

Peter Zoller

Peter Zoller hat als Theoretiker wesentliche Arbeiten zur Wechselwirkung von Laserlicht und Atomen verfasst. Neben grundsätzlichen Entwicklungen in der Quantenoptik ist ihm insbesondere auch der Brückenschlag zur Quanteninformation und Festkörperphysik gelungen. Ein von ihm und Ignacio Cirac 1995 vorgeschlagenes Modell eines Quantencomputers basiert auf der Wechselwirkung von Lasern mit kalten, in einer elektromagnetischen Falle gespeicherten Ionen. In Grundzügen wurde diese Idee in den vergangenen Jahren experimentell umgesetzt, und sie zählt zu den erfolgversprechendsten Konzepten auf dem Weg zu einem skalierbaren Quantencomputer. Auch die Querverbindung von der Quantenphysik zur Festkörperphysik hat Zoller mit seinen Forscherkollegen vollzogen. So hat er etwa den Vorschlag gemacht, einen Quantensimulator mit kalten Atomen zu bauen und damit zum Beispiel die bis heute ungeklärten Phänomene in Hochtemperatursupraleitern zu erforschen.



Leben

Peter Zoller, geboren am 16. September 1952 in Innsbruck, studierte an der Universität Innsbruck Physik, wurde dort im Februar 1977 promoviert und war dann als Assistent am Institut für Theoretische Physik tätig. 1978/79 forschte er als Max Kade Stipendiat bei Peter Lambropoulos an der University of Southern California. 1981 habilitierte sich Peter Zoller an der Universität Innsbruck. 1981/82 und 1988 war er jeweils für ein Jahr Visiting Fellow am Joint Institute for Laboratory Astrophysics (JILA) der University of Colorado, Boulder. 1991 wurde Peter Zoller zum Professor of Physics und JILA Fellow am JILA und Physics Department der University of Colorado, Boulder berufen. Ende 1994 folgte er dem Ruf an die Universität Innsbruck, wo er seither tätig ist. Dem JILA ist Peter Zoller weiterhin als Adjoint Fellow eng verbunden. Zahlreiche Gastprofessuren führten ihn außerdem an alle wichtigen Zentren der Physik in der ganzen Welt. Er war unter anderem Loeb-Lecturer in Harvard, Boston, MA (2004), Yan Jici Chair-Professor an der University of Science and Technology of China, Hefei und Chair-Professor an der Tsinghua Universität, Peking (2004) sowie Inhaber der Lorentz-Professur an der Universität Leiden (2005). Seit 2003 ist Peter Zoller auch Wissenschaftlicher Direktor am Institut für Quantenoptik und Quanteninformation (IQOQI) der Österreichischen Akademie der Wissenschaften.

Auszeichnungen

Für seine Leistungen auf dem Gebiet der Quantenoptik und Quanteninformation und im Besonderen für seine Pionierarbeit im Bereich von Quantencomputern und Quantenkommunikation wurde er mit einer Reihe von Preisen ausgezeichnet. Darunter sind die Blaise-Pascal-Medaille in Physik (2011), der Hamburger Preis für theoretische Physik (2011), die Benjamin-Franklin-Medaille für Physik (2010), der BBVA Foundation Frontiers of Knowledge Award für Grundlagenforschung (2008), die Dirac-Medaille (2006), der 6. International Quantum Communication Award (2006), die Niels Bohr-Goldmedaille (2005) der UNESCO, die Max-Planck-Medaille (2005) der Deutschen Physikalischen Gesellschaft, der Humboldt Forschungspreis (2000), der Erwin Schrödinger-Preis (1998) der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, der Max Born-Award (1998) der Optical Society of America, sowie der Wittgenstein-Preis (1998), die höchste österreichische Wissenschaftsauszeichnung.

2012 erhielt Peter Zoller das Ehrendoktorat der Universität Amsterdam. 2012 wurde er Mitglied der European Academy of Sciences, 2010 der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina, 2009 der Spanischen Akademie der Wissenschaften, 2008 der National Academy of Sciences, USA, und der Königlich-Niederländischen Akademie der Künste und Wissenschaften. Seit 2001 ist er wirkliches Mitglied der Österreichischen Akademie der Wissenschaften.