



Curriculum Vitae Prof. Dr. Robert Schlögl



Foto: Markus Scholz für die Leopoldina

Name: Robert Schlögl
Geboren: 23. Februar 1954

Forschungsschwerpunkte: heterogene Katalyse, nanochemisch optimierte Materialien für Energiespeicherkonzepte, chemische Energiekonversion, Energieumwandlungsprozesse der Natur

Robert Schlögl ist Chemiker und Katalysatorforscher. Schwerpunkte seiner Forschung sind die heterogene Katalyse und Materialien für Energiespeicherkonzepte. Mit seinen Arbeiten hat er zu einem neuen Verständnis katalytisch aktiver Materialien beigetragen. In jüngster Zeit beschäftigt er sich mit Energiesystemen der Zukunft und den komplexen Herausforderungen der Energiewende.

Akademischer und beruflicher Werdegang

- seit 2023 Präsident der Alexander von Humboldt-Stiftung, Bonn
- seit 2015 Honorarprofessor an der Ruhr-Universität Bochum
- seit 2013 Honorarprofessor an der Universität Duisburg-Essen
- 2011 - 2022 Gründungsdirektor und geschäftsführender Direktor am Max-Planck-Institut für Chemische Energiekonversion (MPI CEC), Mülheim an der Ruhr
- 2005 Fellow of the Royal Society of Chemistry, Cambridge, UK
- 2004 Tetelman Fellow, Yale University, USA
- 2001 Gastprofessur am Laboratoire des Matériaux, Surfaces et Procédés pour la Catalyse (L.M.S.P.C.), Université Louis Pasteur, Straßburg, Frankreich
- seit 1998 Honorarprofessor an der Humboldt-Universität zu Berlin, Fachbereich Chemie
- seit 1994 Honorarprofessor an der Technischen Universität Berlin, Fachbereich Chemie
- 1994 - 2023 Direktor am Fritz-Haber-Institut der Max-Planck-Gesellschaft, Berlin
- 1989 - 1994 C4-Professur für Anorganische Chemie an der Universität Frankfurt/Main

- 1989 Habilitation am Fritz-Haber-Institut der Max-Planck-Gesellschaft, Berlin
- 1984 - 1985 Postdoktorand am Institut für Physik, Basel, Schweiz
- 1982 - 1983 Postdoktorand am Institut für Physikalische Chemie, Cambridge University, UK
- 1982 Promotion an der Ludwig-Maximilians-Universität München
- 1979 Diplom im Fach Chemie
- 1973 - 1978 Studium der Chemie an der Ludwig-Maximilians-Universität München

Funktionen in wissenschaftlichen Gesellschaften und Gremien

- seit 2020 Vizepräsident der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina
- seit 2020 Stellvertretender Vorsitzender im Nationalen Wasserstoffrat (NWR)
- seit 2018 Mitglied im Kuratorium des Akademienprojekts „Energiesysteme der Zukunft“ (ESYS),
getragen von acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, der
Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina und der Union der deutschen
Akademien der Wissenschaften
- seit 2017 Vorsitzender der Carbon Capture and Usage (CCU) Working Group, Science Advice for
Policy by European Academies (SAPEA)
- 2017 Aufsichtsratsmitglied am Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie
- seit 2016 Beiratsvorsitzender der Kopernikus-Projekte des Bundesministeriums für Bildung und
Forschung (BMBF)
- seit 2015 Mitglied im Hightech-Forum des BMBF
- 2013 - 2017 Vorsitzender des Steuerkreises des Akademienprojekts „Energiesysteme der Zukunft“
(ESYS), getragen von acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, der
Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina und der Union der deutschen
Akademien der Wissenschaften
- 2012 - 2017 Leiter des Lenkungsausschusses des Wissenschaftlichen Beirats der Bundesregierung
„Energiesysteme für die Zukunft“
- seit 2010 Vorsitzender der Max-Planck-Kommission „Future Directions of Science“
- seit 2010 Sprecher des Themennetzwerks „Energie und Ressourcen“, acatech – Deutsche
Akademie der Technikwissenschaften
- 2010 - 2014 Mitglied des wissenschaftlichen Beirats des Leibniz-Instituts für Katalyse, Rostock
- seit 2009 Mitglied im Editorial Board von ChemCatChem
- seit 2009 Mitglied im Advisory Board von ChemSusChem
- 2008 - 2012 Mitglied im Beirat zur Geschichte der Max-Planck-Gesellschaft

- 2007 - 2010 Vorsitzender des „Panel Chemistry and Material Sciences“ im European Research Council (ERC)
- 2004 - 2006 Vorsitzender der Chemisch-Physikalisch-Technischen Sektion des Wissenschaftlichen Rats der Max-Planck-Gesellschaft
- seit 2003 Mitglied im Editorial Board von Catalysis Letters
- 2003 - 2009 Mitglied im Editorial Board des Journal of Catalysis
- 1999 - 2005 Leiter des Komitees „Wissenschaftliche Information“ der Max-Planck-Gesellschaft
- 1999 - 2004 Vorsitzender des Preisvergabekomitees der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften
- 1999 - 2003 Mitglied im Editorial Board von Physical Chemistry – Chemical Physics (PCCP)
- 1998 - 2002 Mitglied im Editorial Board von Applied Catalysis A
- 1996 - 2003 Präsident der Deutschen Gesellschaft für Katalyse (GECATS)
- 1996 - 2002 Leiter der Fachsektion Katalyse der Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie (DECHEMA)
- 1995 - 2001 Mitglied im wissenschaftlichen Beirat des Hahn-Meitner-Instituts (HMI), Berlin
- Mitglied im Beirat der Deutschen Gesellschaft für Katalyse (GECATS)
- Mitglied im Beirat der European Federation of Catalysis Societies (EFCATS)
- Mitglied im wissenschaftlichen Beirat der Berliner Elektronenspeicherring-Gesellschaft für Synchrotronstrahlung m.b.H. (BESSY)
- Mitglied im Beirat der International Association of Catalysis Societies (IACS)

Projektkoordination, Mitgliedschaft in Verbundprojekten

- seit 2019 Beteiligt am DFG-Exzellenzcluster EXC 2008: Unifying Systems in Catalysis „UniSysCat“
- seit 2019 Beteiligt am DFG-Exzellenzcluster EXC 2089: e-conversion
- seit 2019 Beteiligt am DFG-Exzellenzcluster EXC 2186: Das Fuel Science Center – Adaptive Umwandlungssysteme für erneuerbare Energie- und Kohlenstoffquellen
- seit 2018 DFG-Projekt „Transiente Hochtemperatur Sauerstoffevolutionsreaktion“, Teilprojekt zu SPP 2080: „Katalysatoren und Reaktoren unter dynamischen Betriebsbedingungen für die Energiespeicherung und -wandlung“
- seit 2018 DFG-Projekt „Hochentwickelte Transmissionselektronenmikroskopie und in situ-Röntgenspektroskopie (B07)“, Teilprojekt zu TRR 247 „Heterogene

Oxidationskatalyse in der Flüssigphase – Materialien und Mechanismen in der thermischen, Elektro- und Photokatalyse“

- 2007 - 2018 Beteiligt am Exzellenzcluster EXC 314 „Unifying Concepts in Catalysis“
- 2007 - 2010 DFG-Projekt „Raman-Spektroskopie als diagnostisches Tool zur Bestimmung der Struktur-Reaktivitäts-Korrelation von Ruß unterschiedlicher Mikrostruktur“
- 2003 - 2008 DFG-Projekt „Mikroskopische Strukturbildung von Katalysatoroberflächen unter Realbedingungen“, Teilprojekt zu SPP 1091 „Brückenschläge zwischen idealen und realen Systemen in der heterogenen Katalyse“
- 2002 - 2008 DFG-Projekt „New tailored carbon nanofilaments for catalytic applications“
- 2001 - 2010 DFG-Projekt „Oxidnitride des Zirconiums als Materialien und Modellverbindungen für die katalytische Aktivierung von Ammoniak“
- 2001 - 2006 DFG-Projekt „Nitridoxide und Nitridverbindungen als Materialien und Modellverbindungen für die katalytische Aktivierung von Stickstoff“
- 2000 - 2008 DFG-Projekt „Charakterisierung und Modifikation der aktiven Zentren für die heterogen katalysierte Partialoxidation von Methanol über Kupfer“, Teilprojekt zu SPP 1091 „Brückenschläge zwischen idealen und realen Systemen in der heterogenen Katalyse“
- 2000 - 2005 DFG-Projekt „Von Einkristallsystemen zu realen Katalysatoren am Beispiel der Hydrierung an Silber-Katalysatoren“, Teilprojekt zu SPP 1091 „Brückenschläge zwischen idealen und realen Systemen in der heterogenen Katalyse“
- 1999 - 2011 DFG-Projekt „Partialoxidation kleiner Kohlenwasserstoffmoleküle mit mikroskopischen Mengen von $VxOy$ Katalysatorsystemen“, Teilprojekt zu SFB 546 „Struktur, Dynamik und Reaktivität von Übergangsmetalloxid-Aggregaten“

Beteiligt an mehreren EU-Projekten, darunter CANAPE, ELCAT, TECHNOTUBES, GRAFOL

Kooperationen mit Boreskov Institute of Catalysis, Novosibirsk, Russland; EPFL, Schweiz; Cardiff University, U.K.; University of Messina, Catania, Italien; MIT, Boston, USA; University of Virginia, Charlottesville, USA; University of California, Berkeley, USA u.a.

Teilnehmer des European Network IDECAT „Catalysis for Sustainable Energy Production“

Max-Planck-Projekt ENERCHEM „Energy from renewable resources - an interdisciplinary approach by Chemists and Material Scientists to tackle questions of social relevance“

Co-Initiator des DFG-Schwerpunktprogramms zur Katalysatorforschung

Co-Initiator des DFG-Exzellenzclusters Katalysatorforschung

Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften

2020	Ehrendoktor der Universität Darmstadt
2019	Ipatieff Lecture des Center for Catalysis and Surface Science (CCSS), USA
2019	Eduard-Rhein-Kulturpreis
seit 2018	Honorary Professor, Boreskov Institute of Catalysis, Russland
seit 2017	Distinguished Affiliated Professor, Technische Universität München (TUM)
2017	Ruhrpreis für Kunst und Wissenschaft der Stadt Mülheim a.d. Ruhr
2017	ENI Award Energy Transition
2016	Innovationspreis des Landes Nordrhein-Westfalen
2015	Alwin Mittasch-Preis, Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie (DECHEMA) und Deutsche Gesellschaft für Katalyse
2013	Max-Planck-Communitas-Preis
seit 2011	Mitglied der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina
2010	DECHEMA-Medaille
seit 2005	Fellow der Royal Society of Chemistry, UK
seit 1995	Mitglied der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften
1994	Otto Bayer-Preis
1989	Schunck Award for Innovative Materials

Mitglied von acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften

Forschungsschwerpunkte

Robert Schlögl ist Chemiker und Katalysatorforscher. Schwerpunkte seiner Forschung sind die heterogene Katalyse und Materialien für Energiespeicherkonzepte. Mit seinen Arbeiten hat er zu einem neuen Verständnis katalytisch aktiver Materialien beigetragen. In jüngster Zeit beschäftigt er sich mit Energiesystemen der Zukunft und den komplexen Herausforderungen der Energiewende.

Robert Schlögl erforscht mit seinem Team Energieumwandlungsprozesse der Natur und die Bedeutung der Katalysatoren bei diesen Prozessen. Es geht um Fragen der Gewinnung, Speicherung und des Transports von Energie. In der Natur wird Energie durch die Photosynthese gespeichert. Dabei werden Kohlendioxid und Wasser in organische Moleküle wie Zucker sowie Sauerstoff überführt. Die Photosynthese kann jedoch nicht mithilfe der synthetischen Chemie nachgebaut werden, die beteiligten Moleküle sind zu empfindlich.

Die Wissenschaftler um Robert Schlögl wollen deshalb die grundlegenden chemischen Reaktionen dieser Prozesse verstehen, um sie für neue Energiesysteme nutzen zu können. In einzelnen Forschungsprojekten beschäftigen sie sich zum Beispiel mit der Umwandlung von Licht in elektrische Energie, Speichermaterialien für Wasserstoff, der katalytischen Spaltung von Wasser und der Weiterentwicklung von Brennstoffzellen.

Bei all diesen Prozessen spielen Katalysatoren eine große Rolle. Ohne Katalysatoren ist zum Beispiel das Speichern von Sonnenenergie nicht möglich. Ziel der Forschungen von Robert Schlögl ist die Entwicklung neuer leistungsfähiger Katalysatoren. Dabei legt er Wert auf die Nachhaltigkeit der Prozesse. Als Katalysatoren eingesetzte Substanzen müssen in ausreichender Menge auf der Erde vorhanden und zugänglich sein. Zudem hat er ein Verfahren entwickelt, mit dem sich durch Kohlenstoff-Nanomaterialien der Energieverbrauch in der Chemieindustrie deutlich senken ließe. Der Chemiegrundstoff Styrol lässt sich damit energiesparender produzieren als bisher.

In seinen Forschungen arbeitet Schlögl interdisziplinär und verbindet wissenschaftliche Modellstudien mit den Hochleistungssystemen der technischen Katalyse. Er entwickelte neue Methoden, mit denen dynamische Phänomene an Grenzflächen beobachtet werden können. Hierdurch können Katalysatoren für die Industrie effektiver entwickelt werden.