



# Dr. Jörg Neunhäuserer

*Curriculum vitae (->german version)*

Birth **26 april, 1969**, *Wuppertal*.  
Family status **Married with Katja Hedrich**, *Yoga teacher*.  
Degree **Dr.rer.nat..**

## Study

1990–1997 **Diplom studies mathematics and philosophy**, *Free University Berlin*.  
1997–1999 **Doctorate studies**, *Free University Berlin*.

## Thesis

Degree thesis **Die Fat Baker's Transformation**, 1997  
Dissertation **Dimensional theoretical properties of some affine dynamical systems**, 1999

## Work experience

1992–1995 **Tutor for mathematics**, *Free University Berlin*.  
1997–1999 **Research fellow**, *Free University Berlin*.  
1999–2000 **Research fellow**, *Technical University Dresden*.  
2000–2002 **Research fellow**, *Technical University Clausthal*.  
2003–2004 **Application Professorships**, *second place Koblenz/Hamburg*.  
2004–2005 **Teacher Mathematics and Physics**, *High school Willhöden, Hamburg*.  
2005–2008 **Lecturer for mathematics**, *Beuth University Berlin*.  
2009 **Research fellow**, *TEI Kozani, Greek*.  
2009–2010 **Lecturer for mathematics**, *Technical University Clausthal*.  
2010–2013 **Lecturer for mathematics**, *Beuth University Berlin*.  
2014–2015 **Maintenance of a professorship**, *Leuphana University Lüneburg*.  
2016– **Lecturer for mathematics**, *University Hannover*.

## Grants

1997 **Grant of the uinversities of Berlin**.  
2000 **Member of a research group of the german research council**.  
2009 **Marie Curie Fellow of the European Union**.

Reitstallweg 9 – 38640 Goslar – Germany

☎ 0176 / 29151564 • ✉ joerg.neunhaeuserer@web.de

🌐 www.neunhaeuserer.de

## Research focus

Dynamical systems (symbolic dynamics, ergodic theory)  
Geometric measure theory (dimension theory, self-similar measures)  
Probability theory (random walks)  
Fractals

## Publications

1. Continued logarithm representation of real numbers, *Real Analysis Exchange*, 2017.
2. Return of Fibonacci walks, *Statistics and Probability Letters*, vol. 121, 51-53, 2017.
3. Nonuniform Markov geometric measures, *Communication in Mathematical Analysis*, vol.18., no.1, 35-47, 2015.
4. Multifractality of overlapping non-uniform self-similar measures, *Monatshefte für Mathematik*, vol. 177, issue 3, 461-468, 2015.
5. Geometric series with randomly increasing exponents, *Arch. Math.* 102, No. 3, 283-291, 2014.
6. Absolutely continuous random power series in reciprocals of Pisot numbers, *Statistics and Probability Letters*, vol. 83, issue 2, 431-435, 2013.
7. Dimension estimates for certain sets of infinite complex continued fractions, *Journal of Mathematics*, vol. 13, 1-5, 2013.
8. On the Hausdorff dimension of fractals given by certain expansions of real numbers, *Archiv der Mathematik*, vol. 97, no. 5, 459-466, 2011,
9. A family of exceptional parameters for non-uniform self-similar measures, *Electronic Communications in Probability*, vol. 16, 192-199, 2011.
10. On inhomogeneous Bernoulli convolutions and random power series, *Real Analysis Exchange* vol. 16, no. 1, 213-222, 2011. (mit A. Bisbas)
11. Li-York pairs of full Hausdorff dimension for some chaotic dynamical systems, *Mathematica Bohemica*, 135, no. 3, 279-289, 2010.
12. The weighted Moran formula for the dimension of generic McMullen-Bedford carpets, *Chaos, Solitons and Fractals*, vol. 42, issue 2, 890-895, 2009.
13. A general result on absolute continuity of non-uniform self-similar measures on the real line, *Fractals*, vol. 16, no. 4, 299-304, 2008.
14. Random Walks on infinite self-similar graphs, *Electronic Journal of Probability*, vol. 12, no. 46, 1258-1275, 2007.
15. Dimension Theory for Linear Solenoids, *Fractals*, vol. 15, no.1, 63-72, 2007.
16. A construction of asymmetric overlapping self-similar measures, *Acta Mathematica Hungarica*, vol. 113 (3), 333-343, 2006.
17. Dimension theoretical properties of generalized Baker's transformations, *Nonlinearity* 15, 1299-1307, 2002.
18. Number theoretical peculiarities in the dimension theory of dynamical systems, *Israel Journal of Mathematics* 128, 267-283, 2002.

*Reitstallweg 9 – 38640 Goslar – Germany*

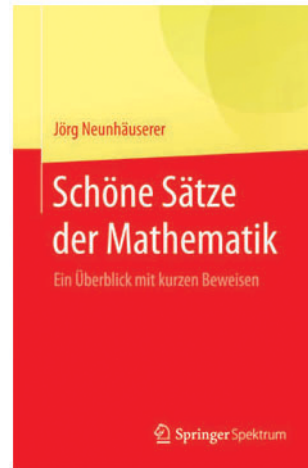
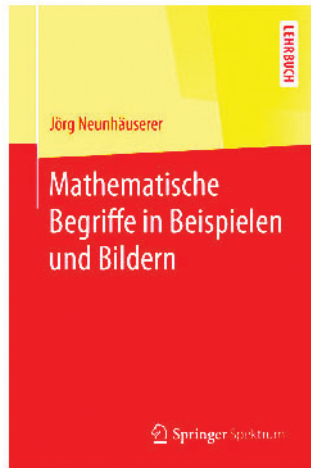
☎ 0176 / 29151564 • ✉ [joerg.neunhaeuserer@web.de](mailto:joerg.neunhaeuserer@web.de)

🌐 [www.neunhaeuserer.de](http://www.neunhaeuserer.de)

19. An isomorphism between polynomial eigenfunctions of the transfer operator and the Eichler cohomology for modular groups, *Mathematical Physics Electronic Journal*, vol. 7, 1-18, 2001. (mit D. Mayer)
20. Properties of some overlapping self-similar and some self-affine measures, *Acta Mathematica Hungarica*, vol. 92 (1-2), 143-161, 2001.

---

## Books



1. Beautiful mathematical theorems, Springer Spektrum, 2014.
2. Mathematical concepts in examples and pictures, Springer Spektrum, 2016.
3. Philosophie of mathematics, project Springer Spektrum.

---

## Preprints

1. Dimensional theoretical results for a family generalized continued fractions, work in progress 2017.
2. Random walks on with exponentially increasing step length and Bernoulli convolutions, submitted 2017.
3. Singular Bernoulli convolutions for non-Pisot numbers, to be revised 2017.

---

## Research reports

1. Dimensional theoretical properties of affine dynamical systems, DFG-Schwerpunktprogramm "Dynamik: Analysis, effiziente Simulation und Ergodentheorie", vol. 5, 1-10, 2000.
2. A new class of counterexamples to the variational principle for Hausdorff dimension, DFG-Schwerpunktprogramm "Dynamik: Analysis, effiziente Simulation und Ergodentheorie", vol. 25, 1-15 1998.

Reitstallweg 9 – 38640 Goslar – Germany

☎ 0176 / 29151564 • ✉ [joerg.neunhaeuserer@web.de](mailto:joerg.neunhaeuserer@web.de)

🌐 [www.neunhaeuserer.de](http://www.neunhaeuserer.de)

---

## Talks

1. Dimension theory of representations of real numbers, Leuphana University Lüneburg / Queen Mary University of London, 2014.
2. About Li-Yorke chaos from a dimensional theoretical perspective, Symposium on Ergodic Theory and Dynamical Systems, England, 2012. Visegrad Conference, Slovakia, 2011.
3. Elementare Zeitreihenanalyse, HTW Berlin, 2011.
4. From number theory to dynamical systems via geometric measure theory, Queen Mary University of London, 2010.
5. Zufallswege auf unendlichen gewurzelten selbst-ähnlichen Graphen, University Erlangen-Nürnberg, 2010.
6. Results on self-similar measures on the real line, CODY Konferenz, Warwick 2009/Konferenz Fractals and Stochastics, Greifswald 2008.
7. Der T-Test, University Mainz, 2008.
8. Random walks on infinite self-similar graphs, University Greifswald 2008 / Konferenz Ergodic theory and Dynamical systems, Polen 2006 / Konferenz "Dynamical Systems", Tschechien, 2006.
9. Einführung in die Dimensionstheorie Dynamischer Systeme, University Konstanz, 2003.
10. Resultate über selbst-ähnliche Wahrscheinlichkeitsmaße und deren Anwendungen, University Greifswald 2003 / University Koblenz 2003 / University Leipzig, 2003.
11. Dimensionstheorie für Attraktoren vom Solenoid-Typ, University Hamburg, 2003 / DMV Konferenz, Halle, 2002.
12. A result on overlapping self-similar measures and its applications, University Lissabon, 2002.
13. Klassische und Semiklassische Spurformeln, University Clausthal, 2001.
14. A Douady-Oesterle type estimate for the Hausdorff dimension of invariant sets of piecewise smooth maps, Konferenz Differential Equations and Application, St. Petersburg 2001 / University Dresden, 2000.
15. Erdős measures, University Clausthal, 2000.
16. Dimension theory of affine Systems, Workshop Dimension of Attractors, University St. Petersburg, 1999 / University Clausthal, 2000.
17. On the variational principle for Hausdorff dimension, University Dresden, 1999.
18. Dimensionaltheoretical properties of some affine dynamical systems, University Dresden, 1999.
19. Symbolic dynamics and its applications, Freie University Berlin, 1999.
20. On the variational principle for Hausdorff dimension, University Lissabon, 1998.
21. Properties of some self similar and self affine measures, Workshop "Around one dimensional dynamics", Banach Center Warschau, 1997.

Reitstallweg 9 – 38640 Goslar – Germany

☎ 0176 / 29151564 • ✉ joerg.neunhaeuserer@web.de

🌐 www.neunhaeuserer.de

## Teaching

- WS 17/18 Lecture probability theory and statistic, University Hannover
- SS 17 Lecture probability theory and statistic, University Hannover
- WS 16/17 Lecture probability theory and statistic, University Hannover
- SS 16 Lecture probability theory and statistic, University Hannover
- SS 15 Supervision of theses, Leuphana University Lüneburg
- SS 15 Lecture analysis I, Leuphana University Lüneburg
- SS 15 Lecture fractal geometry, Leuphana University Lüneburg
- SS 15 Lecture history and philosophy of mathematics, Leuphana University Lüneburg
- SS 15 Lecture beautiful mathematical theorem an overview, Leuphana University Lüneburg
- WS 14/15 Supervision of theses, Leuphana University Lüneburg
- WS 14/15 Lecture linear algebra, Leuphana Universität Lüneburg
- WS 14/15 Lecture cryptography, Leuphana Universität Lüneburg
- WS 14/15 Lecture topology, Leuphana Universität Lüneburg
- WS 14/15 Lecture analysis III, Leuphana Universität Lüneburg
- SS 14 Supervision of theses, Leuphana University Lüneburg
- SS 14 Lecture Fractal Geometry, Leuphana University Lüneburg
- SS 14 Lecture Algebraic curves, Leuphana University Lüneburg
- SS 14 Lecture Dynamical systems, Leuphana University Lüneburg
- SS 14 Lecture Topology and Functionalanalysis, Leuphana University Lüneburg
- WS 11/12 Lecture probability theory and cryptography, Beuth University Berlin
- SS 11 Lecture linear algebra, Beuth University Berlin
- WS 10/11 Lecture probability theory and cryptography, Beuth University Berlin
- SS 10 Lecture mathematics for economist and chemist, Technical University Clausthal
- WS 09/10 Lecture mathematics for economist and chemist, Technical University Clausthal
- WS 09/10 Lecture probability theory and cryptography, Beuth University Berlin
- WS 08/09 Lecture analysis, Beuth University Berlin
- WS 08/09 Lecture probability theory and cryptography, Beuth University Berlin
- SS 08 Lecture mathematics for technicians, Beuth University Berlin
- WS 07/08 Lecture mathematics for engineers, Beuth University Berlin
- SS 07 Lecture mathematics for computer scientists, Beuth University Berlin
- WS 06/07 Lecture probability theory and cryptography, Beuth University Berlin
- SS 06 Lecture mathematics for computer scientist, Beuth University Berlin
- WS 05/06 Lecture discrete mathematics, Beuth University Berlin
- 04/05 Course mathematics and physics, High school Willhöden Hamburg
- SS 02 Lecture introduction to dynamical systems, TU Clausthal
- WS 01/02 Lecture dimensiontheory, TU Clausthal
- SS 00 Lecture ergodic theory, TU Dresden

Reitstallweg 9 – 38640 Goslar – Germany

☎ 0176 / 29151564 • ✉ joerg.neunhaeuserer@web.de

🌐 www.neunhaeuserer.de

- SS 95 Exercises Statistic, Free University Berlin  
WS 94/95 Exercises linear algebra II, Free University Berlin  
SS 94 Exercises linear algebra I, Free University Berlin  
WS 93/94 Exercises analysis III, Free University Berlin  
SS 93 Exercises analysis II, Free University Berlin  
WS 92/93 Exercises analysis I, Free University Berlin

## Languages

English fluently  
Latin Latinum

## Computer skills

Computer algebra systems: Mathematica, Maple  
Programming language: PASCAL / C  
Markup language:  $\text{\LaTeX}$   
Cryptography and cryptanalysis  
Development of web pages  
Ray-tracing

## Other Concerns

Culture philosophy, literature, fine arts  
Games go, chess, backgammon  
Sports hiking, ski, swimming

## Philosophical works

1. Ein modernes Konzept des interaktionistischen Dualismus, PhilPapers 2013.
2. Dynamics, Quantum mechanics and the Indeterminism of nature, PhilPapers, 2010.
3. Panmentalismus, Marburger Forum, Jg. 9, Heft 5, 2008.
4. Wider die Materialistische Metaphysik, Marburger Forum, Jg. 8, Heft 4, 2007.
5. Über Gegenwärtigkeit und Gegenwart, Sic et Non, Ausgabe 2, 2005.

## Kontakt for recommendation letters

**Prof. Dr. Jörg Schmeling**, *Center for Mathematical Science*, Lund University,  
Box 118, SE-22100 Lund Sweden.  
Jorg.Schmeling@math.lth.se .

**Prof. Dr. Antonios Bisbas**, *Institute for general Science*, TEI of West-Macedonia,  
Kila 50100, Kozani Greece.  
bisbas@kozani.teiko.gr

**Prof. Dr. Thomas Prellberg**, *School of Mathematical Sciences*, Queen Mary University of London, Miles End Road London E1 / 4NS United Kingdom.  
thomas.prellberg@gmul.ac.uk

**Prof. Dr. Volker Reitmann**, *Max-Planck-Institute for Physics of Complex Systems*, Nöthnitzer Str. 38 D-01187 Dresden Germany.  
reitmann@rcs.urz.tu-dresden.de

**Prof. Dr. Karoly Simon**, *Department of Stochastics Institute of Mathematics*, Technical University of Budapest, 1521 Budapest P.O.Box 91 Hungary.  
simonk@math.bme.hu

FREIE UNIVERSITÄT BERLIN

FACHBEREICH MATHEMATIK

ZEUGNIS

ÜBER DIE DIPLOM-VORPRÜFUNG  
IM FACH MATHEMATIK

Herr Jörg Neunhäuserer

geboren am 26.4.1969 in Wuppertal

hat am Fachbereich Mathematik der Freien Universität Berlin die Diplom-Vorprüfung  
im Fach Mathematik am 5.3.1992 abgelegt und mit der Gesamtnote

"Sehr gut" bestanden.

Die einzelnen mündlichen Teilprüfungen wurden mit folgenden Noten bewertet:

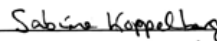
Analysis	<u>Sehr gut</u> ( 1,3)	Prüfer: <u>Prof. Dr. M. Aigner</u>
Lineare Algebra	<u>Gut</u> ( 2,0)	Prüfer: <u>Prof. Dr. R.-H. Schulz</u>
Numerische Mathematik	<u>Sehr gut</u> ( 1,3)	Prüfer: <u>Prof. Dr. R. Gorenflo</u>
Elementare Wahrscheinlichkeitstheorie	---- ( )	Prüfer: ----
Philosophie (Nebenfach)	<u>Sehr gut</u> ( 1,0)	Prüfer: <u>Prof. Dr. U. Wolf</u>

Berlin-Dahlem, den 5. März 1992

Siegel



Fachbereichssprecher  
Prof. Dr. E. Behrends  
Dekan



Vorsitzender des Prüfungsausschusses  
Prof. Dr. S. Koppelberg

Die Diplom-Vorprüfung ist entsprechend den Bestimmungen der „Ordnung für die Diplomprüfung in Mathematik an der Freien Universität Berlin“ vom 14. 10. 1981 in der zur Zeit geltenden Fassung abgelegt worden. Noten gem. § 10 Absatz 1: Sehr gut — Gut — Befriedigend — Ausreichend — Nicht ausreichend; die jeweilige Einzelnote kann um 0,3 erhöht oder erniedrigt werden, wobei die Bewertung 0,7, 4,3, 4,7, und 5,3 ausgeschlossen sind.

Reitstallweg 9 – 38640 Goslar – Germany

☎ 0176 / 29151564 • ✉ joerg.neunhaeuserer@web.de

🌐 www.neunhaeuserer.de



FREIE UNIVERSITÄT BERLIN

FACHBEREICH MATHEMATIK UND INFORMATIK

## DIPL OM

Der Fachbereich Mathematik und Informatik der Freien Universität Berlin verleiht

Herrn Jörg Neunhäuserer

geboren am 26.04.1969 in Wuppertal

den akademischen Grad

### DIPL OM-MATHEMATIKER

(Dipl.-Math.)

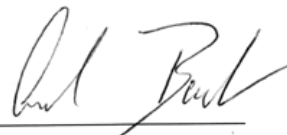
nachdem er in einem ordnungsgemäßen Prüfungsverfahren entsprechend den Bestimmungen der "Ordnung für die Diplomprüfung in Mathematik an der Freien Universität Berlin" vom 14. Oktober 1981 in der zur Zeit geltenden Fassung seine wissenschaftliche Befähigung nachgewiesen hat und seine gezeigten Leistungen mit der Gesamtnote

"Sehr gut"

bewertet worden sind.

14195 Berlin, den 27. Februar 1997

Siegel

  
Dekan  
Univ.-Prof. Dr. G. Berendt

Reitstallweg 9 – 38640 Goslar – Germany

☎ 0176 / 29151564 • ✉ joerg.neunhaeuserer@web.de

🌐 www.neunhaeuserer.de

FREIE UNIVERSITÄT BERLIN  
FACHBEREICH MATHEMATIK UND INFORMATIK

**ZEUGNIS**

ÜBER DIE DIPLOMPRÜFUNG IM FACH MATHEMATIK

Herr Jörg Neunhäuserer

geboren am 26.04.1969 in Wuppertal

hat am Fachbereich Mathematik und Informatik der Freien Universität Berlin die Diplomprüfung

im Fach Mathematik am 27.02.1997 abgelegt und mit der Gesamtnote

"Sehr gut" bestanden.

Die Diplomarbeit mit dem Titel

"Die Fat Baker's Transformation -

Ein Gegenbeispiel zum Variationsprinzip der Hausdorff Dimension"

( Gutachter: Dr. J. Schmeling und Prof. Dr. B. Fiedler )

ist mit der Gesamtnote Sehr gut (1,0) bewertet worden.

Die einzelnen mündlichen Teilprüfungen wurden mit folgenden Noten bewertet:

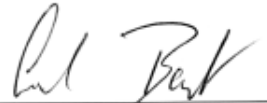
Angewandte Mathematik Sehr gut ( 1,0 ) Prüfer: Dr. J. Schmeling

Reine Mathematik Sehr gut ( 1,3 ) Prüfer: Prof. Dr. E. Vogt

Philosophie Sehr gut ( 1,0 ) Prüfer: Prof. Dr. P. Bieri  
(Nebenfach)

14195 Berlin, den 27. Februar 1997

Siegel



Dekan  
Univ.-Prof. Dr. G. Berendt



Vorsitzende des Prüfungsausschusses  
Univ.-Prof. Dr. S. Koppelberg

Die Diplomprüfung ist entsprechend den Bestimmungen der "Ordnung für die Diplomprüfung in Mathematik an der Freien Universität Berlin" vom 14.10.1981 in der zur Zeit geltenden Fassung abgelegt worden. Noten gemäß § 10 Absatz 1: Sehr gut - Gut - Befriedigend - Ausreichend - Nicht Ausreichend; die jeweilige Einzelnote kann um 0,3 erhöht oder erniedrigt werden, wobei die Bewertungen 0,7, 4,3, 4,7 und 5,3 ausgeschlossen sind.

Reitstallweg 9 – 38640 Goslar – Germany

☎ 0176 / 29151564 • ✉ joerg.neunhaeuserer@web.de

🌐 www.neunhaeuserer.de



**DER FACHBEREICH  
MATHEMATIK UND INFORMATIK  
DER  
FREIEN UNIVERSITÄT BERLIN**

verleiht

unter dem Präsidenten Professor Dr. med. Peter Gaehtgens  
durch die Dekanin Professor Dr. rer. nat. Elfriede Fehr

Herrn

**JÖRG NEUNHÄUSERER**

geboren am 26. April 1969 in Wuppertal

den akademischen Grad

**DOKTOR DER NATURWISSENSCHAFTEN**

(Doktor rer. nat.)

nachdem er in einem ordentlichen Promotionsverfahren durch die von  
Priv.-Doz. Dr. rer. nat. Jörg Schmeling  
und Prof. Dr. Károly Simon  
begutachtete Dissertation

**„An analysis of dimensional theoretical properties  
of some affine dynamical systems“**

und durch die Disputation mit dem Vortragsthema

**„Symbolische Dynamik und ihre Anwendung“**

seine besondere wissenschaftliche Befähigung nachgewiesen hat  
und seine Promotionsleistungen im Gesamtergebnis mit dem  
Prädikat

**MAGNA CUM LAUDE**

bewertet worden sind.

Berlin, den 10. November 1999

  
Dekanin