

Garching, 3. Juni 2016

Presse-Information

## Harvey-Preis für Immanuel Bloch



Foto: Thorsten Naeser

**Am 5. Juni wird Immanuel Bloch der „2015 Harvey Preis“ auf dem Gebiet „Wissenschaft und Technologie“ verliehen. Prof. Bloch, Direktor am Max-Planck-Institut für Quantenoptik und Lehrstuhlinhaber an der LMU München, erhält diese renommierte Auszeichnung vom Technion, dem israelischen Institut für Technologie in Haifa, „in Anerkennung seiner grundlegenden Beiträge auf dem Gebiet der Licht-Materie-Wechselwirkung in Quanten-Vielteilchensystemen“. Neben Immanuel Bloch wird in diesem Jahr auch der Harvard Biochemiker Prof. Marc Kirschner ausgezeichnet.**

Das Preiskomitee ehrt Immanuel Bloch „für seine bahnbrechenden Experimente mit ultrakalten, in Lichtkristallen gefangenen Atomen, mit denen er Quantensimulatoren realisiert hat. Damit etabliert er ein neues Forschungsgebiet an den Schnittstellen von Festkörperphysik, Atomphysik und Quantenoptik.“ Bei seiner Forschung untersucht Prof. Bloch, wie das mikroskopische Zusammenspiel von vielen Atomen zu neuen kollektiven Quanteneigenschaften des gesamten Quanten-Vielteilchensystems führen kann. 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 in den künstlichen Lichtkristallen ca. 10.000mal größer als in einem realen Festkörper. Anhand einer hochauflösenden Optik können so direkte Schnappschüsse aller Atome im Gesamtsystem gemacht werden und die Atome, bis hinunter zu einzelnen Gitterplätzen, genau kontrolliert werden. Mit Hilfe solcher künstlichen Quantensysteme gelingt es der Arbeitsgruppe von Immanuel Bloch u.a. neue Materiezustände zu realisieren und fundamentale Fragen von der Festkörperphysik, über die statistische Physik und Quantenoptik, bis hin zur Hochenergiephysik zu untersuchen.

Der Harvey-Preis wird jährlich für bahnbrechende Erfolge in Wissenschaft & Technik, sowie in Medizin verliehen. Frühere Preisträger waren unter anderem Claude Cohen-Tannoudji, der für seine wegweisenden Arbeiten auf dem Gebiet der Laserkühlung ausgezeichnet wurde, oder Reinhard Genzel, der im letzten Jahr für seine Entdeckung von Schwarzen Löchern geehrt wurde.

Professor Bloch wird den Harvey-Preis am 5. Juni 2016 im Rahmen einer feierlichen Veranstaltung am Technion in Empfang nehmen. Er wird bei dieser Gelegenheit einen Vortrag über seine Forschung halten, der in den sogenannten „Harvey Prize Papers“ veröffentlicht werden wird.

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

## **Zur Person:**

Immanuel Bloch 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. Theodor W. 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 München.

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 die Otto-Hahn-Medaille der Max-Planck-Gesellschaft, 2003 der Rudolf-Kaiser-Preis verliehen. 2005 wurde er mit dem Leibniz-Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft, dem Bundesverdienstorden und dem Preis der „International Commission of Optics“ ausgezeichnet. Die European Physical Society (EPS) verlieh ihm den „2011 Prize for Fundamental Aspects of Quantum Electronics and Optics“. Im Jahr 2013 bekam er den Hector Wissenschaftspreis 2012, den „Körber-Preis für die Europäische Wissenschaft“ sowie den Senior BEC Award 2013. *Olivia Meyer-Streng*

## **Kontakt:**

### **Prof. Dr. Immanuel Bloch**

Lehrstuhl für Quantenoptik, LMU München  
Schellingstr. 4, 80799 München  
Direktor am Max-Planck-Institut für Quantenoptik  
Hans-Kopfermann-Straße 1  
85748 Garching b. München  
Telefon: +49 (0)89 / 32 905 -138  
E-Mail: immanuel.bloch@mpq.mpg.de

### **Dr. Olivia Meyer-Streng**

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit  
Max-Planck-Institut für Quantenoptik, Garching b. München  
Telefon: +49 (0)89 / 32 905 -213  
E-Mail: olivia.meyer-streng@mpq.mpg.de