



## Curriculum Vitae Prof. Dr. Ulrike von Luxburg

**Name:** Ulrike von Luxburg  
**Geboren:** 1975



Foto: Markus Scholz | Leopoldina

**Forschungsschwerpunkte: Theorie des Maschinellen Lernens, Computational Statistics, Lerntheorie, selbstlernende Algorithmen**

Ulrike von Luxburg ist eine deutsche Informatikerin. Sie forscht im Bereich des Maschinellen Lernens. Hier betrachtet sie selbstlernende Algorithmen und beweist mit Methoden der Mathematik und der Statistik, inwieweit und unter welchen Bedingungen diese Algorithmen „das Richtige“ lernen. Sie möchte das Potenzial des Maschinellen Lernens für die Wissenschaft erschließen und erforscht zugleich die mit der Anwendung verbundenen Konsequenzen.

### Akademischer und beruflicher Werdegang

- seit 2015 Professorin für Theorie des Maschinellen Lernens, Fachbereich Informatik, Eberhard Karls Universität Tübingen
- 2012 - 2015 Heisenberg-Professur für Maschinelles Lernen, Fachbereich Informatik, Universität Hamburg
- 2007 - 2012 Forschungsgruppenleiterin, Statistische Lerntheorie, Max-Planck-Institut für Intelligente Systeme, Tübingen
- 2005 - 2006 Leiterin, Data Mining Group, Fraunhofer-Institut für Integrierte Informations- und Publikationssysteme (Ipsi), Darmstadt
- 2004 Promotion, Technische Universität (TU) Berlin
- 2002 - 2004 Doktorandin, Max-Planck-Institut für biologische Kybernetik, Tübingen
- 2001 Diplom in Mathematik
- Studium in Konstanz, Grenoble und Tübingen

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

- 2017 - 2020 Mitglied, Executive Board, Conference on Neural Information Processing Systems (NeurIPS), San Diego, USA
- 2017 - 2019 Mitglied, Steering Committee, Association for Computational Learning (ACL), Mountain View, USA
- 2008 - 2018 Action Editor, Journal of Machine Learning Research (JMLR)
- 2015 - 2018 Mitglied, Board, International Machine Learning Society, Bellevue, USA
- 2017 Co-General Chair, NeurIPS 2017, NeurIPS Foundation, San Diego, USA
- 2016 Co-Program Chair, NeurIPS 2016, NeurIPS Foundation, San Diego, USA
- 2011 Co-Program Chair, Conference on Learning Theory (COLT), Association for Computational Learning (ACL)

## **Projektkoordination, Mitgliedschaft in Verbundprojektenseit**

- seit 2019 Sprecherin, Exzellenzcluster (EXC) 2064 „Maschinelles Lernen: Neue Perspektiven für die Wissenschaft“, Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)
- seit 2018 Mitglied, Steering Committee, Competence Center for Machine Learning, Tübingen AI Center, Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
- seit 2017 Teilprojekt „Aufgabenabhängige Modulation der visuellen Verarbeitung“, SFB 1233, DFG
- 2015 - 2023 Teilprojekt „Analyse und Modellierung von neuronalen Interaktionen im Gehirn“, SFB 936, DFG
- 2012 - 2020 Teilprojekt „Multi-scale analysis of graphs“, Forschergruppe (FOR) 1735, DFG

## **Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften**

- 2024 Communicator-Preis – Wissenschaftspreis des Stifterverbandes (gemeinsame mit Tim Schaffarczyk und Thomas Thiemeyer), DFG sowie Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft
- 2024 Tübinger Preis für Wissenschaftskommunikation (gemeinsam mit Tim Schaffarczyk und Thomas Thiemeyer), Eberhard Karls Universität Tübingen
- 2022/2023 Bernoulli Prize for outstanding survey article in statistics, Bernoulli Society for Mathematical Statistics and Probability, Den Haag, Niederlande
- 2022 Lehrpreis für herausragende Lehre, Vorlesung „Statistical Machine Learning“, Studienkommission, Eberhard Karls Universität Tübingen

seit 2020	Mitglied, Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina
2019	Distinguished Paper Award, International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI), Macao, China
2008, 2004	Best Student Paper Award, Annual Conference on Neural Information Processing Systems (NeurIPS), NeurIPS Foundation, San Diego, USA
2007	Best Student Paper Award, International Conference on Algorithmic Learning Theory (ALT), Sendai, Japan
2006, 2005	Best Student Paper Award, International Conference on Learning Theory (COLT)
2008 - 2013	Mitglied und Mitglied, Executive Board, Junge Akademie, Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften und Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina
2003	Best Student Paper Award, COLT

### Forschungsschwerpunkte

Ulrike von Luxburg ist eine deutsche Informatikerin. Sie forscht im Bereich des Maschinellen Lernens. Hier betrachtet sie selbstlernende Algorithmen und beweist mit Methoden der Mathematik und der Statistik, inwieweit und unter welchen Bedingungen diese Algorithmen „das Richtige“ lernen. Sie möchte das Potenzial des Maschinellen Lernens für die Wissenschaft erschließen und erforscht zugleich die mit der Anwendung verbundenen Konsequenzen.

Algorithmen des Maschinellen Lernens basieren auf unterschiedlichen Annahmen, haben unterschiedliche Stärken und Schwächen und gehen mit unterschiedlichen Fehlern einher. Ulrike von Luxburg will diese impliziten Mechanismen sowie die grundlegenden Annahmen, Verzerrungen, Stärken und Schwächen der Algorithmen aufdecken. Sie möchte herausfinden, unter welchen Umständen Algorithmen des Maschinellen Lernens versagen. Ziel ist es, mathematische und statistische Garantien für die Leistung von Algorithmen zu geben.

In Forschungsverbänden entwickelt sie auch Techniken, die es Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern verschiedener Disziplinen ermöglichen sollen, die einzelnen Schritte des Maschinellen Lernens besser zu verstehen, sie interpretierbar und kontrollierbar zu machen. Dafür arbeitet sie an leicht verständlichen Algorithmen und Werkzeugen, die ihre inhärenten Tendenzen auf dem Weg wissenschaftlicher Erkenntnis offenlegen. Ziel ist es, das ganze Potenzial des Maschinellen Lernens für die Wissenschaft zu erschließen und zu verstehen, welche Veränderungen dies für die wissenschaftliche Herangehensweise mit sich bringt.

Ulrike von Luxburg erforscht mit ihren Gruppen die Transformation der Wissenschaft durch Maschinelles Lernen, indem sie die möglichen Konsequenzen für die wissenschaftliche Methode allgemein-philosophisch und wissenschaftsethisch studiert. Sie ist aktive Teilnehmerin in der öffentlichen Debatte zu Chancen und Risiken der Künstlichen Intelligenz. Im Stadtmuseum

Tübingen hat sie gemeinsam mit einem interdisziplinären Team eine Ausstellung zum Thema Künstliche Intelligenz in Tübingen entwickelt, für die das Team 2024 mit Preisen für Wissenschaftskommunikation ausgezeichnet wurde.