



Curriculum Vitae Prof. Dr. Jörn Manz



Name: Jörn Manz
Geboren: 21. Mai 1947

Forschungsschwerpunkte: Quantentheorie, Quantenreaktionsdynamik, Schwingungsbindung, Femtosekundenchemie, Attosekundenchemie

Jörn Manz ist ein deutscher Chemiker. Er erforscht Elektronen- und Kernflüsse bei chemischen Reaktionen und die Möglichkeiten ihrer Kontrolle mit Hilfe von Laserpulsen in kleinsten Zeiteinheiten. Er entwickelte Quantentheorien für chemische Bindungen und Reaktionen mit und zählt zu den Entdeckern der so genannten Schwingungsbindung, einer neuartigen chemischen Bindung.

Akademischer und beruflicher Werdegang

- seit 2013 Gastprofessor, Institut für Laser-Spektroskopie, Shanxi University, Taiyuan, China
- 1992 - 2012 Professor (C4) für Theoretische Chemie, Institut für Physikalische und Theoretische Chemie, Freie Universität (FU) Berlin
- 1985 - 1992 Fiebiger-Professur für Theoretische Chemie, Institut für Physikalische Chemie, Julius-Maximilians-Universität Würzburg
- 1978 Habilitation, Technische Universität München (TUM)
- 1975 - 1976 Postdoktorand, TUM
- 1974 - 1975 Postdoktorand, Weizmann Institute of Science, Rehovot, Israel
- 1972 - 1974 Assistent, Lehrstuhl für Theoretische Chemie, TUM
- 1972 Promotion, TUM
- 1970 Diplom in Physik, TUM

Funktionen in wissenschaftlichen Gesellschaften und Gremien

- seit 2008 Gründungsmitglied, Cluster „Scientific Simulation and Computing“, FU Berlin
- 2003 - 2012 Mitglied, Fachforum Chemie, Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)
- 2002 - 2012 Vorsitzender, Prüfungsausschuss zum Bachelor- und bilingualen Masterstudium, Institut für Chemie und Biochemie, FU Berlin
- 2002 - 2008 Gründungsmitglied, Graduiertenkolleg 788 „Wasserstoffbrücken und Wasserstofftransfer“, DFG
- 2002 - 2004 Mitglied, Wissenschaftlicher Ausschuss, Norddeutscher Verbund für Hoch- und Höchstleistungsrechnen (HLRN)
- 2001 - 2013 Vertrauensdozent, Studienstiftung des deutschen Volkes
- seit 2000 Fachgutachter für Theoretische Chemie, DFG
- 1998 - 2010 Gründungsmitglied, Sonderforschungsbereich 450 „Analyse und Steuerung ultraschneller photoinduzierter Reaktionen“, DFG

Projektkoordination, Mitgliedschaft in Verbundprojekten

- 2014 - 2018 Projekt „Kohärente Elektronen- und Kernflussdichten bei adiabatischen unimolekularen Prozessen von zweiatomigen Molekülen“, DFG
- 2010 - 2014 Projekt „Quantendynamische Untersuchung von Modellen der Organischen Chemie zum Elektronenfluss in elektrozyklischen Reaktionen“, DFG
- 2005 - 2008 Projekt „Modelle für die selektive Quantendynamik von durch Attosekunden-Laserpulse getriebenen Elektronen“, DFG
- 1994 - 2001 Sprecher, Schwerpunktprogramm 470 „Zeitabhängige Phänomene und Methoden in Quantensystemen der Physik und Chemie“, DFG
- 1999 - 2003 Projekt „Quantentheorie der Laserkontrolle von Enantiomer-selektiven Reaktionen“, DFG

Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften

- seit 2009 Mitglied, Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina
- 2006 Dank-Medaille, Biannual Conference on Chemistry Chem.04, Universität Kairo, Kairo, Ägypten
- 1985 Chemie-Dozentenpreis, Verband der Chemischen Industrie

Forschungsschwerpunkte

Jörn Manz ist ein deutscher Chemiker. Er erforscht Elektronen- und Kernflüsse bei chemischen Reaktionen und die Möglichkeiten ihrer Kontrolle mit Hilfe von Laserpulsen in kleinsten Zeiteinheiten. Er entwickelte Quantentheorien für chemische Bindungen und Reaktionen und zählt zu den Entdeckern der Schwingungsbindung, einer neuartigen chemischen Bindung.

Manz nutzte die Methoden der Physik und die Hilfsmittel der Mathematik und Informatik, um chemische Reaktionen aufzuklären und vorherzusagen sowie Eigenschaften von Materialien zu berechnen. Im Mittelpunkt seines wissenschaftlichen Interesses stehen die Anziehung und Abstoßung von Elektronen und Atomkernen, die über die Stärke oder Schwäche von chemischen Bindungen entscheiden. Zudem gelang es ihm, die Elektronen- und Kernflüsse bei chemischen Reaktionen mit kurzen Laserpulsen zu kontrollieren. Dazu nutzte er Laserblitze in kleinsten Zeitabschnitten (Femto- und Attosekunden, Billiardstel- und Trillionstelsekunden), in denen chemische Bindungen entstehen und brechen.

Zu seinen wichtigsten Forschungsleistungen gehören die Entdeckung der Schwingungsbindung, einer neuen Art der chemischen Bindung, und die Entwicklung neuer quantendynamischer Methoden für chemische Elementarreaktionen. Manz hat wesentlich zur Entwicklung der neuen Forschungsgebiete „Femto-“ und „Attosekundenchemie“ beigetragen, die bis in das Gebiet des „molecular engineering“ führen.