



## Curriculum Vitae Prof. Dr. Peter Zoller



Foto: Markus Scholz | Leopoldina

**Name:** Peter Zoller  
**Geboren:** 16. September 1952

### **Forschungsschwerpunkte: Quantenphysik, Festkörperphysik, Quanteninformation, Laserlicht**

Peter Zoller ist theoretischer Physiker und arbeitet auf dem Gebiet der Quantenoptik und Quanteninformation. Der Schwerpunkt seiner Forschung liegt auf dem Brückenschlag von der Quantenoptik zur Quanteninformation und Festkörperphysik.

### **Akademischer und beruflicher Werdegang**

- seit 2020      Universitätsprofessor, Institut für Quantenphysik, Leopold-Franzens-Universität Innsbruck, Innsbruck, Österreich
- seit 2020      Forschungsgruppenleiter, Institut für Quantenoptik und Quanteninformation, Österreichische Akademie der Wissenschaften (ÖAW), Österreich
- 2003 - 2020    Wissenschaftlicher Direktor, Institut für Quantenoptik und Quanteninformation, ÖAW, Österreich
- 1994 - 2020    Professor für Physik, Institut für Theoretische Physik, Leopold-Franzens-Universität Innsbruck, Innsbruck, Österreich
- 1991 - 1994    Professor für Physik, Joint Institute for Laboratory Astrophysics (JILA), University of Colorado, Boulder, USA
- 1981            Habilitation, Leopold-Franzens-Universität Innsbruck, Innsbruck, Österreich
- 1978 - 1979    Max Kade Fellow, University of Southern California, Los Angeles, USA
- 1977 - 1990    Assistenzprofessor, Leopold-Franzens-Universität Innsbruck, Innsbruck, Österreich
- 1977            Promotion, Leopold-Franzens-Universität Innsbruck, Innsbruck, Österreich

### **Funktionen in wissenschaftlichen Gesellschaften und Gremien**

- seit 2009 Mitglied, Beirat, Physics Frontier Center, Joint Quantum Institute (JQI), University of Maryland, College Park, USA
- seit 2009 Mitglied, Beirat, Physics Frontier Center, JILA, University of Colorado, Boulder, USA
- 2009 - 2012 Mitglied, Beirat, Centre for Quantum Engineering and Space-Time Research (QUEST), Leibniz Universität Hannover
- seit 2005 Mitglied, Beirat, Arnold Sommerfeld Center for Theoretical Physics, Ludwigs-Maximilians-Universität (LMU) München
- 2001 - 2011 Mitglied, Beirat, Max-Planck-Institut für Quantenoptik, Garching

### **Projektkoordination, Mitgliedschaft in Verbundprojekten**

- 2011 - 2014 Projekt „Perspektiven der Quanteninformationsverarbeitung mit Rydbergionen“, Fond zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF), Österreich
- 1999 - 2008 Projekt „Kontrolle und Messung von Quantensystemen“, FWF, Österreich
- 1999 - 2008 Sprecher, Sonderforschungsbereich „Quantum Control and Measurement“, Deutsche Forschungsgemeinschaft
- 1998 - 2005 Projekt „Theoretische Quantenoptik und Quanteninformation“, FWF, Österreich

### **Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften**

- 2019 Ehrendoktorwürde, University of Colorado, Boulder, USA
- 2019 Micius Quantum-Preis, gemeinsam mit Juan Ignacio Cirac, Micius Quantum Foundation, University of Science and Technology of China (USTC), Hefei, China
- 2019 John Stewart Bell Prize, Centre for Quantum Information and Quantum Control (CQIQC), University of Toronto, Toronto, Kanada
- 2018 Norman F. Ramsey Prize, American Physical Society (APS), USA
- 2018 Willis-E.-Lamb-Preis, Konferenz für Physics of Quantum Electronics (PQE), Snowbird, USA
- 2016 Simons Distinguished Visiting Scholar, Kavli Institute for Theoretical Physics (KITP), University of California, Santa Barbara, USA
- 2016 Herbert-Walther-Preis, Optical Society of America, USA und Deutsche Physikalische Gesellschaft (DPG)
- 2015 Jacques-Solvay-Professor für Physik, International Solvay Institutes, Brüssel, Belgien
- seit 2014 Auswärtiges Mitglied, Max-Planck-Institut für Quantenoptik, Garching

Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina

[www.leopoldina.org](http://www.leopoldina.org)

- seit 2013 Mitglied, Academia Europea
- 2013 Distinguished Fellow, Max-Planck-Institut für Quantenoptik, Garching
- 2013 Wolf-Preis in Physik, Wolf Foundation, Jerusalem, Israel
- 2012 Distinguished Fellow, Max-Planck-Institut für Quantenoptik, Garching
- 2012 Ehrendoktorwürde, University of Amsterdam, Amsterdam, Niederlande
- 2011 Hamburger Preis für Theoretische Physik, Joachim Herz Stiftung, Hamburg
- seit 2011 Mitglied, Europäische Akademie der Wissenschaften und Künste
- 2010 Arnold-Sommerfeld Lecturer, LMU München
- 2010 Moore Distinguished Scholar, Caltech – California Institute of Technology, Pasadena, USA
- 2010 Blaise-Pascal-Medaille, Europäische Akademie der Wissenschaften
- 2010 Benjamin Franklin Medal in Physik, Franklin Institute, Philadelphia, USA
- seit 2010 Mitglied, Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina
- 2009 Wissenschaftspreis, Stiftung Südtiroler Sparkasse, Innsbruck, Österreich
- seit 2009 Auswärtiges assoziiertes Mitglied, National Academy of Sciences, USA
- seit 2008 Auswärtiges assoziiertes Mitglied, Royal Spanish Academy, Spanien
- seit 2008 Auswärtiges Mitglied, Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences, Niederlande
- 2008 Moore Distinguished Scholar, Caltech – California Institute of Technology, Pasadena, USA
- 2008 Frontiers of Knowledge Award in Basic Sciences, BBVA Foundation, Madrid, Spanien
- 2007 Distinguished Lecturer, Technion, Haifa, Israel
- 2006 Gastprofessor, Institut Henri Poincaré, Paris, Frankreich
- 2006 Dirac-Medaille, International Centre for Theoretical Physics (ICTP), Triest, Italien
- 2006 6th International Quantum Communication Award, Tamagawa University, Tokio, Japan
- 2005 Lorentz-Professor, Institut für Physik, Leiden University, Leiden, Niederlande
- 2005 Niels-Bohr-Medaille, UNESCO
- 2005 Max-Planck-Medaille, DPG
- 2004 Loeb Lecturer, Harvard University, Boston, USA
- 2004 Yan Jici Chair-Professor, University of Science and Technology of China, Heifei, China
- 2004 Chair-Professor, Tsinghua University, Peking, China

2002	Tiroler Landespreis für Wissenschaft, Landesregierung Tirol, Innsbruck, Österreich
2001	Kardinal-Innitzer-Preis, Erzdiözese Wien, Wien, Österreich
seit 2001	Mitglied, ÖAW, Österreich
2000	Senior Humboldt Award, Alexander-von-Humboldt-Stiftung, Bonn
1998	Erwin-Schrödinger-Preis, Stifterverband, Bonn
1998	Max-Born-Preis, Institute of Physics (IOP), UK, DPG
1998	Wittgenstein-Preis, Österreich
1993	Fellow, APS, USA
1988	Visiting Fellow, JILA, University of Colorado, Boulder, USA
1986	Gastprofessor, Paris-Sud University, Orsay, Frankreich
1983	Ludwig-Boltzmann-Preis, Österreichische Physikalische Gesellschaft (ÖPG), Österreich
1981 - 1982	Visiting Fellow, JILA, University of Colorado, Boulder, USA
1981	Preis für wissenschaftliche Forschung, Landeshauptstadt Innsbruck, Innsbruck, Österreich

### **Forschungsschwerpunkte**

Peter Zoller ist theoretischer Physiker und arbeitet auf dem Gebiet der Quantenoptik und Quanteninformation. Der Schwerpunkt seiner Forschung liegt auf dem Brückenschlag von der Quantenoptik zur Quanteninformation und Festkörperphysik.

Als Theoretiker hat Peter Zoller wesentliche Arbeiten zur Wechselwirkung von Laserlicht und Atomen verfasst. Neben grundsätzlichen Entwicklungen in der Quantenoptik ist ihm insbesondere der Brückenschlag zur Quanteninformation und Festkörperphysik gelungen. Ein von ihm und dem spanischen Physiker 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. Sie zählt zu den erfolgversprechendsten Konzepten auf dem Weg zu einem skalierbaren Quantencomputer.

Peter Zoller hat mit seinen Forscherkolleginnen und -kollegen auch die Querverbindung von der Quantenphysik zur Festkörperphysik gezogen. So hat er etwa den Vorschlag gemacht, einen Quantensimulator mit kalten Atomen zu bauen.