

Peter Pfaffelhuber

✉ p.p@stochastik.uni-freiburg.de
🌐 <https://www.stochastik.uni-freiburg.de/de/professoren/>
🏠 Universität Freiburg
Mathematisches Institut
Ernst-Zermelo-Str. 1, 79104 Freiburg, Germany



Forschung

Schwerpunkte

- Theoretische Populationsgenetik
- Modellierung in den Lebenswissenschaften
- Formalisiertes Beweisen

Gebiete

- Stochastik
- Statistik
- Künstliche Intelligenz

Zugehörigkeit

- 2022 – Freiburg Advanced Center of Education (Direktoriumsmitglied)
2010 – Freiburger Zentrum für Datenanalyse und Modellbildung (Direktor)
2008 – Fakultät für Mathematik und Physik, Institut für Mathematik, Abteilung für Stochastik, Universität Freiburg (Professor)

Beschäftigungsverhältnisse

- 2008 – Universität Freiburg, Professur für Mathematische Stochastik und Modellierung in den Lebenswissenschaften (Inhaber)
2007 – 2008 Universität Wien (Senior Postdoc)
2004 – 2008 Ludwig-Maximilians-Universität München (Assistent)
2003 – 2004 Universität Erlangen-Nürnberg (Postdoc)
1999 – 2003 Universität Erlangen-Nürnberg (Doktorand)

Akademische Selbstverwaltung

- 2018 – Associate Editor des Electronic Journals of Probability und der Electronic Communications in Probability; Associate Editor von Theoretical Population Biology
2014 – Mitglied in diversen universitären Gremien des Mathematischen Instituts Freiburg; Studiendekan und Prüfungsausschussvorsitzender Mathematik; Berufungskommissionen in Mathematik und als fakultätsexternes Mitglied an der Universität Freiburg.

Workshops und Symposien (Auswahl)

- 2017 – (Co-)Organisation von Workshops und Symposien zur forensischen Genetik, *Genomics and Vulnerable Populations*, 18.02.20, zusammen mit Veronika Lipphardt, Fabian Staubach; *Workshop Forensic Genomics in Police Investigations: Technical, Methodological, Legal, Social and Ethical Aspects*, 04.09.19, Veronika Lipphardt; *Workshop DNA-based facial reconstruction – A multidisciplinary discussion*, 18.12.18, zusammen mit Veronika Lipphardt und Philipp Harms; *Workshop Forensic DNA-Phenotyping, Biogeographical Ancestry and Biomedicine*, 12.03.18, zusammen mit Veronika Lipphardt; *Workshop der WIE-DNA Initiative* Forensische Erweiterte DNA-Analysen – neueste Entwicklungen, 07.-8.12.2017, mit Veronika Lipphardt; *Symposium: Erweiterte DNA-Analysen in der Forensik: Möglichkeiten, Herausforderungen, Risiken*
- 2012 – (Co-)Organisation von Workshops und Symposien, etwa der Stochastiktag 2018 (zusammen mit Angelika Rohde, Thorsten Schmidt, 500 Teilnehmer); zahlreiche interdisziplinäre Workshops zur Modellierung in der Biologie.

An der Universität Freiburg eingeworbene Drittmittel (letzte 6 Jahre)






- 2024 – 2028 Projekt Co1 *Quantifizierung der Unsicherheit bei der Klassifikation mit Anwendungen in der forensischen Genetik* des SFB Small Data 1597 (DFG, PI)
- 2022 – 2024 : *LeanAI, Künstliche Intelligenz beim Formalen Beweisen*, (Vektor-Stiftung, PI)
- 2012 – 2022 SPP-1590 *Probabilistische Strukturen in der Evolution* (DFG Schwerpunktprogramm, PI in drei Projekten)

















Wissenschaftskommunikation

Radio, TV und Print

- Lost in Translation. Ein interdisziplinäres Plädoyer deutscher Geistes- und Naturwissenschaftler für mehr Vernunft im Diskurs (with A. and V. Lipphardt, A. M'charek, C. Momsen, A. Mupepele, T. Plümecke, J. Reardon, T. Schredelseker, M. Surdu, D. Syndercombe-Court, M. Wienroth), in: *Süddeutsche Zeitung*, 17.05.2018.
- Die Versprechen des Bayerischen Polizeigesetzes sind wissenschaftlich nicht haltbar (mit A. und V. Lipphardt), in: *Focus online*, 14.05.2018, [Link](#)

Ausgewählte Publikationen

- D. Criens, **P. Pfaffelhuber**, and T. Schmidt, "The martingale problem method revisited," *Electronic Journal of Probability*, vol. 28, pp. 1–46, 2023.  URL: <https://doi.org/10.1214/23-EJP902>.
- **P. Pfaffelhuber** and A. Wakolbinger, "A diploid population model for copy number variation of genetic elements," *Electronic Journal of Probability*, vol. 28, pp. 1–15, 2023.  URL: <https://doi.org/10.1214/23-EJP934>.
- K. E. Burger, **P. Pfaffelhuber**, and F. Baumdicker, "Neural networks for self-adjusting mutation rate estimation when the recombination rate is unknown," *PLOS Computational Biology*, vol. 18, no. 8, e1010407, 2022.  URL: <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1010407>.
- **P. Pfaffelhuber** and A. Rohde, "A central limit theorem concerning uncertainty in estimates of individual admixture," *Theoretical Population Biology*, vol. 148, pp. 28–39, 2022.  URL: <https://doi.org/10.1016/j.tpb.2022.09.003>.
- **P. Pfaffelhuber**, S. Rotter, and J. Stiefel, "Mean-field limits for non-linear hawkes processes with excitation and inhibition," *Stochastic Processes and their Applications*, vol. 153, pp. 57–78, 2022.  URL: <https://doi.org/10.1016/j.spa.2022.07.006>.

- 
V. Lipphardt, M. Surdu, N. Ellebrecht, **P. Pfaffelhuber**, M. Wienroth, and G. A. Rappold, “Europe’s Roma people are vulnerable to poor practice in genetics,” *Nature*, vol. 599, no. 7885, pp. 368–371, 2021.
 URL: <https://doi.org/10.1038/d41586-021-03416-3>.
- 
 F. Hermann and **P. Pfaffelhuber**, “Markov branching processes with disasters: Extinction, survival and duality to p-jump processes,” *Stochastic Processes and their Applications*, vol. 130, no. 4, pp. 2488–2518, 2020.  URL: <https://doi.org/10.1016/j.spa.2019.07.011>.
- 
 E. Huss and **P. Pfaffelhuber**, “Genealogical distances under low levels of selection,” *Theoretical Population Biology*, vol. 131, pp. 2–11, 2020.  URL: <https://doi.org/10.1016/j.tpb.2019.10.002>.
- 
P. Pfaffelhuber, F. Grundner-Culemann, **V. Lipphardt**, and F. Baumdicker, “How to choose sets of ancestry informative markers: A supervised feature selection approach,” *Forensic Science International: Genetics*, vol. 46, p. 102 259, 2020.  URL: <https://doi:10.1016/j.fsigen.2020.102259>.
- 
V. Lipphardt, N. Buchanan, **P. Pfaffelhuber**, F. Staubach, and M. Wienroth, “Interdisziplinäre Überlegungen zu erweiterten DNA-analysen,” *Jahrbuch für Wissenschaft und Ethik*, vol. 24, no. 1, pp. 119–154, 2019.  URL: <https://doi.org/10.1515/jwiet-2019-0006>.
- 
 F. Baumdicker, A. M. Huebner, and **P. Pfaffelhuber**, “The independent loss model with ordered insertions for the evolution of CRISPR spacers,” *Theoretical Population Biology*, vol. 119, pp. 72–82, 2018.  URL: <https://doi:%2010.1016/j.tpb.2017.11.001>.
- 
 N. Buchanan, F. Staubach, M. Wienroth, *et al.*, “Forensic dna phenotyping legislation cannot be based on “ideal FDP”—a response to Caliebe, Krawczak and Kayser (2017),” *Forensic Science International: Genetics*, vol. 34, e13–e14, 2018.  URL: <https://doi:%2010.1016/j.fsigen.2018.01.009>.
- 
 A. Depperschmidt, A. Greven, and **P. Pfaffelhuber**, “Tree-valued Fleming-Viot dynamics with mutation and selection,” *Annals of applied probability*, vol. 22, no. 6, pp. 2560–2615, 2012.  URL: <https://doi:10.1214/11-AAP831>.