbringen. Im Gegenzug genießen die jungen Physiker der Goethe-Universität die vielfältigen Möglichkeiten, international Erfahrungen zu sammeln. Mit seiner visionären Art motiviert der inzwischen pensionierte Schmidt-Böcking seit über 30 Jahren Frankfurter Studenten und seine Fachkollegen in aller Welt, auch sicher geglaubtes Wissen mit Hilfe der „Filmaufnahme“ auf atomarer Ebene zu hinterfragen. Markus Schöffler, einer seiner Schüler, charakterisiert seinen Doktorvater mit einem Zitat von Antoine de Saint-Exupéry: „Wenn Du ein Schiff bauen willst, so trommle nicht Männer zusammen, um Holz zu beschaffen, Werkzeuge vorzubereiten, Aufgaben zu vergeben, und die Arbeit einzuteilen, sondern lehre die Männer die Sehnsucht nach dem weiten endlosen Meer.“

Nähere Informationen:

Prof. Dr. Horst Schmidt-Böcking, Institut für Kernphysik  
Max-von-Laue-Str. 1, 60438 Frankfurt am Main

Prof. Schmidt-Böcking ist derzeit nur per E-Mail zu erreichen: [schmidtb@atom.uni-frankfurt.de](mailto:schmidtb@atom.uni-frankfurt.de)