

Konrad Völkel

Curriculum Vitæ

 www.konradvoelkel.com
 [konradvoelkel](https://github.com/konradvoelkel)



Forschungsinteressen

Algebraische Topologie und Matrixgruppen, maschinelles Lernen, Programmiersprachen und Compiler. Insbesondere arithmetische Geometrie, topologische Datenanalyse, Lehre der Datenwissenschaften.

Beschäftigung

- Sep 2021 – heute **Academic Teacher**, *Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf*
Institut für Informatik, AG Dialog Systems and Machine Learning (Prof. M. Gašić).
Unbefristet seit Sep 2023. Aufbau und Durchführung des Pflichtmoduls **Data Science**
im Bachelor Informatik.
- WiSe 2021/22 **Lehrbeauftragter**, *Hochschule Fresenius, Düsseldorf*
“Digital Applications & Data Management” (2 SWS)
- Nov 2020 – Aug 2021 **Elternzeit (Corona)**
weitere Elternzeiten: Apr – Aug 2020, Apr – Okt 2017 (50 %), Juli – Dez 2013
- Okt 2016 – Okt 2020 **Wiss. Mitarbeiter (PostDoc)**, *Universität Osnabrück*
- Jan 2012 – Sep 2016 **Wiss. Mitarbeiter und Stipendiat**, *Albert-Ludwigs-Universität, Freiburg*
DFG-Forschergruppe 570 (2012), Promotionsstipendiat (2012 – 2016), PostDoc (2016)
- 2008/09, 2010/11 **Wiss. Hilfskraft (Tutor)**, *Albert-Ludwigs-Universität, Freiburg*
- Okt 2006 – Sep 2008 **Softwareentwicklung (Wiss. Hilfskraft)**, *FZI Karlsruhe*
Programmierung für **Semantic Web** und persönliches Wissensmanagement.

Ausbildung

- Mai 2017 – März 2020 **Hochschuldidaktische Qualifizierung**, *Universität Osnabrück*
abgeschlossenes Zertifikatsprogramm im Hochschulverbund, 200 Arbeitseinheiten
- Juni 2012 – Juni 2016 **Dr. rer. nat. in Mathematik**, *Albert-Ludwigs-Universität Freiburg*
“Motivic Cell Structures for Projective Spaces over Split Quaternions”, Betreuung M.
Wendt. Note: “*magna cum laude*” (1)
- Okt 2008 – Nov 2011 **Diplom in Mathematik**, *Albert-Ludwigs-Universität, Freiburg*
Nebenfach Physik, Note: “*sehr gut*” (1). Diplomarbeit “**Matsumoto’s theorem und A^1 -Homotopietheorie**”, Betreuung M. Wendt und A. Huber-Klawitter
- Okt 2009 – Mai 2010 **Auslandssemester (M2, ERASMUS)**, *Université Paris VII (Denis Diderot)*
- Okt 2006 – Sep 2008 **Vordiplomstudium in Mathematik und Informatik**, *KIT Karlsruhe*

Lehre an der HHU Düsseldorf

- SoSe 2022 – 2026 **Data Science**, *Pflichtmodul im 4. Semester Bachelor Informatik, V4Ü2*, 10 LP
fünfmal gehalten, je ca. 500–700 Teilnehmende und 25–45 Übungsgruppen; Skript frei
verfügbar
- WiSe 2022 – 2026 **Data Science 2 und Einführung in Deep Learning**, *Wahlpflichtmodule*
je V2Ü2, 5 LP; Data Science 2 viermal gehalten, Deep Learning jährlich, ca. 100–150
Teilnehmende

- SoSe 2026 **Einführung in Python**, *Wahlpflichtmodul*, V2Ü2, 5 LP
Skript frei verfügbar
- 2022 – 2025 **Englischsprachige Module**, *teils mit Peter Arndt*
Machine Learning und **Mathematical and Statistical Foundations of Data Science** (Wi-Se 2022/23), **Information Theory** (SoSe 2023), **Topological Data Analysis** (SoSe 2025)
- 2022 – 2026 **Betreute Abschlussarbeiten**
über 45 Bachelor- und 5 Masterarbeiten als Erstgutachter, dazu 9 Zweitgutachten. Themen: NLP und Sprachmodelle, Zeitreihen, Computer Vision, topologische Datenanalyse, Empfehlungssysteme, Entwicklerwerkzeuge (u. a. Compiler-Benchmarks)
- 2025 **hAInrich**, *semantische FAQ-Suche für den Masterstudiengang AI & Data Science*
läuft vollständig im Browser, eingebettet auf der Seite des HeiCAD
- 2022, 2023 **Vorträge**
Lehrer*innenfortbildung zu großen KI-Modellen im Informatikunterricht (MINT-Tagung 2023); Studienorientierungswoche zum Bachelor Informatik (2022)

Frühere Lehre

- 2016 – 2020 **Assistent**, *Universität Osnabrück und Albert-Ludwigs-Universität*
Lineare Algebra I, Analysis I/II, Grundkurs Mathematik I/II, Zahlentheorie, Algebraische Zahlentheorie; Seminare “Knoten, Zöpfe und Gruppen” und “Codimension 2”
- 2008 – 2015 **Tutor und Seminarorganisation**, *Albert-Ludwigs-Universität*
Topologie, Funktionentheorie I/II, Kommutative Algebra und Algebraische Geometrie; Seminare für das GK 1821 (Motives, Rational Homotopy Theory, Homogeneous Spaces)

Auszeichnungen und Fördermittel

- Apr 2025 **Nominierung für den Lehrpreis der HHU Düsseldorf**
- 2010 – 2016 **Studien- und Promotionsstipendium**, *Studienstiftung des deutschen Volkes*
- 2012 – 2019 **DFG-Graduiertenkollegs**
assoziiertes Mitglied im GK 1821 (Freiburg), Mitglied im GK 1916 (Osnabrück)

Publikationen und Preprints

- Mai 2018 **Preprint: Motivic Cell Structures for Spherical Varieties**, arXiv:1805.04338
- Mai 2016 **On A^1 -fundamental groups of isotropic reductive groups**, *mit Matthias Wendt*, C. R. Math. Acad. Sci. Paris 354 (2016), Nr. 5, S. 453–458
- Sep 2010 **Dependency Formalisation for Improved Learning Processes**, Workshop-Beitrag, Proceedings Mensch & Computer / DeLFI 2010, S. 111–114

Gremienarbeit und Organisation

- 2022 und 2024 **Zwei Berufungskommissionen (W2 Machine Learning)**, *HHU Düsseldorf*
- Mai 2019 – Aug 2021 **Mitgründer und Ko-Koordinator**, *Scientists for Future Osnabrück*
- Apr 2017 – März 2019 **Vorstandsmitglied des Instituts für Mathematik, Osnabrück**
2018/19 zudem stellv. Mitglied im Fachbereichsrat Mathematik und Informatik
- Okt 2017 **Workshop on motivic and equivariant homotopy theory, Osnabrück**, *mit M. T. Nguyen und M. Frankland*, gefördert durch DFG SPP 1786 und GK 1916
- 2014 und 2015 **Workshop Non-Computational Computer Tools for Pure Math und Studierendenkolleg Topology and Big Data (mit A. Wittmann)**, *DFG GK 1821, DMV*

Weitere Fähigkeiten

Ich spreche fließend Englisch, zudem Deutsch und Französisch. Python-Ökosystem (NumPy, pandas, scikit-learn, PyTorch), Jupyter, Git, $\text{\LaTeX}$, Linux; früher Java und Semantic-Web-Technologien.

Persönlich

Ich bin verheiratet und wir haben drei Kinder, geboren im Juli 2013 und im Juli 2016.