



Curriculum Vitae Prof. Dr. Manfred Scheer



Name: Manfred Scheer

Geboren: 1955

Forschungsschwerpunkte: Molekülchemie, Polyphosphor-Verbindungen, Nanokristalle, Entwicklung von kostengünstigen Synthesestrategien, Materialwissenschaft

Manfred Scheer ist Chemiker. Er gilt als einer der führenden anorganischen Molekülchemiker in Deutschland. Schwerpunkt seiner Forschung sind Polyphosphor-Verbindungen. Er erforscht den praktischen Nutzen der synthetisierten Verbindungen für materialwissenschaftliche Aspekte.

Akademischer und beruflicher Werdegang

- seit 2004 Professor (C4) für Anorganische Chemie an der Universität Regensburg
- 1996 - 2004 Professor (C3) für Chemie am Institut für Anorganische Chemie der Universität Karlsruhe (heute Karlsruher Institut für Technologie, KIT)
- 1993 - 1996 Heisenberg-Stipendiat der Deutschen Forschungsgemeinschaft am Institut für Anorganische Chemie der Universität Karlsruhe
- 1992 - 1993 Gastprofessor am Department of Chemistry der Indiana University in Bloomington, USA, gefördert durch ein Feodor Lynen-Stipendium der Alexander von Humboldt-Stiftung
- 1992 Habilitation an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
- 1990 - 1991 Gastwissenschaftler am Max-Planck-Institut für Kohlenforschung in Mülheim (Ruhr)
- 1985 - 1986 Postdoktorandenaufenthalt am Institut für Anorganische Chemie der Russischen Akademie der Wissenschaften in Novosibirsk, Russland
- 1983 Promotion in Chemie an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
- 1975 - 1980 Chemiestudium an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Funktionen in wissenschaftlichen Gesellschaften und Gremien

- 2015 - 2019 Vorsitzender der Wöhler-Vereinigung für Anorganische Chemie der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh)
- seit 2015 Mitglied des Editorial Advisory Boards der Zeitschrift für Anorganische und Allgemeine Chemie
- 2014 Mitglied der Auswahlkommission für den Alfred-Stock-Gedächtnispreis und den Wilhelm-Klemm-Preis der GDCh
- seit 2013 Mitglied des Editorial Advisory Boards von „Inorganic Chemistry Frontiers“
- seit 2012 DFG-Fachkollegiat des Fachkollegiums 301 „Molekülchemie“
- 2011 - 2018 Vorstandsmitglied der Wöhler-Vereinigung für Anorganische Chemie der GDCh
- seit 2010 Associate Editor des RSC journals „Chemical Communications“
- seit 2009 Mitglied des International Advisory Board des International Symposium on Inorganic Ring Systems (IRIS)
- 2007 - 2009 Mitglied im Editorial Advisory Board von „Organometallics“
- seit 2006 Mitglied im Editorial Advisory Board von „Phosphorus, Sulfur and Silicon and the Related Elements“

Projektkoordination, Mitgliedschaft in Verbundprojekten

- seit 2019 DFG-Projekt „Zur Reaktivität von Polypnictogenkomplexen mit Nucleophilen“
- seit 2018 DFG-Projekt „Oxidationschemie von Polypnictogenkomplexen“
- seit 2017 DFG-Projekt „Donor-stabilisierte monomere Pentelylalane und -gallane: Jenseits des sterischen Anspruchs“
- 2015 - 2018 EU COST Action CM1302 „European Network on Smart Inorganic Polymers (SIPs)“ (Mitglied)
- seit 2014 DFG-Projekt „Reduktionschemie von E_n-Ligandkomplexen mit Hauptgruppen- und f-Elementverbindungen“
- seit 2014 DFG-Projekt „As_n- und P_n-Übertragungsreagenzien“
- 2014 - 2019 European Research Council (ERC) Advanced Grant: ERC-2013-ADG 339072 “Design and Self-Assembly of Organometallic-Based Polypnictogen Materials and Discrete Nano-sized Supramolecules (SELPHOS)”
- 2013 - 2018 DFG-Projekt „Designierte molekulare Vorstufen für die Synthese von Metallpnictid-Nanokristallen“
- seit 2011 DFG-Projekt „Gezielte Oligomerisierung und Polymerisierung von Pentelylboranen“

- 2009 – 2013 EU COST Action CM0802 „European Phosphorus Sciences Network (PhoSciNet)“ (Mitglied des Management Committees)
- 2009 - 2017 DFG-Projekt „Funktionelle Pentelidenkomplexe der schweren Elemente der 15. Gruppe“
- 2008 - 2013 DFG-Projekt „Polypentelide mit Mehrfachbindungsanteilen als Bausteine neuer homoleptischer Koordinationsverbindungen“
- 2007 – 2016 DFG-Projekt „Dynamische supramolekulare Aggregationen“
- 2006 - 2013 DFG-Projekt „E_n-Ligandkomplexe der schweren Elemente der 15. Gruppe in der Koordinationschemie“
- 2004 - 2010 DFG-Projekt „Lewis-Säure/Base-stabilisierte Pentelyltrialane als Bausteine zur Erzeugung neuer oligomerer und polymerer 13/15-Verbindungen“
- 2003 - 2005 DFG-Projekt „Synthese und Aggregation neuer anorganischer Fulleren-artiger Nanocluster“
- 2001 - 2009 DFG-Projekt „Untersuchungen zum Reaktionsverhalten von Komplexen mit Metall-Element-Dreifachbindung der Typen (L_nM=E) und (L_nM=E-M'L_m)“
- 2000 - 2003 DFG-Projekt „Koordinationschemische Stabilisierung substituentenfreier Elementliganden unterschiedlicher Elemente der 15. Gruppe sowie in Kombination mit Elementen der 13., der 14. bzw. der 16. Gruppe“
- 1997 - 2005 DFG-Projekt „Synthese, Eigenschaften und Verwendung neuer, phosphorreicher P_n-Ligandkomplexe“
- 1994 - 2003 DFG-Projekt „Stabilisierung terminaler Phosphidoliganden in Komplexen des Typs [L_nMP] bzw. [L_nMP-M'L_m] unter Einbeziehung der schweren Homologen des Phosphors“

Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften

- 2019 Neil Bartlett Memorial Lecturer der University of California, Berkeley, USA
- seit 2018 Mitglied der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina
- 2017 Internationaler Arbuzov-Preis auf dem Gebiet der Organophosphor-Chemie, verliehen durch den Präsidenten der Republik Tatarstan, Russland
- 2017 Margot-Becke-Vorlesung, Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg
- seit 2016 Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften
- seit 2016 Fellow der Royal Society of Chemistry, UK
- seit 2015 Mitglied der Europäischen Akademie der Wissenschaften und Künste

2013	Wilhelm Klemm-Preis der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh)
2012	Horst Dietrich Hardt-Preis der Universität des Saarlandes
2012	Ehrendoktorwürde des Nikolaev-Instituts für Anorganische Chemie der Sibirischen Abteilung der Russischen Akademie der Wissenschaften in Novosibirsk, Russland
2011	CNR-Stipendiat am Istituto di Chimica dei Composti Organometallici, Florenz, Italien
2010	Esther and Bingham J. Humphrey Memorial Lecturer, University of Vermont, USA
2007- 2010	Visiting Professor an der Anhui University of Technology, Ma'anshan, China
seit 2005	"Concurrent Professor" an der University of Nanjing, China
1998	Albright & Wilson Lecturer an der University of Bristol School of Chemistry, UK
1993 - 1996	Heisenberg-Stipendiat der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG)
1992 - 1993	Feodor Lynen-Stipendiat der Alexander von Humboldt-Stiftung
1990 - 1991	DAAD-Stipendium
1980 - 1983	Promotionsstipendium der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Forschungsschwerpunkte

Manfred Scheer gilt als einer der führenden anorganischen Molekülchemiker in Deutschland. Schwerpunkt seiner Forschung sind Polypnictogen-Verbindungen (Schwerpunkte: Phosphor und Arsen).

Polyphosphor- und Polyarsen-Verbindungen sind wichtige Verbindungsklassen der Chemie. Der Zugang zu diesen Substanzklassen geht von weißem Phosphor oder gelbem Arsen aus. Beide Elemente sind sehr gefährlich und lichtempfindlich; die Lagerung und Handhabung in Laboren ist dadurch extrem schwierig. Manfred Scheer hat hierfür neue Lagerungs- und Speichermethoden entwickelt sowie beispiellose Übertragungsreagenzien synthetisiert. Damit wurden neue Wege zu Polypnictogen-Verbindungen geschaffen und neuartige Arsen- und Phosphorverbindungen synthetisiert.

Seine Forschungsschwerpunkte umfassen auch unsubstituierte Hauptgruppenelemente als Liganden, deren präparative Verifizierung und vor allem den Einsatz als Bausteine in der supramolekularen Chemie in Form von Polypnictogen-Ligandkomplexen. Hier wurden beispiellose nano-dimensionierte sphärische Wirt/Gast-Aggregate synthetisiert, die Fulleren-Topologie zeigen, aber auch Strukturen jenseits davon aufweisen. Die bisher größten strukturell vollständig charakterisierten molekularen Sphären kommen von ihrer Größe her kleinen und mittleren Proteinen nahe.

Außerdem erforscht Manfred Scheer die Nutzung neuer molekularer Vorstufen für die Synthese von Nanopartikeln und Metallpnictid-basierten Nanokristallen (NCs) für die Mikroelektronik bzw.

Fotovoltaik. Der Schwerpunkt liegt hier auf Metall-Phosphiden und -Arseniden.

Mit seiner Arbeitsgruppe gelangen ihm die Isolierung monomerer Stammverbindungen von Phosphanylalanen und -gallanen und erste kontrollierte Oligomerisierungsreaktionen dieser Verbindungen. Weiterhin hat er die Stammverbindungen, aber auch substituierte Derivate von Pnictogenylboranen stabilisiert und Synthesekonzepte für deren Verkettung zu oligomeren bzw. polymeren anorganischen Materialien entwickelt. Diese Monomere eignen sich auch als Vorstufen für funktionelle Materialien. Manfred Scheer erforscht die Eigenschaften der Ausgangsstoffe sowie die Reaktionsbedingungen für deren Funktionalisierung.