

Garching, 4. Februar 2013

Presse-Information

## Prof. Immanuel Bloch wird mit dem Hector Wissenschaftspreis 2012 geehrt

**Immanuel Bloch, Professor für Experimentalphysik an der Ludwig-Maximilians-Universität und Direktor am Max-Planck-Institut für Quantenoptik, hat am 1. Februar den mit 150.000 Euro dotierten Hector Wissenschaftspreis 2012 erhalten.**

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)



*Foto: Philip Morris Stiftung*

Mit dem Wissenschaftspreis würdigt die Hector Stiftung die herausragenden wissenschaftlichen Forschungsleistungen von Professor Immanuel Bloch auf dem Gebiet der Quantensimulation mit ultrakalten Atomen in optischen Gitterpotentialen sowie sein großes Engagement in der universitären Lehre und seine interdisziplinäre Arbeitsweise als Hochschullehrer. Bloch wird zusammen mit zwei weiteren Preisträgern zugleich in den Kreis der „Hector-Fellows“ aufgenommen.

Professor Immanuel Bloch ist seit 2008 Direktor am Max-Planck-Institut für Quantenoptik, an dem er die Abteilung „Quanten-Vielteilchensysteme“ leitet, und seit 2009 Lehrstuhlinhaber für Quantenoptik an der LMU. Sein Arbeitsgebiet ist die Untersuchung ultrakalter Quanten-

materie bei Temperaturen nahe dem absoluten Nullpunkt.

Mit Hilfe von Laserstrahlen erzeugt Professor Bloch künstliche Kristalle aus Licht, in denen die Atome wie in einem optischen Gitter gefangen werden können. So lassen sich künstliche Modellsysteme für Festkörper bilden, die eine hohe Kontrollierbarkeit aufweisen. Es können etwa die Kristallstruktur oder die Wechselwirkung zwischen den Atomen genau eingestellt werden. Auch lassen sich ganz neue Parameterbereiche erschließen, die es erlauben, das Verhalten von Materie unter extremsten Bedingungen zu erforschen. In jüngsten Experimenten ist es seiner Arbeitsgruppe gelungen, Schnappschüsse von solchen quantenmechanischen Vielteilchensystemen aufzunehmen und dabei eine Auflösung bis hinunter zu einzelnen Atomen zu erreichen. Die Atome werden so nicht nur direkt sichtbar, sondern können auch einzeln kontrolliert und manipuliert werden.

Die Arbeiten von Bloch haben ein neues interdisziplinäres Arbeitsgebiet an der Schnittstelle der Atomphysik, Quantenoptik, Quanteninformationsverarbeitung und der Festkörperphysik eröffnet. Bloch ist Träger des Leibniz-Preises der Deutschen Forschungsgemeinschaft (2005) und der Otto-Hahn-Medaille der Max-Planck-Gesellschaft (2002). 2003 wurden ihm der Rudolf-Kaiser-Preis und 2005 der Bundesverdienstorden verliehen. Ebenfalls 2005 erhielt er den Preis der „International Commission of Optics“ und 2011 den „Senior Prize for Fundamental Aspects of Quantum Electronics and Optics“ der Europäischen Physikalischen Gesellschaft (EPS).

Hans-Kopfermann-Str. 1  
D-85748 Garching

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

Die Hector Stiftung wurde 1995 in Weinheim von dem Ehepaar Josephine und Dr. Hans-Werner Hector gegründet. Ein vorrangiges Anliegen ist die Förderung von Wissenschaft und Bildung mit dem Ziel, deutschen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern einen Vorsprung gegenüber der internationalen Konkurrenz zu verschaffen. Als Ergänzung wurde 2008 die Hector Stiftung II gegründet. *Text: LMU*

**Kontakt:**

**Prof. Dr. Immanuel Bloch**

LMU München und MPQ Garching

Schellingstr. 4, 80799 München,

Hans-Kopfermann-Straße 1, 85748 Garching b. München

Tel.: +49 (0) 89 / 32 905 -138

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

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