

Garching, 19. Juni 2013

Presse-Information

### **Prof. Immanuel Bloch wird mit dem Körper-Preis für die Europäische Wissenschaft ausgezeichnet**

**Prof. Immanuel Bloch, Direktor am Max-Planck-Institut für Quantenoptik (MPQ) und ordentlicher Professor für Experimentalphysik an der Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU), erhält in diesem Jahr den „Körper-Preis für die Europäische Wissenschaft“. Die 1959 vom Hamburger Unternehmer Kurt Körper gegründete Stiftung verleiht ihm diese Auszeichnung für „wegweisende Arbeiten auf dem Gebiet der Quantensimulation mit ultrakalten Atomen“, die ein „neues Forschungsgebiet an der Schnittstelle von Quantenoptik, Quanteninformationsverarbeitung und Festkörperphysik eröffnet haben“.**



Immanuel Bloch, Jahrgang 1972, begann das Studium der Physik 1991 an der Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn und schloss seine Diplomarbeit 1996 mit Auszeichnung ab. Nach einem einjährigen Forschungsaufenthalt an der Stanford-Universität stieß er 1998 zu der Abteilung Laserspektroskopie von Prof. Hänsch (LMU und MPQ). Im Jahr 2000 promovierte er an der LMU über das Thema „Atomlaser und Phasenkohärenz atomarer Bose-Einstein-Kondensate“ mit „summa cum laude“. Als wissenschaftlicher Assistent setzte er seine Forschungen an LMU und MPQ fort, bis er 2003

dem Ruf auf einen Lehrstuhl für Physik der Universität Mainz folgte. Seit 2008 ist Prof. Bloch Direktor am Max-Planck-Institut für Quantenoptik, an dem er die Abteilung „Quanten-Vielteilchensysteme“ leitet, seit 2009 hat er den Lehrstuhl für Quantenoptik an der Ludwig-Maximilians-Universität. (Photo: Hector-Stiftung)

Arbeitsgebiet von Prof. Bloch ist die Untersuchung ultrakalter Quantengase in Lichtkristallen aus Laserstrahlen, so genannten optischen Gittern. In seinen Laboren am Max-Planck-Institut für Quantenoptik und an der LMU München hat er hierzu eine Vielfalt von Experimenten aufgebaut. Die kalten Atome spielen in diesen Systemen die Rolle der Elektronen in einem Festkörper, allerdings sind die Gitterabstände rund 10.000mal größer als dort, und die Eigenschaften und Wechselwirkungen zwischen den Teilchen lassen sich gezielt einstellen. So können die atomaren Quantengase das Verhalten von Festkörpern wie etwa Leitfähigkeit oder Supraleitung modellieren. „Wir hoffen, mit diesen Erkenntnissen eines Tages Materialien mit maßgeschneiderten Quanteneigenschaften entwickeln zu können“, führt Prof. Bloch aus. Die hochpräzisen, in der Bloch-Gruppe entwickelten Techniken zur Steuerung und Adressierung einzelner Atome in optischen Gittern öffnen überdies die Perspektive, die Atome als Speicherbausteine für Quanteninformation, d.h. als Quantenbits zu nutzen, und so z. B. einen leistungsfähigen Quantencomputer zu realisieren.

Für seine innovativen Forschungsarbeiten hat Prof. Bloch bereits eine Reihe hochangesehener Preise erhalten, z. B. gleich zweimal (2000 gemeinsam mit Prof. Hänsch, sowie 2007) den Philip Morris Forschungspreis. 2002 wurde ihm

Presse- und  
Öffentlichkeitsarbeit  
Dr. Olivia Meyer-Streng

Tel.: 089 / 32 905-213  
E-Mail: [olivia.meyer-streng@mpq.mpg.de](mailto:olivia.meyer-streng@mpq.mpg.de)

Hans-Kopfermann-Str. 1  
D-85748 Garching

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

die Otto-Hahn-Medaille der Max-Planck-Gesellschaft, 2003 der Rudolf-Kaiser-Preis verliehen. Im Jahr 2005 wurde er mit dem Leibniz-Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft, dem Bundesverdienstorden und dem Preis der „International Commission of Optics“ ausgezeichnet. 2011 verlieh ihm die *European Physical Society (EPS)* den „2011 Prize for Fundamental Aspects of Quantum Electronics and Optics“, und erst im vergangenen Februar bekam er den Hector Wissenschaftspreis 2012.

Prof. Immanuel Bloch wird den mit 750.000 Euro dotierten Körber-Preis am 6. September 2013 im Großen Festsaal des Hamburger Rathauses in Empfang nehmen.

*Olivia Meyer-Streng*

**Kontakt:**

**Prof. Immanuel Bloch**

Lehrstuhl für Physik, LMU München,  
Schellingstr. 4, 80799 München, und  
Max-Planck-Institut für Quantenoptik  
Hans-Kopfermann-Straße 1

81479 Garching

Tel.: +49 (0)89 32905-238

Fax: +49 (0)89 32905-760

E-Mail: [immanuel.bloch@mpq.mpg.de](mailto:immanuel.bloch@mpq.mpg.de)

[www.quantum-munich.de](http://www.quantum-munich.de)