



---

## Curriculum Vitae Prof. Dr. Martin J. Lohse



**Name:** Martin J. Lohse  
**Geboren:** 26. August 1956

**Forschungsschwerpunkte: Rezeptorphysiologie, Rezeptorpharmakologie, Rolle der  $\beta$ 1-Adrenorezeptoren bei Herzinsuffizienz, Echtzeit-Visualisierung der Rezeptor-Aktivierung, Signalübertragung in lebenden Zellen**

Martin J. Lohse ist ein deutscher Humanmediziner, Pharmakologe und Toxikologe, der grundlegende Mechanismen der zellulären Signalverarbeitung erforscht. Seine intensive Beschäftigung mit den  $\beta$ 1-Adrenorezeptoren auf der Oberfläche von Herzzellen eröffnete neue Behandlungsmöglichkeiten bei chronischer Herzinsuffizienz.

### Akademischer und beruflicher Werdegang

- seit 2016      Vorstandsvorsitzender und wissenschaftlicher Direktor des Max-Delbrück-Centrums für Molekulare Medizin in der Helmholtz-Gemeinschaft (MDC), Berlin
- seit 2001      Gründungssprecher des Rudolf-Virchow-Zentrum/DFG-Forschungszentrum für Experimentelle Biomedizin der Universität Würzburg
- seit 1993      Professor und Vorstand des Instituts für Pharmakologie und Toxikologie an der Universität Würzburg
- 1990 - 1993    Arbeitsgruppenleiter am Laboratorium für Molekulare Biologie, Genzentrum der Ludwig-Maximilians-Universität München und Max-Planck-Institut für Biochemie Martinsried
- 1990            Assistenzprofessor, Medizinische Forschung, Duke University, Durham, USA
- 1990            Anerkennung als Facharzt für Pharmakologie und Toxikologie
- 1988 - 1990    Research Associate (Gruppe Robert Lefkowitz) am Howard Hughes Medical Institute der Duke University, Durham, USA

- 1988            Habilitation für Pharmakologie und Toxikologie an der Universität Heidelberg
- 1983 - 1987    Wissenschaftlicher Assistent an den Pharmakologischen Instituten der Universitäten Bonn und Heidelberg
- 1978 - 1981    Dissertation in Neurobiologie am Max-Planck-Institut für Biophysikalische Chemie in Göttingen, Promotion an der Universität Göttingen
- 1974 - 1981    Studium der Medizin und Philosophie in Göttingen, London und Paris, Staatsexamen in Medizin

#### Unternehmensgründungen

- 2012            advanceCOR GmbH, Martinsried
- 2007            CorImmune GmbH, Martinsried
- 2000            ProCorde GmbH (seit 2005 Trigen GmbH), Martinsried

#### **Funktionen in wissenschaftlichen Gesellschaften und Gremien**

- seit 2019        Präsident der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte (GDNÄ)
- seit 2009        Vizepräsident der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina
- seit 2009        Vizepräsident für Forschung, Universität Würzburg
- seit 2009        Max-Planck-Gesellschaft: Mitglied der Präsidialkommission, International Max Planck Research Schools
- seit 2009        Mitglied im Kuratorium der Forschungs- und Wissenschaftsstiftung Hamburg
- seit 2009        Mitglied im Kuratorium der Forschungsstätte Ev. Studiengemeinschaft, Heidelberg
- seit 2008        Vorsitzender des Beirats, Institut de Génomique Fonctionnelle, Montpellier, Frankreich
- seit 2008        Vorsitzender des Beirats, Institut de Médecine Moléculaire, Toulouse, Frankreich
- 2007 - 2008    Vorsitzender des Beirats, Institut de Médecine Moléculaire de Rangueil, Toulouse, Frankreich
- 2007 - 2009    Mitglied von Senat und Hochschulrat der Universität Würzburg
- seit 2006        Vizedekan der Graduate School of Life Sciences der Universität Würzburg
- 2006 - 2010    Mitglied des Bewilligungsausschusses Exzellenzinitiative der DFG und des Wissenschaftsrats
- 2004 - 2009    Prodekan für Forschung, Medizinische Fakultät der Universität Würzburg

- seit 2004 Beiratsmitglied KoWi, Brüssel (Kooperationsstelle EU der Wissenschaftsorganisationen; Vorsitzender seit 2009)
- seit 2003 Gründungsdirektor der Graduate Schools der Universität Würzburg
- 2003 - 2008 Mitglied im Nationalen Ethikrat
- 2001 - 2009 Mitglied der DFG-Kommission für Klinische Forschung
- 2001 - 2007 Mitglied des Senats und Hauptausschusses der DFG
- 2001 - 2013 Gründungssprecher des DFG-Forschungszentrums für Experimentelle Biomedizin „Rudolf-Virchow-Zentrum“, Universität Würzburg  
Projektleiter Nachwuchsgruppeninstitut, Kernzentrum, Studiengänge, Öffentlichkeitsarbeit, Zentrale Verwaltung (2001-2005)  
Forschungsprofessuren (2002-2005), Bio-Imaging Center (2001-2013)
- 2001 Beiratsvorsitzender der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Lebenswissenschaftliche Institute
- 2000 - 2003 Vorsitzender der Sektion Pharmakologie der Deutschen Gesellschaft für klinische und experimentelle Pharmakologie und Toxikologie
- 2000 - 2001 Vorsitzender der Physikalisch-medizinischen Gesellschaft Würzburg
- 1999 - 2011 Mitglied und Vorsitzender (2006-2011) des Wissenschaftlichen Beirats, Robert Bosch-Krankenhaus und Institut für Klinische Pharmakologie, Robert Bosch-Stiftung
- seit 1998 Wissenschaftliches Beiratsmitglied bei Biotech-Firmen (2000-2005 ProCorde/Trigen AG - Vorsitzender; 2002-2003 Cardion AG; 1998-2003 Bioleads GmbH)
- 1998 - 2003 Vertrauensdozent der Studienstiftung des deutschen Volkes
- 1996 - 2003 DFG-Fachgutachter für Pharmakologie und Toxikologie und stellvertretender Fachausschussvorsitzender Theoretische Medizin
- seit 1995 Mitglied in verschiedenen Stiftungsvorständen und Preiskomitees (Wollheim-Stiftung, Yael-Stiftung, Eppendorf-Preis, Wilhelm Vaillant-Preis)
- 1992 - 1994 International Human Frontier Science Program, Chairman Review Committee Molecular Mechanisms
- seit 1990 Gutachter und Kommissionsmitglied für zahlreiche Wissenschaftsorganisationen im In- und Ausland (u.a. Alexander von Humboldt-Stiftung, BMBF, GIF, EU, ESF, AERES, ANR, CNRS, INSERM, NIH, NSF, ÖAW, SNF, Telethon, Wellcome Trust)
- seit 1985 Gutachter für zahlreiche Zeitschriften (u.a. Nature und Nature Journale, Science und Science Signaling, Cell und Cell Journale, PNAS, J. Biol. Chem., Circulation, Circ. Res., Mol. Pharmacol., EMBO J.)

Mitarbeit in zahlreichen ad-hoc Beratungskommissionen von Regierungen und Ministerien, Fördereinrichtungen, Forschungseinrichtungen und Universitäten im In- und Ausland

### **Projektkoordination, Mitgliedschaft in Verbundprojekten**

- seit 2015 DFG-Projekt „Kinetik metabotroper Glutamat-Rezeptoren“, Teilprojekt zu Transregio TRR 166 „Hochleistungs-Lichtmikroskopie zur Aufklärung der Funktion von Membranrezeptoren – ReceptorLight“
- seit 2015 DFG-Projekt „Schnelle intra- und intermolekulare Dynamiken G-Protein-gekoppelter Rezeptoren und ihre zeitliche Auflösung durch Fluoreszenz(kreuz)korrelations-Spektroskopie“, Teilprojekt zu TRR 166
- seit 2014 DFG-Projekt „Intrazelluläre cAMP- und cGMP-Kompartimente bei der Zell-Zell-Kommunikation im kardiovaskulären System“, Teilprojekt zu SFB 688 „Mechanismen und Bildung von Zell-Zell-Wechselwirkungen im kardiovaskulären System“
- seit 2011 DFG Projekt „Zellanalyse- und Hochgeschwindigkeitssortiersystem“ (Forschungsgroßgeräte)
- 2006 - 2011 DFG-Projekt „Aktivierung, Desensibilisierung und Internalisierung G-Protein-gekoppelter Rezeptoren“, Teilprojekt zu SFB 487 „Regulatorische Membranproteine: Vom Erkennungsmechanismus zur pharmakologischen Zielstruktur“
- 2006 - 2009 DFG-Projekt „In vivo Detektion der Rezeptor-Signaltransduktion mittels FRET Mikroskopie“, Teilprojekt zu SFB 688
- 2005 - 2010 DFG-Projekt „Signaltransduktionsmechanismen von G-Protein-gekoppelten Rezeptorkinasen“
- 2000 - 2005 DFG-Projekt „Desensibilisierung und Internalisierung G-Protein-gekoppelter Rezeptoren“, Teilprojekt zu SFB 487
- 2000 - 2003 DFG-Projekt „Regulatoren heterotrimerer G-Proteine“, Teilprojekt zu SFB 487
- 2000 - 2011 Gründungssprecher (seit 2005 stellvertretender Sprecher) des SFB 487 „Regulatorische Membranproteine: Vom Erkennungsmechanismus zur pharmakologischen Zielstruktur“, Universität Würzburg
- 1996 - 2004 DFG-Projekt „Das  $\beta$ -adrenerge Rezeptorsystem in der Herzinsuffizienz“, Teilprojekt zu SFB 355 „Pathophysiologie der Herzinsuffizienz“
- 1995 -2002 DFG-Projekt „Regulation heterotrimerer G-Proteine: Transgene Modelle für Phosducin“, Teilprojekt zu Schwerpunktprogramm 312 „GTPasen als zentrale Regulatoren zellulärer Funktionen“
- 1995 - 1999 Mitglied des Sprecherrats, SFB 176 „Molekulare Grundlagen der Signalübertragung und des Stofftransportes in Membranen“

- 1994 - 2004 Mitglied des Sprecherrats, SFB 355 „Pathophysiologie der Herzinsuffizienz“
- 1994 - 1999 Mitglied des Sprecherremiums, SPP 312 „GTPasen als zentrale Regulatoren zellulärer Funktionen“
- 1993 - 1996 Koordinator „Molecular Mechanisms of Receptor Function, EUROCEPTOR“, Biotechnologie-Programm der EU
- 1993 - 1996 Mitglied des Koordinierungskomitees „Adenosine Receptors“, Biomedizin-Programm der EU
- 1986 - 1989 Koordinator „Adenosine Receptor Ligands“, European Science Foundation

### **Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften**

- seit 2013 Mitglied der Academia Europea
- 2012 Svedberg Lecturer der Universität Uppsala, Schweden
- 2012 Vallee Foundation Professor, Harvard Medical School, USA
- 2010 Jacob Henle-Medaille der Universität Göttingen
- 2009 Ariens Award der niederländischen Gesellschaft für Pharmakologie
- 2008 Land der Ideen – Schülerlabore des Rudolf-Virchow-Zentrums
- 2008 Advanced Investigator Grant, European Research Council
- 2007 Research Achievement Award der International Society for Heart Research ISHR
- 2006 Bayerischer Verdienstorden
- 2005 PR Report Award – Kinderlabor „Rudis Forschercamp“
- seit 2004 korr. Mitglied der Nordrhein-Westfälischen Akademie der Wissenschaften und der Künste
- 2002 Bundesverdienstkreuz 1. Klasse
- 2000 Ernst-Jung-Preis für Medizin
- 2000 Mitglied der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina
- 1999 Leibniz-Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft
- seit 1998 Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften
- 1997 Chaire P. Dumont, Université Louvain, Belgien
- 1996 Wilhelm Vaillant-Preis
- 1991 Forschungspreis des Bundesgesundheitsministeriums
- 1990 Heisenberg-Stipendium / Gerhard Hess-Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft

1987	Claudius Galenus-Preis (heute Galenus-von-Pergamon-Preis)
1986	Fritz Külz-Preis

### Forschungsschwerpunkte

Martin J. Lohse erforscht grundlegende Mechanismen der zellulären Signalverarbeitung. Sein Hauptinteresse gilt den so genannten G-Protein-gekoppelten Rezeptoren (GPCR), die als Andockstelle für körpereigene Hormone und andere Signalstoffe eine Vielzahl von physiologischen Funktionen vermitteln und zugleich zu den häufigsten Zielstrukturen bei der Entwicklung von Medikamenten gehören. Lohse beschäftigte sich vor allem mit den  $\beta$ 1-Adrenozeptoren auf der Oberfläche von Herzzellen, die von den Hormonen Adrenalin und Noradrenalin aktiviert werden, was zu einer Steigerung der Herzfrequenz führt.

Als besonders fruchtbar erwies sich die Zusammenarbeit mit dem späteren Chemie-Nobelpreisträger Robert Lefkowitz, einem Wegbereiter der Forschung an G-Protein-gekoppelten Rezeptoren. Am Howard Hughes Medical Institute der Duke University in Durham entdeckte Lohse das Protein  $\beta$ -Arrestin, das an  $\beta$ 1-Adrenozeptoren bindet und sie in einem zweistufigen Prozess desensibilisiert, was die Rezeptoren im gesunden Herzen vor einer Überstimulation schützt. Der Nachweis einer erhöhten Aktivität von  $\beta$ 1-Adrenozeptoren bei Herzinsuffizienz half bei der Erklärung der Wirkungsweise von Betablockern und eröffnete neue Behandlungsmöglichkeiten. Durch die Entwicklung neuartiger Methoden der Fluoreszenzmikroskopie ist es Lohse gelungen, die Aktivierung von Rezeptoren und die intrazelluläre Signalübertragung in lebenden Zellen in Echtzeit zu verfolgen.

Als Inhaber von zahlreichen Patenten und Gründer von drei Biotechfirmen treibt er mit Kollegen aus verschiedenen Disziplinen die Entwicklung neuer Arzneimittel und Behandlungsstrategien bei Patienten mit Herzinsuffizienz aktiv voran. Lohse ist sich der Schattenseiten einer Ökonomisierung der Wissenschaft bewusst, handelt aber auch aus der Überzeugung, dass sich die Forschung im Wettbewerb behaupten muss, um zukunftsfähig zu sein.

Durch die Gründung des Rudolf-Virchow-Zentrums für Experimentelle Biomedizin an der Universität Würzburg, eines der ersten Großforschungszentren der DFG, ist es ihm gelungen, die Expertise auf dem Gebiet der Schlüsselproteine zu bündeln. Mit den universitären Graduiertenschulen hat er die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses institutionell gefestigt. Durch sein Engagement in zahlreichen Gremien, oft in leitender Funktion, hat Lohse die Förderung der Wissenschaften in Deutschland maßgeblich vorangetrieben. Als studierter Philosoph und langjähriges Mitglied im Nationalen Ethikrat nahm er im Dialog mit der Öffentlichkeit auch zu strittigen und ethisch relevanten Fragen Stellung – etwa zu Tierversuchen, zur Gentechnik oder zum Verhältnis von Wissenschaft und Religion.