Leopoldina
Nationale Akademie
der Wissenschaften

# Curriculum Vitae Prof. Dr. Jochen Feldmann

**Name:** **Jochen Feldmann**
**Geboren:** **3. August 1961**

**Forschungsschwerpunkte: Optoelektronik, metallische und halbleitende Nanopartikel, konjugierte Polymere, hybride Nanobiosysteme sowie Proteine und DNS, Nano- und Bio-Plasmonik, optothermische und optomechanische Manipulation; Spektroskopische, Fluoreszenz- und Streumethoden**

Jochen Feldmann ist Physiker. Er erforscht die optischen und optoelektronischen Eigenschaften von Nanomaterialien. Im Fokus stehen dabei zunehmend organische Materialien und anorganisch-organische Hybridsysteme wie metallische Nanopartikel, die mit organischen Molekülen umhüllt werden.

**Akademischer und beruflicher Werdegang**

| | |
|---|---|
| 2012 | Gastwissenschaftler an der University of California in Los Angeles (UCLA) |
| 1999 - 2000 | Gastwissenschaftler am JILA (Joint Institute for Laboratory Astrophysics) der Colorado University Boulder (USA) |
| 1998 | Mitgründer des Center for NanoScience (CeNS) an der Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU) |
| seit 1995 | Professor für Physik an der Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU), Leitung des Lehrstuhls für Photonik und Optoelektronik |
| 1994 | Habilitation an der Philipps-Universität Marburg |
| 1990 - 1991 | Post-Doc bei den AT&T Bell Laboratories, Holmdel, USA |
| 1990 | Promotion an der Philipps-Universität Marburg |
| 1983 - 1988 | Studium der Physik an der Philipps-Universität Marburg |

**Funktionen in wissenschaftlichen Gesellschaften und Gremien (Auswahl)**

2005 - 2007 Prorektor für Forschung an der Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU)

**Projektkoordination, Mitgliedschaft in Verbundprojekten**

seit 2019 Beteiligter Wissenschaftler im DFG-Exzellenzcluster „EXC 2089: e-conversion“

seit 2017 Sprecher des bayerischen Forschungsclusters „Solar Technologies Go Hybrid (SolTech)“

2011 Mitbegründer von „Solar Technologies go Hybrid“ (SolTech), ein interdisziplinäres Projekt des Freistaates Bayern

2011 ERC Advanced Investigator Grant (European Research Council ERC): „Hybrid Nanosystems in Phospholipid Membranes“

2007 - 2015 Koordinator des DFG-Exzellenzclusters „Nanosystems Initiative Munich“ (NIM)

ICARUS EU FP7 Initial Training Network „Hybrid organic-inorcanic nanostructures for photonics and optoelectronics“

**Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften (Auswahl)**

2016 Mitglied des ARC Centre of Excellence of Exciton Science, Melbourne, Australien

2013 Nanonica-Preis für den „Durchbruch des Jahres“ - die Entwicklung des Nano-Ohrs

seit 2012 Mitglied der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina

2010 ERC Advanced Investigator Grant (European Research Council ERC)

2007 LMUexcellent Forschungsprofessur

2001 Verdienstkreuz am Bande der Bundesrepublik Deutschland

2001 Gottfried-Wilhelm-Leibniz-Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG)

1999 Philip-Morris-Forschungspreis

1999 Preis für Lehre des Freistaates Bayern

1995 Walter-Schottky-Preis für Festkörperforschung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (DPG)

1995 „The J.J.Thomson Premium“ der Institution of Electrical Engineers (IEEE)

1994 Gerhard-Hess-Förderpreis der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG)

1991 Dissertationspreis der Universität Marburg

**Forschungsschwerpunkte**

Jochen Feldmann ist Physiker. Er erforscht die optischen und optoelektronischen Eigenschaften von Nanomaterialien. Im Fokus stehen dabei zunehmend organische Materialien und anorganisch-organische Hybridsysteme wie metallische Nanopartikel, die mit organischen Molekülen umhüllt werden.

Feldmann untersucht grundlegende Fragestellungen zur Herstellung solcher Systeme, etwa durch Selbstorganisation. Zudem erforscht er ihre Eigenschaften: Wie reagieren sie auf Licht? Wie können sie mit Licht gesteuert werden? Wie interagieren sie mit einer lebenden biologischen Umgebung?

Dabei interessiert Feldmann auch das vielfältige Anwendungspotenzial. Es reicht von der Photokatalyse zu Zwecken der Energiespeicherung über die Photovoltaik bis hin zu Anwendungen in der Biologie und der Medizin. Dort können Hybridsysteme als Nanoschalter oder optische Sensoren für biochemische Reaktionen dienen. Zudem bestehen Anwendungsmöglichkeiten beim Vermessen von fluidischen und akustischen Signalen.

Seit 2011 entwickelt Feldmann im Rahmen des ERC-Grants „Hybrid Nanosystems in Phospholipid Membranes“ verschiedene nano-optische Werkzeuge zur Diagnostik, Manipulation und Nanochirurgie von Zellmembranen. Letztere spielen für viele lebenswichtige Prozesse wie die Photosynthese, die Atmung oder die Nährstoffaufnahme eine entscheidende Rolle. Unter dem Label Nano- und Bioplasmonik interessiert sich der Forscher für die drastische Veränderung der Fluoreszenz von Molekülen in der Nähe nano-plasmonischer Strukturen.

Dass mit dem Eintritt in die Nano-Sphäre zunehmend die klassischen Fächergrenzen zwischen Physik, Chemie, Biologie und Medizin überschritten werden, hat Feldmann bereits Ende der 1990er Jahre dazu veranlasst, mit Physiker-Kollegen das Center for Nanoscience CeNS an der LMU München zu gründen. Es bietet Forschern der Region aus Hochschulen und Industrie eine Plattform für interdisziplinäre Zusammenarbeit. Forscher seiner eigenen Arbeitsgruppe unterstützte er beim Weg in die Selbstständigkeit: 2010 gründeten sie die GNA Biosolutions GmbH.

Begonnen hat Feldmann seine wissenschaftliche Laufbahn in der Halbleiter-Physik, wo er unter anderem Rekombinations- und Relaxationsszenarien optisch angeregter Ladungsträger in Halbleiter-Heterostrukturen untersuchte und es ihm, gemeinsam mit internationalen Kollegen, gelang, erstmals Bloch-Oszillationen in Halbleiter-Übergittern experimentell nachzuweisen. Wichtige Meilensteine seiner frühen Arbeit an organischen Materialien und Nano-Partikeln waren die Realisation des weltweit ersten mechanisch flexiblen Plastiklasers und die optische Vermessung einzelner metallischer Nano-Partikel. Hierfür wurde er 2001 mit den Leibniz-Preis ausgezeichnet.