

# Lebenslauf

NADINE GROSSE

---

Mathematisches Institut, Universität Freiburg  
Ernst-Zermelo-Str. 1, 79104 Freiburg

nadine.grosse@math.uni-freiburg.de  
Tel.: +49 761 203-5549

<http://home.mathematik.uni-freiburg.de/ngrosse/>

---

## AUSBILDUNG

- Dez 2014 Habilitation (Dr. rer. nat. habil.), Mathematisches Institut, Universität Leipzig
- 2005-2008 PhD (Dr. rer. nat., summa cum laude), Max Planck Institut für Mathematik in den Naturwissenschaften, Leipzig, und Mathematisches Institut, Universität Leipzig
- 2000-2005 Diploma mit Auszeichnung (1,0), Mathematik, Universität Leipzig
- 2000-2005 Magister Scientiae mit Auszeichnung (1,0), Physik, Universität Leipzig

## BERUFLICHE ERFAHRUNG

- seit Okt. 2015 Juniorprofessor für Reine Mathematik mit Tenure Track, Universität Freiburg
- WS 2014/15 und SS 2015 Lehrstuhlvertretung einer W2-Professur am Institut für Geometrie, TU Dresden
- SS 2014 Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Mathematisches Institut, Universität Regensburg, in der Gruppe von Prof. Dr. Bernd Ammann
- Juli 2013 Teilnehmer im PCMI Research Program 'Geometric Analysis', Park City, USA
- Sep–Dez 2011 Forscher im Junior Trimester Program in Differential Geometry am Hausdorff Institut für Mathematik, Bonn
- 2010–2015 Akademischer Assistent, Mathematisches Institut, Universität Leipzig in der Gruppe von Prof. Dr. Hans-Bert Rademacher (Apr. 2014 - Sept. 2015 beurlaubt)
- 2008–2010 Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Mathematisches Institut, Universität Regensburg, in der Gruppe von Prof. Dr. Bernd Ammann

## EINGEWORBENE DRITTMITTEL

- Okt 2017 – Projekt mit Bernd Ammann im Schwerpunktprogramm SPP 2026 *Geometry at Infinity* (DFG)
- Sep 2020
- Apr 2017 – Principal Investigator im Graduiertiertenkolleg GRK 1821 *Cohomological Methods in Geometry* (DFG)
- Sep 2021
- Okt 2016 – Projekt *Geometric boundary value problems for the Dirac operator* im Rahmen des Juniorprofessurenprogramms Baden-Württemberg
- Sep 2019

PUBLIKATIONEN

1. (mit Melanie Rupflin) *Holomorphic quadratic differentials dual to Fenchel-Nielsen coordinates*, [arXiv:1806.04384](#), Ann Glob Anal Geom (2018).  
<https://doi.org/10.1007/s10455-018-9636-y> (Online first)
2. (mit Cornelia Schneider) *Symmetries on manifolds: Generalizations of the Radial Lemma of Strauss*, [arXiv:1803.05351](#), Rev Mat Complut (2018).  
<https://doi.org/10.1007/s13163-018-0285-2> (Online first)
3. (mit Bernd Ammann) *Positive mass theorem for some asymptotically hyperbolic manifolds* [arXiv:1502.05227](#), Abh. Math. Semin. Univ. Hambg. (2017) 87: 165
4. (mit Bernd Ammann)  *$L^p$ -spectrum of the Dirac operator on products with hyperbolic spaces*, [arXiv:1405.2830](#), Calc. Var. (2016) 55: 127.
5. (mit Bernd Ammann) *Relations between threshold constants for Yamabe type bordism invariants* [arXiv:1502.05232](#), Journ. Geom. Anal. 26(4), 2842-2882, 2016
6. (mit Roger Nakad) *Complex Generalized Killing Spinors on Riemannian  $Spin^c$  manifolds*, [arXiv:1311.0969](#), Res. Math. 67(1), 177-195, 2015
7. (mit Roger Nakad) *Boundary value problems for noncompact boundaries of  $Spin^c$  manifolds and spectral estimates*, [arXiv:1207.4568](#), Proc. London Math. Soc. 109(4), 946–974, 2014
8. (mit Marc Nardmann) *The Yamabe constant on noncompact manifolds*, [arXiv:1206.061](#), Journ. Geom. Anal. 24(2), 1092–1125, 2014
9. (mit Mattias Dahl) *Invertible Dirac operators and handle attachments on manifolds with boundary*, [arXiv:1203.3637](#), Journ. Top. Anal. 6(3), 339–382, 2014
10. (mit Cornelia Schneider) *Sobolev spaces on Riemannian manifolds with bounded geometry: General coordinates and traces*, [arXiv:1301.2539](#), Math. Nachr. 286(16), 1586–1613, 2013
11. *The Yamabe equation on manifolds of bounded geometry*, [arXiv:0912.4398](#), Comm. Anal. Geom. 21(5), 957–978, 2013
12. *Solutions of the equation of a spinorial Yamabe-type problem on manifolds of bounded geometry*, [arXiv:1004.3387](#), Comm. Part. Diff. Eq. 37(1), 58–76, 2012
13. *The Hijazi inequality on conformally parabolic manifolds*, [arXiv:0804.3878](#), Diff. Geom. Appl. 29, 838–849, 2011
14. *On a conformal invariant of the Dirac operator on noncompact manifolds*, Ann. Global Anal. Geom. 30(4), 407–416, 2006

PREPRINTS

1. (mit Bernd Ammann und Victor Nistor) *The strong Legendre condition and the well-posedness of mixed Robin problems on manifolds with bounded geometry*, [arXiv:1810.06926](#)
2. (mit Simone Murro) *The well-posedness of the Cauchy problem for the Dirac operator on globally hyperbolic manifolds with timelike boundary*, [arXiv:1806.06544](#)
3. (mit Victor Nistor) *Neumann and mixed problems on manifolds with boundary and bounded geometry*, [arXiv:1703.07228](#)
4. (mit Melanie Rupflin) *Sharp eigenvalue estimates on degenerating surfaces*, [arXiv:1701.08491](#), accepted in Comm.Part.Diff.Eq.
5. (mit Bernd Ammann und Victor Nistor) *Well-posedness of the Laplacian on manifolds with boundary and bounded geometr*, [arXiv:1611.00281](#), accepted in Math.Nachr.

## ABSCHLUSSARBEITEN

1. *Aspects of the Dirac operator on manifolds of bounded geometry*, Habilitation, Leipzig, 2014
2. *On a spin conformal invariant on open manifolds*, Dissertation, Leipzig, 2008
3. *A conformal invariant from the Dirac operator on noncompact spin manifolds*, Diploma thesis, Leipzig, 2005
4. *Orbit structures and invariant theory*, Master thesis Physics, Leipzig, 2005

## FORSCHUNGSAUFENTHALTE, AUSZEICHNUNGEN, STIPENDIEN

- Feb 2016 Research in Pairs, Trento, Italien mit Roger Nakad  
Feb 2014 Research in Pairs, Luminy, Frankreich, mit Roger Nakad  
2008 Otto Hahn Medaille der Max-Planck-Gesellschaft  
2008 Preis der Research Academy Leipzig für die Dissertation  
2005-2008 Promotionsförderung der International Max Planck Research School, Max Planck Institute for Mathematics in the Sciences, Leipzig  
2000-2005 Stipendium der Studienstiftung des deutschen Volkes

## SONSTIGE BERUFLICHE AKTIVITÄTEN

- Sep 2018 Organisator des Workshops 'Analysis of Differential Operators on Manifolds'<sup>1</sup> (zusammen mit Ksenia Fedosova und Simone Murro)  
Mai 2018 Organisator eines Oberwolfachseminars (zusammen mit Luciano Mari und Ben Sharp) 'Spectral Estimates on Noncompact Manifolds and Applications to Geometry'<sup>2</sup>  
Sep 2016 Organisator der Sommerschule 'Coarse Index Theory'<sup>3</sup>, GRK 1821, Freiburg  
seit Okt assoziiertes wissenschaftliches Mitglied des Graduiertenkollegs GRK 1821, 2015 Freiburg (seit April 2017 PI)  
Dez 2014 – wissenschaftliches Mitglied der Graduiertenschule IMPRS 'Mathematics in the Sep 2015 Sciences', MPI MIS Leipzig  
2013 Mitorganisator der Konferenz 'Differential Geometry and Global Analysis', Leipzig  
2011 – Gleichstellungsbeauftragte der Fakultät für Mathematik und Informatik, Universität Leipzig  
2015  
2011 – stellv. Vorstandsvorsitzende der LSGM e.V. (Leipziger Schülergesellschaft für 2016 Mathematik)  
seit 2011 Kommissionsmitglied bei Auswahlverfahren der deutschen Studienstiftung  
Gutachter Proceedings of the London Mathematical Society; Communications in PDE; Advances in Mathematics; Mathematische Annalen; Annales Henri Poincaré; Letters in Mathematical Physics; Mathematical Physics, Analysis and Geometry; Journal of Geometry and Physics; Differential Geometry and Applications; Zentralblatt für Analysis und ihre Anwendungen; Journal of Geometry; Springer(Book)

---

<sup>1</sup><http://home.mathematik.uni-freiburg.de/murro/workshop/index.html>

<sup>2</sup>[https://www.mfo.de/occasion/1821b/www\\_view](https://www.mfo.de/occasion/1821b/www_view)

<sup>3</sup>[https://www.gk1821.uni-freiburg.de/event/summerschool/Summer\\_School\\_2016](https://www.gk1821.uni-freiburg.de/event/summerschool/Summer_School_2016)

## BETREUTE ARBEITEN

### Promotionen

- 2014–2018 Niccolò Pederzani, Doktorand, IMPRS, MPI MiS Leipzig, *Homotopy equivalences for the space of Riemannian metrics with invertible Dirac operator*  
seit 04/16 Jørgen Lye, Doktorand, GRK (Betreuung zusammen mit Katrin Wendland), *Closed Geodesics on  $K3$*

### Masterarbeiten

- 2017 Eva-Maria Müller, *Equivariant bordism for compact Lie groups*  
seit 01/19 Alexander Grom, *Multiplizität des zweiten Schrödinger Eigenwerts auf geschlossenen Flächen*

### Bachelorarbeiten

- 2017 Jonas Lenthe, *Klassifikation von Flächen*  
Marius Amann, *Das Robertson-Walker-Modell in der ART*  
Julius Jeßberger, *Faber-Krahn Ungleichungen*  
seit 12/18 Charlotte Kindermann, *Der hyperbolische Raum und Polyeder*  
seit 01/19 Jonah Reuß, *Der Rand der hyperbolischen Gruppe*

### Lehramt

- 2012 Marie-Christin Corente, Masterarbeit (Lehramt Gymnasium), *Energien von Knoten und durchschnittliche Kreuzungszahl*  
2014 Florian Rupprich, Bachelorarbeit (Lehramt Gymnasium), *Über Lemoinepunkte und -kreise*  
2017 Eva Hofmann, Zulassungsarbeit, *Gleichdicke*  
2018 Miriam Auer, Zulassungsarbeit, *Die Mathematik des Origami*  
2018 Kira Eckert, Zulassungsarbeit, *Periodische Lösungen und Stabilität*  
seit 10/18 Jonas Willmann, Zulassungsarbeit, *Mathematische Modelle von Membranen*

### Schülerarbeiten

- 2015 Leo Gitin, BELL (Schüler Klasse 11), Wilhelm-Ostwald Gymnasium Leipzig  
*Die Umkehrung des Vierecksatzes*

## LEHRE

- Sommer 2019 Proseminar *Mathematik im Alltag*  
Seminar Calibrated Geometry (zusammen mit Sebastian Goette und Andriy Haydys)
- Winter 2018 Vorlesung *Allgemeine Relativitätstheorie*  
Seminar *Hyperbolische Gruppen*
- Sommer 2018 Proseminar *Sturm-Liouville-Theorie*
- Winter 2017 Vorlesung *Differentialgeometrie II*  
Seminar *Mikrolokale Analysis*
- Sommer 2017 Seminar *Differentialgeometrie*  
Seminar *Nash embedding theorem* (zusammen mit Armin Schikorra)
- Winter 2016 Vorlesung *Differentialgeometrie I*
- Sommer 2015 Vorlesung *Elementargeometrie*  
Proseminar *Ungleichungen und Abschätzungen*
- Winter 2015 Vorlesung *Elementare Differentialtopologie*
- Sommer 2015 Vorlesung *Differentialgeometrie II*  
Proseminar *Elementare Topologie*  
Proseminar Lehramt *Geometrie im Alltag*
- Winter 2014 Vorlesung *Geometrie*  
Seminar *Diskrete Geometrie*  
Seminar *Elementargeometrie* für Master Lehramt  
*Schreiben mathematischer Texte* für Master Lehramt
- Sommer 2014 Seminar *Spektralgeometrie*
- Winter 2013 Übung *Differentialgeometrie I*  
Übung und Tutorium *Analysis für Informatiker und Lehramt Grundschule*
- Sommer 2013 Vorlesung *Dirac operators und spin geometry*  
Übung *Analysis 2*
- Winter 2012 Seminar und Übung *Differentialgeometrie I*
- Sommer 2012 Übung *Calculus 4 for physicists* (englisch)
- Jan/Feb 2012 Lecture *Calculus 1 for physicists* (englisch)
- Sommer 2011 Übung *ODE für Physiker*
- Winter 2010 Seminar und Übung *Differentialgeometrie I*
- Sommer 2009 Organisation der Übungen und  
Zentralübung *Einführung in die Differentialgeometrie*  
Seminar *Theoretische Mechanik*
- Winter 2009 Seminar *Morse-Theorie*