

Garching, 30.01.2009

Presse-Information

### **Prof. Ignacio Cirac erhält den “Frontiers of Knowledge Award in Basic Sciences” der BBVA-Stiftung**

**Prof. Ignacio Cirac, Direktor am MPQ und Leiter der Theorie-Abteilung, wird gemeinsam mit Prof. Peter Zoller, Lehrstuhl für Physik an der Universität Innsbruck (Österreich), mit dem „Frontiers of Knowledge Award“ der BBVA-Stiftung in der Kategorie Grundlagenforschung ausgezeichnet. Die „Banco Bilbao Vizcaya Argentaria SA“-Gruppe ist ein weltweit agierender Finanzkonzern mit Hauptsitz im spanischen Bilbao. Die BBVA-Stiftung fördert Forschungsvorhaben sowohl in der Grundlagenforschung als auch in den Sozialwissenschaften oder der Umweltforschung. Die neu gestifteten Preise werden einmal jährlich in acht Kategorien vergeben – von der Grundlagenforschung über die bildenden Künste bis hin zur Klimaforschung –, um der gegenseitigen Befruchtung dieser unterschiedlichen Disziplinen Rechnung zu tragen. Nach den Aussagen der Preisjury für die Kategorie Grundlagenforschung verdienen Cirac und Zoller diese Auszeichnung „für ihre grundlegenden Arbeiten auf dem Gebiet der Quanteninformationswissenschaft. Beide haben neue theoretische Ansätze formuliert und verschiedenartige Experimente angeregt, wie etwa die Quantensimulation oder das „Maßschneidern“ von Systemen aus Atomen und Ionen bis hin zu Festkörperkristallen.“ Hinsichtlich der Preisgelder, insgesamt 3,2 Mio. Euro pro Jahr, und des breiten Spektrums der gewürdigten Sparten in Wissenschaft und Kunst rangieren die „Frontiers of Knowledge Awards“ direkt hinter dem Nobelpreis.**

Prof. Ignacio Cirac (geboren 1965 im spanischen Manresa) und Prof. Peter Zoller (geboren 1952 in Innsbruck, Österreich) verbindet eine intensive gemeinsame Forschungstätigkeit aus der Zeit, in der Cirac eine Professur am Institut für Theoretische Physik der Leopold Franzens Universität Innsbruck (1996-2001) inne hatte. Seit 2001 ist Prof. Cirac Direktor am Max-Planck-Institut für Quantenoptik.

Aus der Pressemitteilung der BBVA-Gruppe vom 29. Januar 2009:

...„Peter Zoller und Ignacio Cirac gelten als die theoretischen Physiker mit dem größten Einfluss auf den Gebieten der Physik der kalten Atome, der Quantenoptik und der Quanteninformation. Seit über einem Jahrzehnt leisten sie Pionierarbeit und zeigen neue experimentelle Möglichkeiten auf. Kernstück ihrer Forschung ist die Entwicklung von Quantencomputern und Kommunikationssystemen auf der Basis von Quantenteilchen.

Ihr erster wichtiger Beitrag zu diesem Forschungsgebiet datiert aus dem Jahr 1995 und beinhaltet ein theoretisches Modell für einen Quantencomputer. Das Konzept beruht auf einer Ionenfalle, in der elektrisch geladene und gekühlte Atome mit elektrischen Feldern eingefangen und mit Laserstrahlen manipuliert werden. Noch heute gilt diese Technik als besonders vielversprechend. Es gibt bereits klein-skalige Prototypen von Quantencomputern, die mit Ionenfallen realisiert worden sind. In den letzten Jahren haben Experimente in vielen Laboratorien die Vorhersagen von Zoller und Cirac bestätigt.“ (übersetzt von OM)

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

Prof. Cirac ist Träger zahlreicher wissenschaftlicher Auszeichnungen. 2005 erhielt er den renommierten „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“.

Die „Frontiers of Knowledge Awards“ werden in Partnerschaft mit dem Spanischen Forschungsrat (CSIC) vergeben. Für jede Kategorie ist ein Preisgeld von 400 000 Euro vorgesehen. Die Preisverleihung wird im Frühjahr 2009 im Rahmen einer feierlichen Veranstaltung stattfinden. *Olivia Meyer-Streng*

*Link: BBVA-Stiftung: <http://www.fbbva.es/TLFU/tfu/ing/home/index.jsp>*

#### **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](mailto:ignacio.cirac@mpq.mpg.de)  
[www.mpq.mpg.de/cirac](http://www.mpq.mpg.de/cirac)