

Garching, 10. Juli 2018

Presse-Information

Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften wählt Prof. Immanuel Bloch zum Ordentlichen Mitglied.



Prof. Immanuel Bloch, Inhaber des Lehrstuhls für Experimentalphysik an der Ludwig-Maximilians-Universität München und Direktor am Max-Planck-Institut für Quantenoptik, wurde auf der Mitgliederversammlung der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften zum Ordentlichen Mitglied gewählt. „Ich freue mich auf die interdisziplinäre Zusammenarbeit und das Kennenlernen spannender Projekte aus anderen Fachgebieten“, betont der Wissenschaftler. „Bei der BBAW sind Fachleute aus ganz Deutschland und der Welt versammelt, und es lassen sich so viele neue Kontakte knüpfen.“

(Foto: Thorsten Naeser)

Die Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften geht zurück auf die „Kurfürstlich Brandenburgische Sozietät der Wissenschaften“, die 1700 auf Initiative des Philosophen und Mathematikers Gottfried Wilhelm Leibniz unter Kurfürst Friedrich III. von Brandenburg gegründet wurde. Sie blickt auf eine bewegte, von unterschiedlichen Namensgebungen begleitete Geschichte zurück. Heute ist die BBAW eine Vereinigung von Gelehrten unterschiedlicher Fachgebiete. Ihre annähernd 300 Mitglieder arbeiten mit herausragenden Wissenschaftlern weltweit in interdisziplinären Projekten an gesellschaftlich relevanten Fragestellungen.

Die Arbeiten von Prof. Bloch haben ein neues interdisziplinäres Forschungsgebiet an der Schnittstelle von Atomphysik, Quantenoptik, Quanteninformationsverarbeitung und Festkörperphysik eröffnet. In ihrem Zentrum steht der Bau eines Quantensimulators, mit dem das mikroskopische Zusammenspiel von vielen ultrakalten Atomen, die in einem aus Laserstrahlen gebildeten periodischen Potential gefangen sind, untersucht werden kann. Diese „künstlichen“ Quantenkristalle dienen als Modelle für Festkörpermateriale, um deren Eigenschaften wie etwa Leitfähigkeit, Magnetismus oder Supraleitung nachzustellen.

Dabei verfügt die Gruppe von Prof. Bloch über eine ausgefeilte Technik, die einzelnen Atome auf ihren jeweiligen Gitterplätzen sichtbar zu machen, zu adressieren und zu steuern. Auf diese Weise können die Wissenschaftler zeitliche Entwicklungen der Systeme präzise nachverfolgen und z.B. beobachten, ob und wie sich neue Materiephasen herausbilden.

Mit ihren Experimenten gehen die Wissenschaftler fundamentalen Fragen nach, von der Festkörperphysik, über die statistische Physik und Quantenoptik, bis hin zur Hochenergiephysik. Die Möglichkeiten der kontrollierten Manipulation einzelner Atome in optischen Gittern bieten überdies die Perspektive,

Presse- und
Öffentlichkeitsarbeit
Dr. Olivia Meyer-Streng

Tel.: 089 / 32 905-213
E-Mail: olivia.meyer-streng@mpq.mpg.de

Hans-Kopfermann-Str. 1
D-85748 Garching

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

die Atome als Speicherbausteine für Quanteninformation, d.h. als Quantenbits zu nutzen, und so z. B. einen leistungsfähigen Quantencomputer zu realisieren.

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“. 2013 bekam er den Hector Wissenschaftspreis 2012, den „Körper-Preis für die Europäische Wissenschaft“ sowie den Senior BEC Award 2013. Im Jahr 2016 erhielt Prof. Bloch den renommierten Harvey-Preis vom israelischen Institut für Technologie (Technion) in Haifa. Vor kurzem wurde Prof. Bloch als ordentliches Mitglied in die Bayerische Akademie der Wissenschaften aufgenommen. *Olivia Meyer-Streng*

Kontakt:

Prof. Dr. Immanuel Bloch

Lehrstuhl für Quantenoptik, LMU München
Schellingstr. 4, 80799 München und
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
85748 Garching b. München
Telefon: +49 (0)89 / 32 905 -213
E-Mail: olivia.meyer-streng@mpq.mpg.de