



Curriculum Vitae Prof. Dr. Manfred K. Warmuth

Name: Manfred K. Warmuth

Forschungsschwerpunkte: Rechnergestützte Lerntheorie, Online-Algorithmen, Maschinelles Lernen, Diskrete Mathematik, Künstliche Intelligenz

Manfred K. Warmuth ist ein deutscher Informatiker, der auf dem Gebiet der rechnergestützten Lerntheorie mit einem besonderen Schwerpunkt auf Online-Lernalgorithmen forscht.

Akademischer und beruflicher Werdegang

- 2019 - 2020 Visiting Faculty Member, Google Brain, Mountain View, USA
- 2019 Visiting Faculty Member, Google Brain, Zürich, Schweiz
- 2018 Emeritus, Distinguished Professor für Informatik, University of California, Santa Cruz, USA
- 2017 Distinguished Professor (off scale) für Informatik, University of California, Santa Cruz, USA
- 2013 Professor (Step 9) für Informatik, University of California, Santa Cruz, USA
- 2010 Professor (Step 8) für Informatik, University of California, Santa Cruz, USA
- 2007 Faculty Visitor, Google Brain, Mountain View, USA
- 2007 Professor (Step 7) für Informatik, University of California, Santa Cruz, USA
- 2004 Professor (Step 6) für Informatik, University of California, Santa Cruz, USA
- 2004 Senior Principal Researcher, National ICT Australia Limited (NICTA) Institute, Canberra, Australien
- 1993 Wissenschaftlicher Berater, AT&T Bell Labs, Murray Hill, USA

- 1992 - 2004 Professor für Informatik, University of California, Santa Cruz, USA
- 1990 Visiting Research Fellow, International Institute For Advanced Study Of Social Information Science, Fujitsu Limited, Numazu, Japan
- 1988 - 1992 Außerordentlicher Professor für Informatik und Informationswissenschaften, University of California, Santa Cruz, USA
- 1988 - 1989 Gaststipendiat für Informatik, Harvard University, Cambridge, USA
- 1983 - 1988 Assistenzprofessor für Informatik und Informationswissenschaften, University of California, Santa Cruz, USA
- 1984 - 1985 Postdoc, Hebrew University, Jerusalem, Israel
- 1982 -1983 Gastdozent, University of California, Berkeley, USA
- 1982 Gastdozent, University of California, Santa Cruz, USA
- 1981 Promotion in Informatik, University of Colorado, Boulder, USA
- 1980 Master of Science in Informatik, University of Colorado, Boulder, USA

Funktionen in wissenschaftlichen Gesellschaften und Gremien

- seit 2001 Action Editor, Journal of Machine Learning Research
- 1999 - 2001 Mitherausgeber, Machine Learning
- 1993 - 1996 Mitherausgeber, Information and Computation

Projektkoordination, Mitgliedschaft in Verbundprojekten

- 2016 - 2019 Projekt „On-Line Learning Algorithms for Path Experts with Non-additive Losses“, Division of Intelligent Systems, Robust Intelligence, National Science Foundation (NSF), USA
- 2011 - 2016 Leiter, Projekt „Probabilistic Models using Generalized Exponential Families“, Division of Intelligent Systems, Robust Intelligence, NSF, USA
- 2010 Leiter, Projekt „Combining Ranked Lists“, Google gift grant, Google Foundation, Mountain View, USA
- 2009 - 2012 Projekt „Kernelization with Outer Product Instances, Division Of Intelligent Systems, Robust Intelligence, NSF, USA
- 2003 - 2008 Projekt „Representation and Learning in Computational Game Theory“, Medium ITR, Division of Intelligent Systems, NSF, USA
- 2003 -2005 Projekt „Analysing Iterative Machine Learning Algorithms with Information Geometry“, Australian Research Council, Australien

- 1999 - 2002 Projekt „Deriving and Analyzing Learning Algorithms“, NSF Grant, NSF, USA
- 1997 - 1999 Projekt „Amortized Analysis for On-Line Learning Algorithms“, NSF Grant, NSF, USA
- 1992 - 1994 Projekt „Machine Learning“, NSF Grant, NSF, USA
- 1986 - 1992 Projekt „Machine Learning“, Office of Naval Research, Arlington, USA

Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften

- seit 2021 Mitglied, Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina
- 1984 -1985 Stipendium, Fellow, US-Israel Binational Science Foundation, Jerusalem, Israel

Forschungsschwerpunkte

Manfred K. Warmuth ist ein deutscher Informatiker, der auf dem Gebiet der rechnergestützten Lerntheorie mit einem besonderen Schwerpunkt auf Online-Lernalgorithmen forscht.

Dazu zählen beispielsweise der Weighted Majority-Algorithmus und der Exponentiated Gradient-Algorithmus. Manfred Warmuth leistete Pionierarbeit bei der Ableitung und der Analyse von Online-Algorithmen und entwickelte eine Reihe von Methoden, die Online-Algorithmen robust gegenüber sich verändernden Daten machen. Zuletzt forschte er an der Entwicklung von Online-Algorithmen mit Matrixparametern. Er verallgemeinerte multiplikative Aktualisierungen von Wahrscheinlichkeitsvektoren auf Dichtematrizen und entwickelte eine Bayessche Wahrscheinlichkeitsrechnung für Dichtematrizen.

Im Fokus seiner Forschung steht auch das maschinelle Lernen. Dort beschrieb er viele ungelöste Probleme für die wissenschaftliche Community. Ein Beispiel ist eine Vermutung des Kompressionsschemas: Dieses besagt, dass Stichproben von Konzepten aus einer Konzeptklasse der Vapnik-Chervonenkis-Dimension d zu Teilstichproben von bis zu d vielen Punkten komprimiert werden können.