Curriculum Vitae Prof. Dr. Joachim Maier

Foto: Markus Scholz | Leopoldina

Name: **Joachim Maier**
Geboren: **5. Mai 1955**

Forschungsschwerpunkte: Festkörper, Elektrochemie, Energieforschung, Grenzflächen, Ionentransport

Joachim Maier ist Chemiker mit Schwerpunkt physikalischer Chemie. Er erforscht insbesondere den Ionentransport in Festkörpern. Dieser ist grundlegend für elektrochemische Anwendungen wie Batterien, Brennstoffzellen und Photovoltaik. Seine Arbeiten beziehen sich auf konzeptionelle Fragestellungen in Bezug auf Volumen- und Grenzflächenprozesse sowie auf Materialforschung im Hinblick auf elektrochemische Anwendungen. Er beschäftigt sich mit zukünftigen Systemen der Energiegewinnung und -speicherung. Von spezieller Bedeutung ist das von ihm entwickelte Gebiet der „Nano-Ionik“, welches das Verhalten von Ionen und Elektronen an Grenzflächen und in kleinen Systemen beschreibt.

Akademischer und beruflicher Werdegang

seit 1992	Honorarprofessor, Universität Stuttgart
seit 1991	Direktor am Max-Planck-Institut für Festkörperforschung, Stuttgart; Wissenschaftliches Mitglied der Max-Planck-Gesellschaft
1999	Gastprofessor, Technische Universität Graz, Österreich
1989 - 1995	Auswärtiges Fakultätsmitglied, Massachusetts Institute of Technology (MIT), Cambridge, USA
1988	Leitender Wissenschaftler, Pulvermetallurgisches Laboratorium, Max-Planck-Institut für Metallforschung (heute Max-Planck-Institut für Intelligente Systeme), Stuttgart
1988	Habilitation für das Fach Physikalische Chemie, Eberhard Karls Universität Tübingen, Venia Legendi und Privatdozentur

1982	Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Max-Planck-Institut für Festkörperforschung, Stuttgart
1982	Promotion zum Doktor der Naturwissenschaften
1979	Diplom, Institut für Physikalische Chemie, Universität des Saarlandes, Saarbrücken
1974	Chemiestudium, Universität des Saarlandes, Saarbrücken

Funktionen in wissenschaftlichen Gesellschaften und Gremien

seit 2018	Mitglied, wissenschaftlicher Beirat, Basic Science Center, Tsinghua University, Peking, China
2013 - 2015	Präsident, International Society for Solid State Ionics
2011 - 2013	Vize-Präsident, International Society for Solid State Ionics
2009 - 2010	Geschäftsführender Direktor am Max-Planck-Institut für Festkörperforschung, Stuttgart
seit 2004	Mitglied, Editorial Board „Advanced Functional Materials"
2001	Mitglied, Beirat, Bundesverband der Deutschen Industrie (BDI)-Symposium „Energiebedarf, Energieeffizienz und Energiebereitstellung der Zukunft"
2001 - 2008	Mitglied, Editorial Board „Physical Chemistry Chemical Physics"
2001 - 2006	Vorsitzender, New Topics Committee, International Society of Electrochemistry
seit 1999	Editor-in-Chief „Solid State Ionics"
seit 1998	Mitglied, Editorial Board, Material Science Foundation
1998 - 2002	Vorstandsvorsitzender, Fachgruppe Festkörperchemie und Materialforschung, Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh)
seit 1997	Mitglied, Editorial Boards „Journal of Solid State Electrochemistry" und „Journal of Electroceramics"
1995 - 1997	Geschäftsführender Direktor am Max-Planck-Institut für Festkörperforschung, Stuttgart
1993 - 1998	Mitglied, Wissenschaftlicher Beirat, Institut für Festkörperforschung, Forschungszentrum Jülich

Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften

seit 2019	Mitglied der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina
seit 2017	Fellow der Electrochemical Society

seit 2014	Gelistet in „The World's Most Influential Scientific Minds", Thomson Reuters
seit 2010	Fellow der International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC)
seit 2009	Mitglied der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften (acatech)
2009	Professur des Institute of Chemistry, Chinese Academy of Science Beijing
2008	Richard-Willstätter-Vorlesung, Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh), Hebräische Universität von Jerusalem, Israel
2007	Wilhelm-Jost-Gedächtnismedaille und -Vorlesung, Akademie der Wissenschaften zu Göttingen
seit 2005	Fellow der Royal Society of Chemistry
seit 2005	Mitglied der Academia Europaea
2005	Ross Coffin Purdy Award, American Ceramic Society
seit 2003	Mitglied der Akademie der Wissenschaften und der Literatur Mainz
2002	Co-Rezipient des Ross Coffin Purdy Awards und des Edward C. Henry Awards (jeweils auch 2004 und 2005)
2001 - 2005	Mitglied der Physical and Biophysical Chemistry Division, International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC)
2001	Herbert Johnson Award Lecture, Cornell University, New York, USA
1991	Carl-Duisberg-Gedächtnispreis, Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh)
1990	Chemie-Dozentenstipendium, Verband der Chemischen Industrie
1988	Norman Hackerman Young Author Award, Electrochemical Society
1982	Eduard-Martin-Preis, Universität des Saarlandes
1979 - 1981	Promotions-Stipendium, Verband der Chemischen Industrie

Forschungsschwerpunkte

Joachim Maier ist Chemiker mit Schwerpunkt physikalischer Chemie. Er erforscht insbesondere den Ionentransport in Festkörpern. Dieser ist grundlegend für elektrochemische Anwendungen wie Batterien, Brennstoffzellen und Photovoltaik. Seine Arbeiten beziehen sich auf konzeptionelle Fragestellungen in Bezug auf Volumen- und Grenzflächenprozesse sowie auf Materialforschung im Hinblick auf elektrochemische Anwendungen. Er beschäftigt sich mit zukünftigen Systemen der Energiegewinnung und -speicherung. Von spezieller Bedeutung ist das von ihm entwickelte Gebiet der „Nano-Ionik", das Verhalten von Ionen und Elektronen an Grenzflächen und in kleinen Systemen beschreibt.

Joachim Maier untersucht und entwickelt ionische Festkörper mit neuartigen elektrischen

Eigenschaften, insbesondere solche mit Relevanz für Energiegewinnung und -speicherung.

Ein besonderer Arbeitsschwerpunkt von Joachim Maier ist das Verhalten ionischer und elektronischer Ladungsträger an Grenzflächen (Nano-Ionik vs. Nano-Elektronik). Er liefert dadurch nicht nur ein besseres Verständnis elektrochemisch relevanter Festkörper, sondern auch Konzepte für deren gezielte Funktionalisierung. Die Themen reichen von thermodynamischer und kinetischer Beschreibung der Elementarprozesse, über die Etablierung nicht-klassischer Transport- und Speicherprozesse bis hin zu Anwendungen wie Elektroden und Elektrolyten für Batterien oder Photovoltaik.

In jüngster Zeit initiierte Joachim Maier das viel versprechende Forschungsgebiet der „Opto-Ionik". Er wies mit seinem Team nach, dass Licht einige Materialien auf bisher ungeahnte Weise auch für Ionen leitfähig macht. Hierdurch sind neuartige lichtgesteuerte elektrochemische Anwendungen denkbar.