

Garching, 13.06.2012

Presse-Information

## Max-Planck-Gesellschaft verleiht Dr. Christof Weitenberg die Otto-Hahn-Medaille

**Dr. Christof Weitenberg, ehemaliger Doktorand von Prof. Immanuel Bloch am Max-Planck-Institut für Quantenoptik (MPQ) in Garching bei München, erhält die Otto-Hahn-Medaille der Max-Planck-Gesellschaft (MPG) für das Jahr 2011. Mit dieser Auszeichnung würdigt die MPG seit 1978 alljährlich bis zu 40 junge Forscher für herausragende wissenschaftliche Beiträge. Sie sollen dadurch ermutigt werden, eine wissenschaftliche Laufbahn einzuschlagen. Dr. Weitenberg erhält die mit einem Anerkennungsbeitrag verbundene Medaille für seine „Arbeiten zur Realisierung eines Quantengas-Mikroskops und zur Adressierung einzelner Atome in ultrakalten Quantengasen“.**



Christof Weitenberg wurde 1981 in Rhede geboren. 2001 begann er mit dem Studium der Physik an der Universität des Saarlandes in Saarbrücken, parallel dazu studierte er Komposition an der Hochschule für Musik Saar, an der er 2005 diplomierte. Als Stipendiat der Studienstiftung des deutschen Volkes schloss er sein Physikstudium 2007 mit dem Diplom ab. Im Anschluss daran begann er mit seiner Promotion in der Gruppe von Prof. Bloch, der zu diesem Zeitpunkt einen Lehrstuhl an der Johannes Gutenberg-Universität Mainz innehatte. Nach dessen Berufung als Direktor an das MPQ im Jahr 2008 setzte er seine Arbeiten zum Thema „Single-atom-resolved imaging

and single-spin addressing in an atomic Mott insulator“ am Institut in Garching fort. 2011 promovierte Christof Weitenberg an der Ludwig-Maximilians-Universität mit „summa cum laude“. Im Anschluss daran ging er als Stipendiat der Alexander von Humboldt-Stiftung an das Laboratoire Kastler Brossel, Ecole Normale Supérieure (ENS) in Paris in die Gruppe von Prof. Jean Dalibard. Seit diesem Jahr hat der Wissenschaftler ein Marie Curie Stipendium der Europäischen Union.

Zentrales Thema seiner Doktorarbeit war der Nachweis und die Manipulation von einzelnen Atomen eines ultrakalten atomaren Quantengases. Die kalten Atome befinden sich in einem künstlichen Gitter aus Licht, das durch die Überlagerung von Laserstrahlen entsteht. Sie dienen als gut kontrollierbares Modellsystem für die Elektronen eines Festkörpers. Wie diese sind die Atome z.B. entweder frei im Gitter beweglich oder aber auf Grund ihrer gegenseitigen Abstoßung auf ihren Gitterplätze lokalisiert. Dann spricht man von einem Mott-Isolator.

Im Rahmen seiner Doktorarbeit im Team von Prof. Immanuel Bloch und Prof. Stefan Kuhr (jetzt University of Strathclyde, Glasgow) entwickelte Christof Weitenberg Techniken, um erstmalig einzelne Atome in diesem Mott-Isolator auf ihren jeweiligen Gitterplätzen sichtbar zu machen. Dadurch konnten die Forscher die Besetzung der Gitterplätze, die den jeweiligen Zustand des Quantengases charakterisiert, erstmals direkt beobachten. Darüber hinaus gelang es, mit Hilfe

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit,  
Dr. Olivia Meyer-Streng

Tel.: +49(0)8932 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.: +49(0)8932 905-0  
Fax: +49(0)8932 905-200

eines stark fokussierten Laserstrahls einzelne Atome anzusprechen und zu manipulieren – ein wichtiger Schritt in Richtung eines Quantencomputers aus kalten Atomen.

An der ENS erforscht Weitenberg nun, wie sich atomare Quantengase in Gegenwart eines künstlichen Magnetfeldes verhalten.

Die Otto-Hahn-Medaille wird er am 13. Juni 2012 in Düsseldorf anlässlich der Hauptversammlung der Max-Planck-Gesellschaft in Empfang nehmen. *Olivia Meyer-Streng*

**Kontakt:**

**Dr. Christof Weitenberg**

Laboratoire Kastler Brossel

Ecole Normale Supérieure

24, rue Lomond

75005 Paris, France

Tel.: +33 (0)1 / 44 32 33 07

E-Mail: [christof.weitenberg@lkb.ens.fr](mailto:christof.weitenberg@lkb.ens.fr)