



# Dr. Jörg Neunhäuserer

*Curriculum vitae (->english version)*

Geburt **26. April 1969**, *Wuppertal*.

Familienstand **verheiratet mit Katja Hedrich**, *Yogalehrerin*.

Aka. Grad **Dr.rer.nat..**

## Studium

1990–1997 **Diplomstudium Mathematik und Philosophie**, *Freie Universität Berlin*.

1997–1999 **Promotionsstudium**, *Freie Universität Berlin*.

## Abschlussarbeiten

Dipomarbeit Die Fat Baker's Transformation, 1997

Dissertation Dimensional theoretical properties of some affine dynamical systems, 1999

## Berufliche Tätigkeit

1992–1995 **Lehrtutor für Mathematik**, *Freie Universität Berlin*.

1997–1999 **Wissenschaftlicher Mitarbeiter**, *Freie Universität Berlin*.

1999–2000 **Wissenschaftlicher Mitarbeiter**, *Technische Universität Dresden*.

2000–2002 **Wissenschaftlicher Mitarbeiter**, *Technische Universität Clausthal*.

2003–2004 **Berufungsverfahren Juniorprofessuren**, *zweiter Platz Koblenz/Hamburg*.

2004–2005 **Lehrer Mathematik und Physik**, *Gymnasium Willhörden, Hamburg*.

2005–2008 **Dozent für Mathematik**, *Beuth Hochschule Berlin*.

2009 **Wissenschaftlicher Mitarbeiter**, *TEI Kozani, Griechenland*.

2009–2010 **Dozent für Mathematik**, *Technische Universität Clausthal*.

2010–2013 **Dozent für Mathematik**, *Beuth Hochschule Berlin*.

2014–2015 **Verwaltung einer Professur für Mathematik**, *Leuphana Universität Lüneburg*.

2016– **Dozent für Mathematik**, *Studienkolleg der Universität Hannover*.

## Auszeichnungen

1997 **Stipendium der Berliner Universitäten**.

2000 **Mitglied einer Forschergruppe der Deutschen Forschungsgemeinschaft**.

2009 **Marie Curie Fellow der Europäischen Union**.

Reitstallweg 9 – 38640 Goslar – Germany

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

🌐 www.neunhaeuserer.de

## Forschungsschwerpunkte

Dynamische Systeme (Symbolische Dynamik, Ergodentheorie)  
Geometrische Maßtheorie (Dimensionstheorie, Selbst-ähnliche Maße)  
Stochastik (Zufallswege)  
Fraktale Geometrie

## Referierte Artikel

1. Continued logarithm representation of real numbers, *Real Analysis Exchange*, vol. 42, no.1., 57-66, 2018.
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 inhomogenous 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.

Reitstallweg 9 – 38640 Goslar – Germany

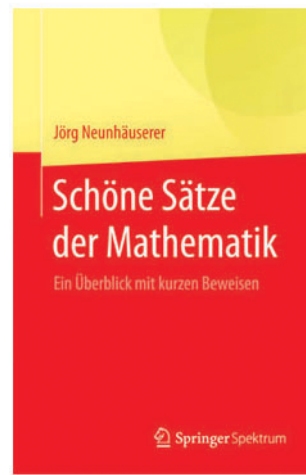
☎ 0176 / 29151564 • ✉ joerg.neunhaeuserer@web.de

🌐 www.neunhaeuserer.de

18. Number theoretical peculiarities in the dimension theory of dynamical systems, Israel Journal of Mathematics 128, 267-283, 2002.
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.

---

## Bücher



1. Schöne Sätze der Mathematik, Springer Spektrum, 2014.
2. Mathematische Begriffe in Beispielen und Bildern, Springer Spektrum, 2016.
3. Einführung in die Philosophie der Mathematik, Springer Spektrum, erscheint 2020.

---

## Preprints

1. Fractal attractors induced by  $\beta$ -shifts, submitted 2018.
2. Singular Bernoulli convolutions for non-Pisot numbers, submitted after revised 2018.
3. Dimensional theoretical results for a family generalized continued fractions, submitted 2018.
4. Random walks on with exponentially increasing step length and Bernoulli convolutions, submitted 2017.

---

## Forschungsberichte

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.

---

## Vorträge

1. Die Methode der kleinsten Quadrate, Ernst-Abbe-Hochschule Jena, 2018.
2. Dimension theory of representations of real numbers, Ernst-Abbe-Hochschule Jena, 2018 / Leuphana Universität Lüneburg, 2015 / Queen Mary University of London, 2014.
3. About Li-Yorke chaos from a dimensional theoretical perspective, Symposium on Ergodic Theory and Dynamical Systems, England, 2012 / Visegrad Conference, Slovakia, 2011.
4. Elementare Zeitreihenanalyse, HTW Berlin, 2011.
5. From number theory to dynamical systems via geometric measure theory, Queen Mary University of London, 2010.
6. Zufallswege auf unendlichen gewurzelten selbst-ähnlichen Graphen, Universität Erlangen-Nürnberg, 2010.
7. Results on self-similar measures on the real line, CODY Konferenz, Warwick 2009/Konferenz Fractals and Stochastics, Greifswald 2008.
8. Der T-Test, Universität Mainz, 2008.
9. Random walks on infinite self-similar graphs, Universität Greifswald 2008 / Konferenz Ergodic theory and Dynamical systems, Polen 2006 / Konferenz "Dynamical Systems", Tschechien, 2006.
10. Einführung in die Dimensionstheorie Dynamischer Systeme, Universität Konstanz, 2003.
11. Resultate über selbst-ähnliche Wahrscheinlichkeitsmaße und deren Anwendungen, Universität Greifswald 2003 / Universität Koblenz 2003 / Universität Leipzig, 2003.
12. Dimensionstheorie für Attraktoren vom Solenoid-Typ, Universität Hamburg, 2003 / DMV Konferenz, Halle, 2002.
13. A result on overlapping self-similar measures and its applications, Universität Lissabon, 2002.
14. Klassische und Semiklassische Spurformeln, Universität Clausthal, 2001.
15. A Douady-Oesterle type estimate for the Hausdorff dimension of invariant sets of piecewise smooth maps, Konferenz Differential Equations and Application, St. Petersburg 2001 / Universität Dresden, 2000.
16. Erdős measures, Universität Clausthal, 2000.
17. Dimension theory of affine Systems, Workshop Dimension of Attractors, Universität St. Petersburg, 1999 / Universität Clausthal, 2000.
18. On the variational principle for Hausdorff dimension, Universität Dresden, 1999.
19. Dimensionaltheoretical properties of some affine dynamical systems, Universität Dresden, 1999.

Reitstallweg 9 – 38640 Goslar – Germany

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

🌐 www.neunhaeuserer.de

20. Symbolic dynamics and its applications, Freie Universität Berlin, 1999.
21. On the variational principle for Hausdorff dimension, Universität Lissabon, 1998.
22. Properties of some self similar and self affine measures, Workshop "Around one dimensional dynamics", Banach Center Warschau, 1997.

## Lehre

- WS 17/18 Vorlesung Stochastik und Statistik, Universität Hannover
- SS 17 Vorlesung Stochastik und Statistik, Universität Hannover
- WS 16/17 Vorlesung Stochastik und Statistik, Universität Hannover
- SS16 Vorlesung Stochastik und Statistik, Universität Hannover
- SS 15 Betreuung von Master Arbeiten, Leuphana Universität Lüneburg
- SS 15 Vorlesung Analysis I, Leuphana Universität Lüneburg.
- SS 15 Vorlesung Fraktale Geometrie, Leuphana Universität Lüneburg.
- SS 15 Vorlesung Geschichte und Philosophie der Mathematik, Leuphana Universität Lüneburg.
- SS 15 Vorlesung Mathematik im Überblick, Leuphana Universität Lüneburg
- WS 14/15 Betreuung von Bachelor Arbeiten, Leuphana Universität Lüneburg
- WS 14/15 Vorlesung Lineare Algebra, Leuphana Universität Lüneburg
- WS 14/15 Vorlesung Kryptographie, Leuphana Universität Lüneburg
- WS 14/15 Vorlesung Topologie, Leuphana Universität Lüneburg
- WS 14/15 Vorlesung Analysis III, Leuphana Universität Lüneburg
- SS 14 Betreuung von Bachelor Arbeiten, Leuphana Universität Lüneburg
- SS 14 Vorlesung Fraktale Geometrie, Leuphana Universität Lüneburg
- SS 14 Vorlesung Algebraische Kurven, Leuphana Universität Lüneburg
- SS 14 Vorlesung Dynamische Systeme, Leuphana Universität Lüneburg
- SS 14 Vorlesung Topologie und Funktionalanalysis, Leuphana Universität Lüneburg
- WS 11/12 Vorlesung W-Theorie und Kryptographie, Beuth Hochschule Berlin
- SS 11 Vorlesung Lineare Algebra, Beuth Hochschule Berlin
- WS 10/11 Vorlesung W-Theorie und Kryptographie, Beuth Hochschule Berlin
- SS 10 Vorlesung Mathematik für BWL und Chemie, Technische Universität Clausthal
- WS 09/10 Vorlesung Mathematik für BWL und Chemie, Technische Universität Clausthal
- WS 09/10 Vorlesung W-Theorie und Kryptographie, Beuth Hochschule Berlin
- WS 08/09 Vorlesung Analysis, Beuth Hochschule Berlin
- WS 08/09 Vorlesung W-Theorie und Kryptographie, Beuth Hochschule Berlin
- SS 08 Vorlesung Mathematik für Techniker, Beuth Hochschule Berlin
- WS 07/08 Vorlesung Mathematik für Ingenieure, Beuth Hochschule Berlin
- SS 07 Vorlesung Mathematik für Informatiker, Beuth Hochschule Berlin
- WS 06/07 Vorlesung W-Theorie und Kryptographie, Beuth Hochschule Berlin
- SS 06 Vorlesung Mathematik für Informatiker, Beuth Hochschule Berlin

Reitstallweg 9 – 38640 Goslar – Germany

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

🌐 www.neunhaeuserer.de

- WS 05/06 Vorlesung Diskrete Mathematik, Beuth Hochschule Berlin  
04/05 Kurse Mathematik und Physik, Gymnasium Willhöden Hamburg  
SS 02 Vorlesung Einführung Dynamische Systeme, TU Clausthal  
WS 01/02 Vorlesung Dimensionstheorie, TU Clausthal  
SS 00 Vorlesung Ergodentheorie, TU Dresden  
SS 95 Übung Statistik, Freie Universität Berlin  
WS 94/95 Übung Lineare Algebra II, Freie Universität Berlin  
SS 94 Übung Lineare Algebra I, Freie Universität Berlin  
WS 93/94 Übung Analysis III, Freie Universität Berlin  
SS 93 Übung Analysis II, Freie Universität Berlin  
WS 92/93 Übung Analysis I, Freie Universität Berlin

## Sprachkenntnisse

- Englisch flüssig in Wort und Schrift  
Latein großes Latinum

## IT-Kenntnisse

- Computer Algebra Systeme: Mathematica, Maple  
Programmiersprachen: PASCAL / C  
Mathematischer Textsatz:  $\text{\LaTeX}$   
Kryptographie und Kryptoanalyse  
Entwurf und Betreuung von Internet Seiten  
Ray-Tracing

## Weitere Interessen

- Kultur Philosophie, Literatur, Bildende Kunst  
Spiele Go, Schach, Backgammon  
Sport Wandern, Ski, Schwimmen

## Philosophische Schriften

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.

## Kontakte für Gutachten

**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.teikoz.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

Reitstallweg 9 – 38640 Goslar – Germany

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

🌐 www.neunhaeuserer.de

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:

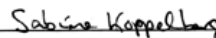
Analysis	<u>Sehr gut</u> ( 1,3)	Prüfer: <u>Prof. Dr. M. Aigner</u>
Lineare Algebra	<u>Gut</u> ( 2,0)	Prüfer: <u>Prof. Dr. R.-H. Schulz</u>
Numerische Mathematik	<u>Sehr gut</u> ( 1,3)	Prüfer: <u>Prof. Dr. R. Gorenflo</u>
Elementare Wahrscheinlichkeitstheorie	---- ( )	Prüfer: ----
Philosophie (Nebenfach)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

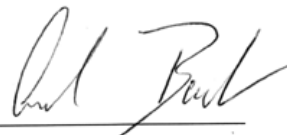
nachdem er in einem ordnungsgemäßen Prüfungsverfahren entsprechend den Bestimmungen der "Ordnung für die Diplomprüfung in Mathematik an der Freien Universität Berlin" vom 14. Oktober 1981 in der zur Zeit geltenden Fassung seine wissenschaftliche Befähigung nachgewiesen hat und seine gezeigten Leistungen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