

Prof. Dr. Martin Grohe

(*10.7.1967, verheiratet, drei Kinder: 2006, 2009, 2009)

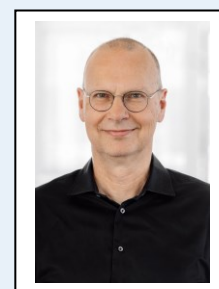
RWTH Aachen University

Fachgruppe Informatik

Lehrstuhl für Logik und Theorie Diskreter Systeme

Ahornstr.55, D-52074 Aachen

Tel: +49 241 80 21700, grohe@informatik.rwth-aachen.de



ORCID: 0000-0002-0292-9142

URL der Website: <https://www.lics.rwth-aachen.de/~grohe>

<https://scholar.google.de/citations?user=Sou5ih0AAAAJ&hl=en>

Vision der Arbeitsgruppe und Beitrag und Bezug zu catalaix

Der Forschungsschwerpunkt des Lehrstuhls liegt im Bereich der methodischen und theoretischen Grundlagen der Informatik. Das Themenspektrum reicht dabei von fundamentalen mathematischen Fragestellungen bis hin zu konkreten Anwendungen in der Physik, Elektrotechnik oder Verfahrenstechnik. Ein Thema, das in den letzten Jahren in der Arbeit des Lehrstuhls stark an Bedeutung gewonnen hat ist die Entwicklung von maschinellen Lernverfahren, konkret Lernverfahren für komplex strukturierte Daten wie Netzwerke und Graphen. Hier ergeben sich auch direkte Anknüpfungspunkte zu Catalaix. Wir können dabei bereits auf einer mehrjährige gut etablierte Zusammenarbeit mit der Aachener Verfahrenstechnik aufbauen.

Aktuelle & vorherige Positionen

Seit 2012	Professor (W3) für Logik und Theorie Diskreter Systeme, RWTH Aachen
2003 – 2012	Professor (W3) für Theoretische Informatik, Humboldt Universität zu Berlin
2001 – 2003	Reader, Laboratory for Foundations of Computer Science, University of Edinburgh
2000 – 2001	Assistant Professor, Department of Mathematics, University of Illinois at Chicago
1996 – 2000	Hochschulassistent, Fakultät für Mathematik, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
1995 – 1996	Visiting Scholar, Stanford University und University of California in Santa Cruz
1992 – 1995	Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Fakultät für Mathematik, Universität Freiburg

Akademische Laufbahn

1998	Habilitation in Mathematik, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
1992 – 1994	Promotion in Mathematik, Universität Freiburg
1987 – 1992	Diplom in Mathematik, Universität Freiburg

Forschungspreise und -stipendien

2017	ACM Fellow
1999	Heinz-Maier-Leibnitz Preis der DFG

Einbindung im Wissenschaftssystem

Seit 2020	DFG Fachkollegiat Informatik
2017 – 2019	Sprecher der Fachgruppe Informatik, RWTH Aachen
2016 – 2018	General Chair IEEE Symposium on Logic in Computer Science
2008 – 2010	Direktor des Instituts für Informatik, HU Berlin

- Seit 2008 Program Committee Chair *International Colloquium on Automata, Languages, and Programming (ICALP 2024, Track B)*, *ACM SIGMOD-SIGACT-SIGART Symposium on Principles of Database Systems (PODS 2014)*, *IEEE Symposium on Logic in Computer Science (LICS 2011)*, Co-chair *International Workshop Parameterized and Exact Computation (IPEC 2008)*
- Seit 2004 Herausgeber verschiedener Zeitschriften, unter anderem *Journal of Symbolic Logic*, *SIAM Journal on Discrete Mathematics*, *Journal of the ACM*

Ausgewählte Projekte

- Since 2022 ERC Advanced Grant “Symmetry and Similarity”
- 2018 – 2023 Deutsch-Israelisches Kooperationsprojekt (DIP) “Quantitative Reasoning about Database Queries”
- 2013 – 2017 DFG Koselleck Projekt „Logik, Struktur und das Graphenisomorphieproblem“

Bedeutendste wissenschaftliche Beiträge

- J. Tönshoff, B. Kisin, J. Lindner, and M. Grohe. *One Model, Any CSP: Graph Neural Networks as Fast Global Search Heuristics for Constraint Satisfaction*. In Proc. of the 32nd International Joint Conference on Artificial Intelligence, pp.4280-4288, 2023. ([Doi: 10.24963/ijcai.2023/476](https://doi.org/10.24963/ijcai.2023/476))
- C. Morris, F. Geerts, J. Tönshoff, and M. Grohe. *WL meets VC*. In Proc. of the International Conference on Machine Learning, pp.25275-25302, 2023. (<https://proceedings.mlr.press/v202/morris23a.html>)
- C.-F. Schön, S. van Bergerem, C. Mattes, A. Yadav, M. Grohe, L. Kobbelt und M. Wuttig. *Classification of material properties and their relation to chemical bonding: Essential steps towards the inverse design of materials with tailored functionalities*. *Science Advances* 47(8), 2022. ([Doi: 10.1126/sciadv.ade0828](https://doi.org/10.1126/sciadv.ade0828))
- M. Grohe and P. Lindner. *Independence in Probabilistic Databases*. *Journal of the ACM* 69(6), 2022. ([Doi: 10.1145/3559102](https://doi.org/10.1145/3559102))
- A.M. Schweidtmann, J.G. Rittig, A. König, M. Grohe, A. Mitsos, and M. Dahmen. *Graph Neural Networks for Prediction of Fuel Ignition Quality*. *Energy and Fuels* 34(9):11395-11407, 2020. ([Doi:10.1021/acs.energyfuels.0c01533](https://doi.org/10.1021/acs.energyfuels.0c01533))
- C. Morris, M. Ritzert, M. Fey, W. Hamilton, J.E. Lenssen, G. Rattan, and M. Grohe. *Weisfeiler and Leman go neural: Higher-order graph neural networks*. In Proc. of the 33rd AAAI Conference on Artificial Intelligence, volume 4602-4609. AAAI Press, 2019 ([Doi:10.1609/aaai.v33i01.33014602](https://doi.org/10.1609/aaai.v33i01.33014602)).
- M. Grohe, S. Kreutzer, and S. Siebertz. *Deciding first-order properties of nowhere dense graphs*. *Journal of the ACM*, 64(3), 2017 ([Doi:10.1145/3051095](https://doi.org/10.1145/3051095)).
- M. Grohe. *Descriptive Complexity, Canonisation, and Definable Graph Structure Theory*. 554 pages, Cambridge University Press, 2017 ([ISBN: 9781107014527](https://doi.org/10.1017/9781107014527)).
- A. Atserias, M. Grohe, and D. Marx. *Size bounds and query plans for relational joins*. *SIAM Journal on Computing*, 42(4):1737–1767, 2013 ([Doi:10.1137/110859440](https://doi.org/10.1137/110859440)).
- M. Grohe. *The complexity of homomorphism and constraint satisfaction problems seen from the other side*. *Journal of the ACM*, 54(1), 2005 ([Doi:10.1145/1206035.1206036](https://doi.org/10.1145/1206035.1206036)).