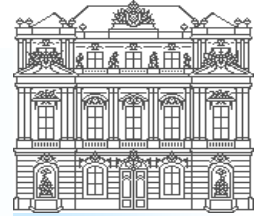




INSTITUT FÜR QUANTENOPTIK UND QUANTENINFORMATION



ÖSTERREICHISCHE
AKADEMIE DER
WISSENSCHAFTEN

Medieninformation 02/2005: GESPERRT BIS 04.03.2005-20.00 Uhr!

Der Brückenbauer

Innsbrucker Physiker Peter Zoller erhält die Max-Planck-Medaille

Für seine bedeutenden Beiträge auf dem Gebiet der Quantenoptik und Quanteninformation wird Univ.-Prof. Peter Zoller am 6. März 2005 in Berlin mit der Max Planck-Medaille ausgezeichnet. Der deutsche Bundeskanzler Gerhard Schröder überreicht diese hohe Auszeichnung für Theoretische Physik bei der Jahrestagung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft an den Wissenschaftler aus Österreich.

Geschäftsführender Direktor
O.Univ.Prof. Dr. Rainer Blatt
Tel. +43 512 507-4720
Fax +43 512 507-9815
Mail rainer.blatt[at]oeaw.ac.at

Administrativer Direktor
ADir. Markus R. Knabl
Tel. +43 512 507-4700
Mobil +43 664 316 8816
Fax +43 512 507-9815
Mail markus.knabl[at]oeaw.ac.at

4. März 2005

Geehrt wird Peter Zoller für seine wichtigen Arbeiten zur Wechselwirkung von Laserlicht und Atomen. „Der Erfolg bestand darin, das Wissen aus verschiedenen Feldern zu verknüpfen“, erklärt Zoller, „Atomphysik und Quantenoptik machten auf experimenteller Ebene große Fortschritte. Unsere Beiträge waren nicht nur grundsätzliche Entwicklungen in der Quantenoptik, sondern insbesondere der Brückenschlag zur Quanteninformation und Festkörperphysik.“ Ein von Zoller und dem jetzigen Leiter der Theorieabteilung des Münchner Max-Planck-Instituts für Quantenoptik, Prof. Ignacio Cirac, vorgeschlagenes Modell eines Quantencomputers basiert auf der Wechselwirkung von Lasern mit kalten, in einer elektromagnetischen Falle gespeicherten Ionen. Dieses vor zehn Jahren publizierte Modell konnte in den vergangenen Jahren in den Grundzügen unter anderem auch in Innsbruck realisiert werden und ist einer der erfolgsversprechendsten Wege, einen skalierbaren Quantenrechner zu bauen. „Wir denken immer Jahre voraus“, betont Prof. Zoller. „Die große Herausforderung besteht darin, wichtige Ziele in der Physik, die über das eigene enge Fachgebiet hinausgehen, zu identifizieren - wie zum Beispiel die Implementierung von Quantencomputern oder Quantenkommunikation - und entsprechende theoretische Ideen zu entwickeln, die sich mit existierenden oder in naher Zukunft erreichbaren Technologien im Labor umsetzen lassen.“ Was Zoller als Theoretiker dazu besonders prädestiniert, ist der enge Kontakt zu den Experimentalphysikern, sein fundiertes Wissen über die Experimente und die darauf aufbauenden Möglichkeiten. „Ich weiß ziemlich genau, wo die Experimentalphysik unserer Quantencommunity derzeit steht und welche Möglichkeiten sie hat. Da kann man dann mit der Formulierung neuer Ansätze beginnen“, erklärt Peter Zoller.

Ein zweites Gebiet, in dem Zoller ein Brückenschlag gelungen ist, war die Verbindung von Quantenoptik und Festkörperphysik. Ein Beispiel sind sogenannte „stark korrelierte Systeme“, wie etwa Hochtemperatur-Supraleiter. Deren physikalische Mechanismen sind unbekannt – nicht zuletzt, weil die Theoretiker die entsprechenden Modelle nur unvollständig lösen können, da selbst Hochleistungscomputer an dieser Aufgabe scheitern. Zoller hat den Vorschlag gemacht, für diese Phänomene einen Quantensimulator mit kalten Ato-

men aus Bose-Einstein-Kondensaten zu bauen, sozusagen einen hochspezialisierten Quantencomputer – ein Vorschlag, der zum Teil schon in der Praxis erfolgreich umgesetzt wurde. Diese Erfolge sind Ergebnisse der intensiven Zusammenarbeit einer Gruppe von Wissenschaftlern, von den Professoren, den Post-Docs und den Studenten. „Ich fühle mich als Repräsentant eines Teams, wenn ich diese hohe Auszeichnung erhalte“, so Peter Zoller, der den Erfolg gerne mit seinen Kollegen teilt.

Weltweit beachteter Wissenschaftler

Univ.-Prof. Dr. Peter Zoller ist Professor an der Universität Innsbruck und leitet als wissenschaftlicher Direktor eine Arbeitsgruppe am Institut für Quantenoptik und Quanteninformation (IQOQI) der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ÖAW). Seine theoretischen Arbeiten gehen der experimentellen Umsetzung um Jahre voraus und werden weltweit aufgegriffen, um schließlich in Experimenten realisiert zu werden. Zoller, geboren 1952 in Innsbruck, studierte hier Physik, promovierte 1977 und habilitierte sich 1980. Er wirkte als Gastprofessor an zahlreichen international renommierten Universitäten und erhielt Rufe unter anderem an die Universität Ulm, die University of Colorado in Boulder und die Harvard University. Zoller war für mehrere Jahre Professor am Joint Institute for Laboratory Astrophysics (JILA) in Boulder, bevor er 1994 den Ruf an die Universität Innsbruck annahm. 1998 wurde ihm der Wittgenstein-Preis des FWF – die höchste österreichische Wissenschaftsauszeichnung – verliehen, im selben Jahr erhielt er den Schrödinger-Preis und den Max Born-Preis der Optical Society of America. 2002 wurde Zoller mit dem Tiroler Landespreis für Wissenschaft ausgezeichnet. Seit 2001 ist er wirkliches Mitglied der Österreichischen Akademie der Wissenschaften

Die Deutsche Physikalische Gesellschaft (DPG), deren Tradition bis in das Jahr 1845 zurückreicht, ist die älteste und mit über 47.000 Mitgliedern die größte physikalische Fachgesellschaft weltweit. Die Max Planck-Medaille wird seit 1929 verliehen, unter ihren bisherigen Trägern sind so klingende Namen wie der Namensgeber Max Planck und die Nobelpreisträger Albert Einstein, Niels Bohr, Werner Heisenberg, Erwin Schrödinger und Wolfgang Pauli.

Bilder von Prof. Peter Zoller senden wir Ihnen auf Anfrage gerne zu.

Fotos von der Verleihung in Berlin liefern wir Ihnen auf Anfrage nach dem Festakt.

Kontakt:

Dr. Christian Flatz

Public Relations

Institut für Quantenoptik und Quanteninformation
der Österreichischen Akademie der Wissenschaften

A-6020 Innsbruck, Technikerstraße 21a

Tel. +43 (0)650 5777122

E-Mail: [pr-iqoqi\[at\]oeaw.ac.at](mailto:pr-iqoqi[at]oeaw.ac.at)