



Curriculum Vitae Prof. Dr. Manfred M. Kappes



Name: Manfred M. Kappes

Geboren: 23. September 1957

Forschungsschwerpunkte: Physikalische Chemie mikroskopischer Systeme, Nanotechnologie, Kohlenstoff-Nanostrukturen, Molekülionen, Spektroskopie

Manfred M. Kappes ist ein deutscher Physikochemiker mit Schwerpunkt auf dem Gebiet der Nanotechnologie. Er befasst sich mit Geometrie und elektronischer Struktur von Clustern und entwickelt Methoden, um Molekülionen zu speichern, auf Oberflächen abzulagern und spektroskopisch zu untersuchen. Ein weiteres Forschungsgebiet ist die Untersuchung von neuartigen Kohlenstoff-Nanostrukturen.

Akademischer und beruflicher Werdegang

- seit 2008 Mitglied des Direktoriums am Institut für Nanotechnologie, KIT Campus Nord (ehemals Forschungszentrum Karlsruhe)
- seit 1998 Leiter der Arbeitsgruppe Physikalische Chemie am Institut für Nanotechnologie
- seit 1991 Professor für Physikalische Chemie Mikroskopischer Systeme, Institut für Physikalische Chemie, KIT Campus Süd (ehemals Universität Karlsruhe (TH))
- 1989 - 1991 Associate Professor (tenured), Department of Chemistry, Northwestern University, Evanston, USA
- 1987 - 1989 Assistant Professor, Department of Chemistry, Northwestern University, Evanston, USA
- 1987 Habilitation für das Fach Physikalische Chemie, Universität Bern, Schweiz
- 1981 - 1987 Assistent / Oberassistent, Institut für Anorganische, Analytische und Physikalische Chemie, Universität Bern, Schweiz

- 1977 - 1981 PhD in Physikalischer Chemie, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, USA
- 1973 - 1977 Studium der Chemie, Concordia University, Montreal, Kanada

Funktionen in wissenschaftlichen Gesellschaften und Gremien

- seit 2010 Mitglied des Forschungsbeirats des Fonds der Chemischen Industrie
- seit 2010 Mitglied des Wissenschaftlichen Beirates des Centre International de Recherche au Frontière de la Chimie (FRC), Strasbourg, Frankreich
- 2008 - 2012 Chairman, PE-4A Panel (Physical and Analytical Chemical Sciences), European Research Council
- seit 2006 Mitglied des Vorstands der DFG-Graduiertenschule Karlsruhe School of Optics and Photonics
- 2004 - 2007 Sprecher des DFG-Fachkollegiums Physikalische Chemie von Molekülen, Flüssigkeiten und Grenzflächen; Allgemeine Theoretische Chemie
- 2003 - 2005 Dekan der Fakultät für Chemie und Biowissenschaften, Universität Karlsruhe
- 2002 - 2004 Mitglied des Minerva-Weizmann-Komitees
- 2000 - 2003 DFG-Fachgutachter für das Fach Physikalische und Theoretische Chemie

Projektkoordination, Mitgliedschaft in Verbundprojekten

- seit 2011 Stellvertretender Sprecher des DFG-Transregio-Sonderforschungsbereichs 3MET (TRR 88; KIT und Universität Kaiserslautern) „Kooperative Effekte in homo- und heterometallischen Komplexen“
- seit 2011 DFG-Projekt „Lumineszenzeigenschaften isolierter Lanthaniod- und Übergangsmetallkomplexe Mehrkernige Metall-Phthalocyanin- und Metall-Porphyrin-Komplexionen: Gasphasenstrukturen und -reaktivitäten“
- 2003 - 2006 Stellvertretender Sprecher des DFG-Sonderforschungsbereichs 551 „Abscheidung von Kohlenstoff aus der Gasphase“
- seit 2001 Mitglied des Koordinierungsausschusses des Karlsruher DFG-Forschungszentrums „Funktionelle Nanostrukturen“ (CFN); seit 2004 stellvertretender Sprecher
- 1998 - 2007 Kohlenstoffabscheidung an Modelloberflächen und Nanokohlenstoffverbänden
- 1998 - 2003 Sprecher des DFG-Sonderforschungsbereichs 195 „Elektronenlokalisierung in makroskopischen und mikroskopischen Systemen“
- 1992 - 1997 DFG-Projekt „Molekularstrahlungsmessungen der Struktureigenschaften ligandenstabilisierter Metallclusterkomplexe“

1992 - 2003 Projekt „Optische und elektrostatische Untersuchungen der elektronischen Lokalisierung in gemischten Metall-Metallhalogenid-Mikroclustern“

Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften

seit 2011 Mitglied der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina
2010 Hector-Forschungspreis
2009 Van't Hoff-Preis der Deutschen Bunsen-Gesellschaft
seit 2008 Mitglied der Heidelberger Akademie der Wissenschaften
2006 JSPS Fellowship, Japan
2003 John Appleton Lectureship, Brown University, USA
1991 Alfred P. Sloan Foundation Research Fellow
1987 Camille and Henry Dreyfus Foundation Award for Newly Appointed Faculty

Forschungsschwerpunkte

Manfred M. Kappes forscht auf dem Gebiet der Nanotechnologie. Er beschäftigt sich mit größenabhängigen Eigenschaften von Materie im Bereich von 0,5 bis 10 Nanometern. Mithilfe selbst entwickelter Ionenstrahl- und Massenspektrometriemethoden untersucht er, wie sich optische, elektronische, mechanische und chemische Eigenschaften mit der Atom- und Ladungszahl von Teilchen verändern. Seine Arbeit zielt u.a. darauf ab, neuartige Kohlenstoffmaterialien mit spezifischen elektronischen und mechanischen Eigenschaften zu erzeugen.

Schwerpunkt der derzeitigen Forschungsaktivitäten seiner Gruppe sind experimentelle Untersuchungen zur elektronischen und geometrischen Struktur von isolierten Atomaggregaten, sogenannten Clustern. Diese werden als Funktion ihrer Atomzahl und Ladung charakterisiert. Dazu werden verschiedene neue apparative Werkzeuge entwickelt, die es erlauben, massenselektierte Molekülionen unter wohldefinierten Vakuumbedingungen zu speichern, (spektroskopisch) zu charakterisieren und auch auf Oberflächen abzuscheiden. Dies hat wiederum zu einer Beschäftigung mit den bisher wenig untersuchten Eigenschaften von mehrfach negativ geladenen Molekülionen geführt, z. B. zur Bestimmung der Ladungslokalisierung.

Des Weiteren untersucht Kappes' Arbeitsgruppe die Eigenschaften von Kohlenstoffnanostrukturen, z.B. im Kontext der Entwicklung neuartiger miniaturisierter elektrooptischer Bauteile.