



---

## Curriculum Vitae Prof. Dr. Gerhard Wagner

**Name:** Gerhard Wagner  
**Geboren:** 15. September 1945



Foto: privat

**Forschungsschwerpunkte: Struktur-Funktionsbeziehungen von Proteinen mit Blick auf die Aktivierung von T-Zellen, Translationsinitiation in Eukaryoten, Apoptosis, Transmembransignalisierung, Suche nach neuen Krebs-Medikamenten**

Gerhard Wagner ist ein US-amerikanischer Biophysiker und Strukturbiologe. Seine Arbeiten sind wegweisend für die Entwicklung der biologischen Kernspinresonanzspektroskopie (NMR). Hauptsächlich gilt seine Forschung der Struktur, Dynamik und Stabilität von Proteinen in Verbindung mit der Proteinfunktion. Jüngst liegt sein Hauptaugenmerk auf dem Verstehen, Diagnostizieren und Verhindern von Krebs im Menschen.

### Akademischer und beruflicher Werdegang

- |             |   |
|-------------|---|
| 2013        | Gastprofessor, University of Melbourne, Melbourne, Australien   |
| 1995 - 1996 | Gastprofessor in Basic Medical Sciences, Kansas State University, Manhattan, USA  |
| seit 1992   | Elkan Rogers Blout Professor of Biological Chemistry and Molecular Pharmacology, Harvard Medical School, Harvard University, Cambridge, USA |
| seit 1990   | Professor für Biochemie und Molekulare Pharmakologie, Harvard Medical School, Harvard University, Cambridge, USA                            |
| 1989 - 1990 | Professor für Biochemie, University of Michigan, Ann Arbor, USA   |
| 1987 - 1989 | Außerordentlicher Professor, University of Michigan, Ann Arbor, USA   |
| 1982        | Habilitation, Eidgenössische Technische Hochschule (ETH) Zürich, Zürich, Schweiz  |
| 1979 - 1982 | Wissenschaftlicher Assistent, ETH Zürich, Zürich, Schweiz   |
| 1978 - 1979 | Forschungsaufenthalt, Massachusetts Institute of Technology (MIT), Cambridge, USA   |

- 1977            Promotion in Biophysik, ETH Zürich, Zürich, Schweiz
- 1972            Diplom in Physik, Technische Universität (TU) München

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

- seit 2011       Mitglied, Nominating Committee, International Society of Magnetic Resonance (ISMAR)
- 2002 - 2007    Mitglied, Protein Structure Initiative Advisory Committee, National Institute of Health (NIH), USA
- 2002 - 2009    Mitherausgeber, Quarterly Reviews in Biophysics
- 2001 - 2015    Advisory Board, Cell
- 1995 - 1996    External Advisory Committee, UCLA-DOE Laboratory of Structural Biology and Molecular Medicine, University of California Los Angeles (UCLA), USA
- 1994 - 1997    Mitglied, Advisory Board, Brookhaven Protein Data Bank (PDB), New York City, USA
- 1993 - 1997    Mitherausgeber, Protein Science
- 1990 - 1993    Mitherausgeber, FEBS Letters

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

- seit 2019       Gastgeber, Projekt „Aufklärung des molekularen Mechanismus nicht-kanonischer Translation von Zellschicksal bestimmenden RNA-Transkripten“, Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)
- 2016 - 2021    Projekt „Roles of Eukaryotic Translation Initiation Factors in Gene Expression“, National Cancer Institute (NCI), National Institute of Health (NIH), USA
- 2014 - 2018    Projekt „The translation apparatus of Leishmania: from basic analysis to pursuit of novel“, National Institute of Allergy and Infectious Diseases (NIAID), NIH, USA
- 2013 - 2017    Projekt „Mechanism and inhibition of SREBP-dependent cholesterol/lipid metabolism“, National Heart, Lung, and Blood Institute (NHLBI), NIH, USA
- 2009 - 2011    Projekt „800 MHz Triple Resonance Observe (TXO) Detection CryoProbe“, National Center for Research Resources (NCRR), NIH, USA
- 2009 - 2011    Projekt „Assays for Discovery of Translation Inhibitors“, National Institute of Neurological Disorders and Stroke (NINDS), NIH, USA
- 2004 - 2009    Beteiligter Wissenschaftler, Teilprojekt „Strukturuntersuchungen an bakteriellen Glutamattransportern“, Forschungsgruppe (FOR) 450, DFG

## Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften

- 2018 Gunther Laukien Prize, Bruker Corporation, Billerica, USA
- seit 2015 Mitglied, American Academy of Arts and Sciences, USA
- 2013 Australia-Harvard Fellowship, Harvard Club of Australia, Harvard University, Cambridge, USA
- seit 2013 Mitglied, National Academy of Sciences, USA
- 2012 Mill Hill Lecture
- 2011 Stein and Moore Award, The Protein Society, Santa Clarita, USA
- 2011 Agilent Thought Leader Award, Agilent Technologies Inc., Santa Clara, USA
- seit 2008 Mitglied, International Society of Magnetic Resonance
- 2005 Mitglied, Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina
- 2004 Achievement Award in Magnetic Resonance, Eastern Analytical Symposium (EAS) Inc. Spring Lake, USA
- 2003 The Cleveland Structural Biology Lecture
- 1999 Mitglied, American Association for the Advancement of Science, USA
- 1998 The Welcome Lecture in Structural Biology, Kansas State University, Manhattan, USA
- 1992 Zurich Protein Lecture, ETH Zürich, Zürich, Schweiz
- 1977 Silver Medal Award für PhD-Arbeit, ETH Zürich, Zürich, Schweiz
- 1970 - 1974 Stipendiat, Studienstiftung des Deutschen Volkes

## Forschungsschwerpunkte

Gerhard Wagner ist ein US-amerikanischer Biophysiker und Strukturbiologe. Seine Arbeiten sind wegweisend für die Entwicklung der biologischen Kernspinresonanzspektroskopie (NMR). Hauptsächlich gilt seine Forschung der Struktur, Dynamik und Stabilität von Proteinen in Verbindung mit der Proteinfunktion. Jüngst liegt sein Hauptaugenmerk auf dem Verstehen, Diagnostizieren und Verhindern von Krebs im Menschen.

Gerhard Wagner entwickelte Methoden, um NMR-Signale sequenzspezifisch zuzuordnen, die zur Grundlage für Proteinstrukturbestimmungen in Lösungen wurden. Er entdeckte, dass Proteine ein breites Spektrum an inneren Haupt- und Seitenkettenbewegungen aufweisen.

Mit Hilfe dieser NMR-Methoden zur Bestimmung von Proteinstrukturen widmet sich Gerhard Wagner besonderen Prozessen in der Zelle, wie der Einleitung der Translation oder der Proteinbiosynthese, der Aktivierung von T-Zellen sowie der Einleitung der Transkription. Aus seinen Studien schlussfolgerte er, dass die Hemmung bestimmter Proteininteraktionen therapeutischen

Nutzen haben könnte oder neue Möglichkeiten bei der Entwicklung neuer Medikamente gegen Krankheiten wie zum Beispiel Krebs eröffnet.

Bei der Arbeit mit aggressiven Krebsstammzellen entdeckten Gerhard Wagner und sein Team ein neues krebspezifisches Organell, die „Cytocapsular tube“, die eine von einer Membran umschlossene Tasche ist, die nur an bösartigen Tumoren vorkommt und den bösartigen Krebszellen die ungehinderte Migration (Metastase) ermöglicht.