



---

## Curriculum Vitae Prof. Dr. Barbara Wohlmuth

**Name:** Barbara Wohlmuth  
**Geboren:** 13. Oktober 1967

**Forschungsschwerpunkte: mathematische Modellierung, Analysis, Numerische Simulationsmethoden, High Performance Computing (HPC), HPC-Algorithmik**

Barbara Wohlmuth ist eine deutsche Mathematikerin. Ihre Forschungsschwerpunkte sind mathematische Modellierung und Analysis, numerische Simulationsmethoden sowie die High Performance Computing (HPC)-Algorithmik. Sie bringt mathematische Theorie und effiziente Berechnungsmethoden zusammen, um Probleme in realen Anwendungen zu lösen. Im Bereich der prädiktiven Modellierung arbeitet sie interdisziplinär an Anwendungen, wie additiven Fertigungsverfahren, Erdbebensimulationen oder rechnergestützter Medizin.

### Akademischer und beruflicher Werdegang

|             |  |
|-------------|--|
| seit 2020   | Liesel Beckmann Professur, Technische Universität München (TUM)  |
| 2020 - 2021 | Außerplanmäßige Professorin, University of Bergen, Bergen, Norwegen  |
| 2016 - 2018 | Magne Espedal Professur, University of Bergen, Bergen, Norwegen  |
| 2015        | Gastwissenschaftlerin, National University of Singapore, Singapur, Republik Singapur   |
| 2011        | Gastwissenschaftlerin, Johann Radon Institute for Computational and Applied Mathematics, Österreichische Akademie der Wissenschaften, Linz, Österreich |
| seit 2010   | Professorin für Numerische Mathematik, TUM, München  |
| 2007        | Gastprofessorin, The Chinese University of Hong Kong, Sha Tin, Hongkong, China   |
| 2004        | Gastprofessorin, Universite de Valenciennes et du Hainaut-Cambresis, Valenciennes, Frankreich  |
| 2003        | Gastprofessorin, Universite de Pau et des Pays de l'Adour, Pau, Frankreich   |

- 2001 - 2010 Professorin für Angewandte Mathematik, Universität Stuttgart
- 2001 Gastwissenschaftlerin, Universite Pierre et Marie Curie, Paris, Frankreich
- 1997 - 1998 Gastwissenschaftlerin, Courant Institute of Mathematical Sciences, New York University, New York, USA
- 1995 - 2001 Postdoktorandin, Universität Augsburg
- 1993 - 1995 Wissenschaftliche Mitarbeiterin, Bayerische Forschungsgruppe für Hochleistungsrechnen, TUM

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

- seit 2022 Mitglied, Scientific Steering Committee (SSC), Partnership for Advanced Computing in Europe (PRACE)
- seit 2019 Mitglied, Wissenschaftlicher Beirat, Heidelberger Institut für Theoretische Studien (HITS), Heidelberg
- seit 2018 Mitglied, Beirat, Simons Collaboration on Hidden Symmetries and Fusion Energy, Princeton University, Princeton, USA
- seit 2018 Mitglied, Gästebeirat, Oden Institute, University of Texas at Austin, Austin, USA
- 2017 - 2018 Mitglied, Auswahlkomitee, Gottfried Wilhelm Leibniz Preis, Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)
- seit 2017 Direktorin, International Graduate School of Science and Engineering (IGSSE), TUM
- 2016 - 2019 Gewähltes Mitglied, Review Board 312 Mathematics, DFG
- 2010 - 2016 Leiterin, Beirat, Weierstraß-Institut für Angewandte Analysis und Stochastik (WIAS), Berlin
- Mitglied, Editorial Boards: Acta Numerica, International Journal for Numerical Methods in Engineering, Mathematics of Computation, Mathematical Modelling and Numerical Analysis (M2AN)
- Mitglied, Internationale Evaluationpanels: Vienna Science and Technology Fund „Vienna Research Groups for Young Investigators“, French National Research Agency, European Research Council (ERC)

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

- 2017 - 2019 Sprecherin, International Graduate School of Science and Engineering (GSC) 81, DFG
- 2008 - 2010 Stellvertretende Sprecherin, International Research Training Group „Non-linearities and upscaling in porous media“, Graduiertenkolleg (GRK) 1398, DFG

2005 - 2006 Sprecherin, Sonderforschungsbereich (SFB) 404 „Mehrfeldprobleme in der Kontinuumsmechanik“, DFG

### **Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften**

seit 2022 Mitglied, Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina  
seit 2013 Mitglied, Bayerische Akademie der Wissenschaften  
2012 Gottfried Wilhelm Leibniz Preis, DFG  
2012 Preis für außerordentliche Lehre, Mathematics Student's Council, TUM  
2005 Sacchi-Landriani Preis, Accademia di Scienze e Lettere, Mailand, Italien  
1997 - 1998 Habilitations-Stipendium, DFG

### **Forschungsschwerpunkte**

Barbara Wohlmuth ist eine deutsche Mathematikerin. Ihre Forschungsschwerpunkte sind mathematische Modellierung und Analysis, Numerische Simulationsmethoden sowie die High Performance Computing (HPC)-Algorithmik. Sie bringt mathematische Theorie und effiziente Berechnungsmethoden zusammen, um Probleme in realen Anwendungen zu lösen. Im Bereich der prädiktiven Modellierung arbeitet sie interdisziplinär an Anwendungen, wie additiven Fertigungsverfahren, Erdbebensimulationen oder rechnergestützter Medizin.

Barbara Wohlmuth entwirft effiziente Algorithmen für vielfältige Probleme und setzt diese auf modernen Hochleistungsrechnern um. Mithilfe von Computersimulationen bildet sie hochkomplexe Prozesse in Natur und Technik ab, versucht Prozesse vorherzusagen und zu steuern. Dazu nutzt sie Methoden aus der Analysis, Stochastik, Optimierung und Informatik und kombiniert diese mit Werkzeugen und Modellen aus dem Engineering oder der Physik. Ihr gelang es, neue diskrete Approximationstechniken und Algorithmen zu entwickeln und zu analysieren, mit denen sich unterschiedliche mathematische Modelle und Lösungsmethoden stabil und effizient kombinieren lassen. Dadurch können selbst komplexe gekoppelte Prozesse zuverlässig simuliert werden und den Einsatz von Supercomputern sinnvoll machen.

Die von ihr entwickelten Methoden lassen sich bei Kontaktproblemen in der Strukturmechanik oder bei Mehrphasensystemen in porösen Medien anwenden. Die von ihr entwickelten effizienten Algorithmen kommen in den Bereichen Quanten- und Moleküldynamik, digitale Bildverarbeitung, Plasmaphysik und Medizintechnik zum Einsatz. In der Medizin zum Beispiel, um das Wachstum eines Tumors vorherzusagen zu können.