Leopoldina
Nationale Akademie
der Wissenschaften

# Curriculum Vitae Prof. Dr. Claudia Felser

Foto: Agentur Focus/Sven Doering

**Name:** **Claudia Felser**
**Geboren:** **28. Juli 1962**

**Forschungsschwerpunkte: Design und Synthese neuer Materialien, Materialien für Energietechnologien (Solartechnik, Thermoelektronik, Katalyse), Spin-Elektronik, Heusler-Verbindungen, topologische Materialien, Photoemission**

Claudia Felser ist Chemikerin. Sie erforscht Verbindungen und Materialien, die in Computer- und Energietechnologien eingesetzt werden können. Ein Forschungsschwerpunkt sind Heusler-Verbindungen, die besondere halbleitenden und magnetische Eigenschaften haben, und als neue Solarzellen oder Magnete genutzt werden können.

**Akademischer und beruflicher Werdegang**

| | |
|---|---|
| seit 2011 | Direktorin und wissenschaftliches Mitglied am Max-Planck-Institut für Chemische Physik fester Stoffe, Dresden |
| 2010 | Rufe an die Technische Universität Darmstadt, Rutgers University, abgelehnt |
| 2009, 2010 | Gastprofessorin an der Stanford University, USA |
| seit 2003 | Professorin (C4) für anorganische und analytische Chemie an der Universität Mainz |
| 2002 | Rufe an die Universitäten Osnabrück und Ulm, abgelehnt |
| 2002 | Habilitation in Chemie |
| 2000 | Gastprofessorin an der Universität Caen, Frankreich |
| 1998 - 1999 | Gastwissenschaftlerin an der Princeton University, USA |
| 1996 - 2001 | Assistenz-Professorin (C1) und Forschungsgruppenleiterin am Institut für anorganische und analytische Chemie, Johannes-Gutenberg-Universität Mainz |
| 1994 - 1996 | Postdoktorandin am Max-Planck-Institut für Festkörperforschung in Stuttgart und am Centre national de la recherche scientifique (CNRS) in Nantes, Frankreich |

| | |
|---|---|
| 1994 | Promotion in Chemie an der Universität zu Köln |
| 1989 | Diplom in Chemie an der Universität zu Köln |
| 1984 - 1989 | Studium der Chemie und Physik an der Universität zu Köln |

**Funktionen in wissenschaftlichen Gesellschaften und Gremien**

| | |
|---|---|
| seit 2016 | Mitglied im Vorstand der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) |
| seit 2014 | Vorstandsmitglied der Fachgruppe Festkörperchemie und Materialforschung der GDCh, seit 2018 Vorsitzende der Fachgruppe |
| 2011 - 2016 | Vorstandsmitglied der Stiftung Innovation in Rheinland-Pfalz und Mitglied im Rat für Technologie |
| 2012 - 2016 | Mitglied der Direktorinnen-Kommission der Max-Planck-Gesellschaft |
| 2010 - 2015 | Vorstandsmitglied der IEEE Magnetics Society |
| 2009 - 2015 | Sprecherin der DFG-JST-Forschergruppe Neue Materialien mit hoher Spinpolarisation |
| 2007 - 2012 | Direktorin der Graduate School of Excellence “Materials Science in Mainz” der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) |
| 2004 - 2006 | Vorsitzende des GDCh-Ortsverbandes Mainz-Wiesbaden |
| 2003 - 2006 | Vorstandsmitglied des GDCh-Arbeitskreises Chancengleichheit in der Chemie |
| 2000 - 2006 | Gründerin und Leiterin des Nat-Lab an der Universität Mainz |

Mitglied im GDCh-/Wiley-VCH-Verlagsbeirat

Mitglied im Karl-Ziegler-Preis-Beirat

Mitglied der Präsidentenkommission „Wissenschaftlicher Nachwuchs“ der Max-Planck-Gesellschaft

**Projektkoordination, Mitgliedschaft in Verbundprojekten**

| | |
|---|---|
| 2014 - 2017 | DFG-Projekt „Heusler Verbindungen für künftige magnetische Speicher und Logik“ |
| 2013 - 2017 | DFG-Projekt „Thin films based on topological Heusler materials”, Teilprojekt zu SPP 1666 |
| 2013 - 2015 | DFG-Projekt „Design and time-resolved magneto-optical advanced characterization of Heusler compounds with large Spin-Orbit Coupling”, Teilprojekt zu FOR 1464 “ASPIMATT: Advanced spintronic materials and transport phenomena” |
| 2010 - 2015 | DFG-Projekt „Thin films of Heusler compounds with high Spin-Orbit Coupling”, Teilprojekt zu FOR 1464 |

| | |
|---|---|
| 2010 - 2014 | DFG-Projekt „New Heusler compounds with large perpendicular magnetic anisotropy and for spin-torque application”, Teilprojekt zu FOR 1464 |
| 2010 - 2016 | Sprecherin der Forschergruppe 1464 „ASPIMATT: Advanced spintronic materials and transport phenomena“ |
| 2009 - 2016 | DFG-Projekt „Nanostructured Heusler-compounds as model systems for thermoelectric materials”, Teilprojekt zu SPP 1386 „Nanostrukturierte Thermoelektrika: Theorie, Modellsysteme und kontrollierte Synthese“ |
| 2008 - 2012 | DFG-Projekt „Design of room temperature spintronics nanodevices: Investigations of buried interfaces by Spin Polarized Hard X-ray photoemission” |
| 2007 - 2008 | DFG-Projekt „Heusler-Verbindungen: Zusammenspiel zwischen Supraleitung und Magnetismus“ |
| 2004 - 2011 | DFG-Projekt „Investigation of the electronic and magnetic structure of materials with high spin polarization by means of experimental and theoretical methods”, Teilprojekt zu FOR 559 „Neue Materialien mit hoher Spinpolarisation” |
| 2004 - 2011 | DFG-Projekt „Synthesis of new materials with high spin polarization and high Curie temperatures”, Teilprojekt zu FOR 559 |
| 2004 - 2011 | DFG-Projekt „Systematische Untersuchung von Magnetwiderstandseffekten in Seltenerd-Verbindungen als Funktion der Ladungsträgerkonzentration, des Druckes, der Struktur und der Phasenseparation“, Teilprojekt zu SPP 1166 „Lanthanoidspezifische Funktionalitäten in Molekül und Material“ |
| 2004 - 2011 | Sprecherin der DFG-Forschergruppe 559„Neue Materialien mit hoher Spinpolarisation“ |
| 1999 - 2000 | DFG-Projekt „Synthese neuer Supraleiter mit Delafossit-Struktur“ |

**Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften**

| | |
|---|---|
| 2023 | Laureatin, Hall of Fame der deutschen Forschung, Manager Magazin, Hamburg |
| seit 2022 | Mitglied der Akademie der Wissenschaften und der Literatur |
| seit 2021 | Mitglied der US National Academy of Sciences |
| 2018 | James C. McGroddy Prize for New Materials der American Physical Society |
| seit 2018 | Mitglied der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina |
| 2017 | ERC Advanced Grant zu topologischen Materialien |
| 2016 | Fellow der IEEE |
| 2015 | Tsungming-Tu-Preis |

| | |
|---|---|
| 2012 | Fellow der American Physical Society (APS) |
| 2011 | ERC Advanced Grant zu Heusler Verbindungen |
| 2010 | Nakamura-Vorlesung an der University of California, Santa Barbara, USA |
| 2010 | IBM Shared University Research (SUR) Grant für die Universität Mainz |
| 2010 | Distinguished Lecturer Award der IEEE Magnetics Society |
| 2001 | Verdienstorden des Landes Rheinland-Pfalz |
| 1996 | Postdoktoranden-Stipendium der Max-Planck-Gesellschaft |
| 1995 | Grant Centre International des Etudiants et Stagiaires, Frankreich |
| 1994 - 1996 | Postdoktoranden-Stipendium der Deutschen Forschungsgemeinschaft |

**Forschungsschwerpunkte**

Claudia Felser ist Chemikerin. Sie erforscht Verbindungen und Materialien, die in Computer- und Energietechnologien eingesetzt werden. Einer ihrer Forschungsschwerpunkte sind sogenannte Heusler-Verbindungen, die besondere halbleitende und magnetische Eigenschaften haben und als neue Solarzellen, zur Datenspeicherung und als Magnete genutzt werden können.

Heusler-Verbindungen bestehen aus mehreren nicht-magnetischen Metallen, die zusammen magnetische Eigenschaften ausweisen. Diese Materialklasse wurde 1903 zum ersten Mal beschrieben. Seitdem werden immer neue Verbindungen und Anwendungsgebiete gefunden. Sie sind in der Spin-Elektronik etabliert und werden zunehmend auch im Bereich der Solarenergie und Thermoelektrik eingesetzt.

Claudia Felser identifiziert und analysiert solche Verbindungen. Mit ihrem Team hat sie neue Heusler-Verbindungen entdeckt, unter anderem die Gruppen $Mn_2YZ$ und $Cr_2YZ$. Aus diesen Gruppen könnten neue Hartmagnete erstellt werden, die ohne Seltene Erden auskommen. Solche Magnete stecken in Kernspintomografen, in Elektromotoren, Solar- und Windkraftanlagen, und sie werden zur Datenspeicherung eingesetzt.

Claudia Felser möchte mit ihrem Team die chemische Physik dieser Verbindungen weiter aufklären und deren Eigenschaften gezielt einsetzen. Heusler-Verbindungen können auch die Entwicklung von Quantencomputern vorantreiben, da sich einige der Verbindungen wie topologische Isolatoren (TI) verhalten. In weiteren Arbeiten synthetisiert Claudia Felser hochwertige Einkristalle verschiedener Materialien und untersucht deren topologische Eigenschaften.

Zur Bestimmung der elektronischen Eigenschaften von Materialien setzt Claudia Felser modernste Untersuchungstechniken ein: Photoelektronenspektroskopie (PES), hochenergetische Photoemission und Conversion-Electron-Mößbauerspektroskopie (CEMS). Ihr Team kann mit diesen Techniken elektronische Strukturen von vergrabenen Flächen und extremen Dünnfilmen messen.

Claudia Felser setzt sich für einen besseren Austausch zwischen Universitäten und Industrie ein. Weitere große Anliegen sind ihr die Nachwuchsförderung und die Förderung von Frauen in Wissenschaft und Wirtschaft.