

Garching, 7. Januar 2013

Presse-Information

Prof. Ignacio Cirac erhält den ‚Wolf-Preis für Physik‘ 2013.



Die israelische Wolf-Stiftung hat Prof. Ignacio Cirac, Direktor am Max-Planck-Institut für Quantenoptik (Garching bei München) sowie Prof. Peter Zoller (Universität Innsbruck) den renommierten Wolf-Preis für Physik 2013 verliehen. Die beiden Wissenschaftler erhalten die Auszeichnung „für ihre grundlegenden theoretischen Beiträge zur Quanteninformationsverarbeitung, Quantenoptik und zur Physik von Quantengasen“. Die gemeinnützige Wolf-Stiftung wurde 1976 von Dr. Ricardo Wolf und seiner Frau Francisca gegründet. Seit 1978 wird der Preis jährlich in fünf oder

sechs wissenschaftlichen Gebieten vergeben und gilt als die größte wissenschaftliche Auszeichnung nach dem Nobel-Preis. Bis heute wurden insgesamt 253 Wissenschaftler und Künstler aus 23 Ländern mit dem Wolf-Preis geehrt.

Professor Ignacio Cirac wurde 1965 in der spanischen Stadt Manresa geboren. Er studierte theoretische Physik an der Universidad Complutense de Madrid, an der er 1991 promovierte. Seine beruflichen Karriere begann er an der Universidad Castilla-La-Mancha, an der er von 1991 bis 1996 als „Professor Titular“ forschte und lehrte. 1996 folgte er einem Ruf an das Institut für Theoretische Physik der Leopold Franzens Universität Innsbruck. Seit dieser Zeit verbindet ihn eine intensive gemeinsame Forschungstätigkeit mit Prof. Peter Zoller (Universität Innsbruck). Im Jahr 2001 nahm Prof. Cirac einen Ruf als Direktor am Max-Planck-Institut für Quantenoptik an, an dem er die Abteilung Theorie leitet.

Ein Quantencomputer basiert auf einem System aus Quantenteilchen, die der Speicherung und Kodierung von Informationen dienen. Zentrales Element in solchen Quantencomputern sind Quantengatter, die immer zwei Qubits miteinander koppeln. 1995 schlugen die Theoretiker Cirac und Zoller erstmals ein detailliertes Konzept vor, ein solches Quantengatter mit Hilfe ultrakalter, in elektromagnetischen Fallen gefangenen Ionen zu bauen. Auf dem Weg zu einem universellen Quantencomputer sind diese Systeme heute am weitesten fortgeschritten. Darüber hinaus schlugen Cirac und Zoller Experimente vor, mit ultrakalten Atomen in optischen Gittern Quanten-Vielteilchensysteme zu simulieren – eine Idee, die mittlerweile mehrere Forschungsgruppen weltweit in die Tat umgesetzt haben.

Die Werkzeuge, die die Theoriegruppe von Prof. Cirac für die Beschreibung von quantenmechanischen Vielteilchensystemen entwickelt hat, können auch zu einem besseren Verständnis makroskopischer Festkörpereigenschaften wie z. B. dem Auftreten der Supraleitung führen. Des Weiteren ist Prof. Cirac maßgeblich an der Entwicklung einer neuen, auf den Gesetzen der Quantenmechanik beruhenden Informationstheorie beteiligt.

Prof. Cirac zählt mittlerweile zu den bedeutendsten Wissenschaftlern auf dem Gebiet der Quanteninformationsverarbeitung. 2005 erhielt er z. B. den renom-

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

mierten „Quantum Electronics Prize“ der European Science Foundation. Im Mai 2006 war er der bislang jüngste Gewinner des königlich-spanischen Prinz von Asturien-Preises, und im gleichen Jahr bekam er gemeinsam mit Prof. Peter Zoller den „International Quantum Communication Award“. Im Januar 2009 erhielt er, wieder gemeinsam mit Peter Zoller, den „Frontiers of Knowledge Award in Basic Sciences“ der spanischen BBVA-Stiftung sowie die Benjamin Franklin Medaille des Franklin-Instituts in Philadelphia (USA).

Der Wolf-Preis beinhaltet eine Ehrenurkunde sowie ein Preisgeld von 100 000 Euro, das auf die Gewinner in einem Fachgebiet gleichmäßig aufgeteilt wird. Im Mai 2013 wird der Präsident des Staates Israel, Shimon Peres, den acht diesjährigen Gewinnern die Preise auf einer feierlichen Veranstaltung in der Knesset (dem israelischen Parlament) in Jerusalem überreichen. *Olivia Meyer-Streng*

Kontakt:**Prof. Dr. Ignacio Cirac**

Professor für Physik, TU München,
Direktor am Max-Planck-Institut für Quantenoptik
Hans-Kopfermann-Straße 1
85748 Garching
Telefon: +49 - 89 / 32905 705 / 736
Fax: +49 - 89 / 32905 336
E-Mail: ignacio.cirac@mpq.mpg.de
www.mpq.mpg.de/cirac