

# WISSENSCHAFTLICHER LEBENS LAUF

OLIVER DEISER

28. NOVEMBER 2011

## DIENSTANSCHRIFT

PD Dr. Oliver Deiser  
Technische Universität München  
TUM School of Education  
Schellingstraße 33, Raum 2008  
80799 München

## PRIVATANSCHRIFT

Oliver Deiser  
Werneckstraße 27  
80802 München

## PERSÖNLICHE DATEN

geboren am 18. Juni 1971 in München,  
verheiratet mit Prof. Dr. Caroline Lasser  
zwei Töchter, geboren am 26. Oktober 2005  
und 21. September 2008,  
deutsche Staatsangehörigkeit.

## KONTAKT

Telefon: 089 289 23 717 (dienstlich)  
089 389 01 308 (privat)  
Fax: 089 289 25 137  
e-mail: deiser@tum.de  
deiser@aleph1.info  
Homepage: <http://www.ma.edu.tum.de/index.php?id=47>  
<http://www.aleph1.info>

## CURRICULUM VITAE

- seit 2010      Wissenschaftlicher Mitarbeiter (E13) am Heinz Nixdorf-Stiftungslehrstuhl für Mathematikdidaktik (Prof. Dr. Kristina Reiss) und am Zentrum Mathematik. Permanente Position mit in Aussicht gestellter Verbeamtung und außerplanmäßiger Professur. Venia legendi für das Fach Mathematik. Lehrtätigkeit vor allem für das Lehramt Mathematik an Gymnasien und weiter auch für den Masterstudiengang Philosophy of Science and Technology. Mitarbeit im Telekom-Projekt der TUM School of Education zur Entwicklung innovativer Konzepte in der Lehramtsausbildung und Lehrerfortbildung. Mitverantwortlich für das Teilprojekt „Innovative MINT-Curricula“.
- 2005 – 2010      Wissenschaftlicher Mitarbeiter (BAT1b) am Fachbereich für Mathematik und Informatik der FU Berlin.
- 2008 – 2010      Entwicklung und Leitung des Projekts „M-Bridge“ der Deutschen Telekom Stiftung an der FU Berlin.
- 2006/2007      Habilitation an der FU Berlin. Vorstand der Prüfungskommission: Prof. Dr. S. Koppelberg, FU Berlin. Auswärtige Gutachter: Prof. Dr. A. Blass, University of Michigan und Prof. Dr. P. Vojtas, P. J. Safarik Universität, Kosice. Venia legendi für das Fach Mathematik der FU Berlin.
- 1999 – 2005      Wissenschaftlicher Assistent (C1) am Lehrstuhl für Mathematische Logik der LMU, Prof. Dr. H. Schwichtenberg.
- 2002 – 2003      15 monatiger Studien- und Forschungsaufenthalt an der University of California, Berkeley. Gastgeber: Prof. Dr. J. Steel.
- 1999      Promotion in Mathematik an der LMU. Dissertation aus der Mengenlehre. Gutachter: Prof. H.-D. Donder (LMU), Prof. Dr. R. Jensen (HU Berlin). Note: magna cum laude.
- 1998 – 1999      Wissenschaftlicher Mitarbeiter (BAT2a/2) an der LMU.
- 1998/1999      Dreimonatiger Studienaufenthalt (BAT2a/2) an der HU Berlin auf Einladung von Prof. Dr. R. Jensen.
- 1996 – 1999      Promotionsstudium Mathematik an der LMU München.
- 1991 – 1995      Diplom-Studium der Mathematik mit Nebenfach theoretische Physik an der LMU München.
- 1990 – 1991      Zivildienst (individuelle Schwerbehindertenbetreuung).
- 1990      Abitur am humanistischen Maximiliansgymnasium München. Note: 1,3.

## AUSZEICHNUNGEN UND STIPENDIEN

2009/10	Lehrpreise an FU Berlin für die Vorlesungen „Mengenlehre“ und „Brückenkurs Mathematik“.
2002 – 2003	Feodor-Lynen-Stipendium der Alexander von Humboldt-Stiftung.
1996 – 1997	Begabtenförderungsstipendium des Freistaats Bayern zur Promotion.
1995	Diplombestnote 1,0 „mit Auszeichnung bestanden“.
1990	Max-Planck-Preis des Maximiliansgymnasiums.

## ARBEITSGEBIET

Mein Lehr- und Forschungsgebiet ist

*„Grundlagen der Mathematik und ihre Vermittlung“.*

Es umfasst die folgenden Schwerpunkte:

- (a) Hochschuldidaktik: Vermittlung der Sprache und der Grundkonzepte der modernen Mathematik, Entwicklung und Erprobung neuer Lehrkonzepte für Lehramts- und Fachstudenten. Erforschung von Lernprozessen an der Schnittstelle von der Schule zur Universität.
- (b) Mathematische Logik, Mengenlehre, axiomatische Fundierung der Mathematik.
- (c) Geschichte und Philosophie der Mathematik: Entstehung der mathematischen Moderne, Werk und Wirkung von Georg Cantor, Unendlichkeit in der Mathematik.

## PUBLIKATIONEN UND WISSENSCHAFTLICHE ARBEITEN

### A. BÜCHER

- [1] *Axiomatische Mengenlehre. Die Architektur von ZFC und die Unabhängigkeit der Kontinuumshypothese.* Ca. 400 Seiten. Erscheint im Frühjahr 2013 bei Springer, Berlin.
- [2] *Analysis 2. Mathematik für das Lehramt.* Ca. 300 Seiten. Erscheint im Herbst 2012 bei Springer.
- [3] *Erste Hilfe in Analysis.* Ca. 220 Seiten. Erscheint im Sommer 2012 bei Spektrum, Heidelberg.
- [4] *Analysis 1. Mathematik für das Lehramt.* 319 Seiten. Springer, Berlin 2011.
- [5] *12 x 12 Schlüsselbegriffe zur Mathematik.* Mit Caroline Lasser, Elmar Vogt, Dirk Werner. 342 Seiten. Spektrum, Heidelberg 2011.
- [6] *Grundbegriffe der wissenschaftlichen Mathematik. Sprache, Zahlen und erste Erkundungen.* 278 Seiten. Springer, Berlin 2010.
- [7] *Orte, Listen, Aggregate.* 163 Seiten, Harland-Media, 2009. (Überarbeitete Buchveröffentlichung der Habilitationsschrift [22].)
- [8] *Reelle Zahlen. Das klassische Kontinuum und die natürlichen Folgen.* 553 Seiten. Springer, Berlin, Auflagen: <sup>1</sup>2007, <sup>2</sup>2008.
- [9] *Einführung in die Mengenlehre. Die Mengenlehre Georg Cantors und ihre Axiomatisierung durch Ernst Zermelo.* 551 Seiten. Springer, Berlin, Auflagen: <sup>1</sup>2002, <sup>2</sup>2004, <sup>3</sup>2009.

### B. PREPRINTS

- [10] *Ziele der Fachausbildung in Mathematik für das Lehramt an Gymnasien.* Preprint 2011.
- [11] *Knowledge transformation between secondary school and university mathematics.* Mit Kristina Reiss. Preprint 2011.
- [12] *Elementarmathematik vom höheren Standpunkt: Warum ist  $0,999\dots = 1$ ?* Mit Kristina Reiss und Aiso Heinze. Preprint 2011.

### C. AUFSÄTZE

- [13] *An axiomatic theory of well-orderings.* Review of Symbolic Logic 4/2 (2011), 186 – 204.

- [14] *Essay über Ernst Zermelos Arbeit „Ueber die Addition transfiniten Cardinalzahlen“*. In „Ernst Zermelo. Collected Works. Vol. 1“, Hrsg. H.-D. Ebbinghaus, A. Kanamori, C. Fraser. Springer, Berlin 2010. S. 52 – 69.
- [15] *On the development of the notion of a cardinal number*. History and Philosophy of Logic 31/2 (2010), 123 – 143.
- [16] *A simple continuous bijection from natural sequences to dyadic sequences*. American Mathematical Monthly 116 (2009), 643 – 646.
- [17] *Measure theory based on lattices and transfinite recursion*. Archiv der Mathematik 92 (2009), 438 – 450.
- [18] „*In der Unvollkommenheit des ersten Konzeptes*“ – *Die Entdeckung der Überabzählbarkeit der reellen Zahlen*. Jahresbericht der Deutschen Mathematiker-Vereinigung 110 (2008), 163 – 175.
- [19] *Ordinalzahlen in der Analysis und Maßtheorie*. Mathematische Semesterberichte 54 (2007), 177 – 197.
- [20] *Der Multiplikationssatz der Mengenlehre*. Jahresbericht der Deutschen Mathematiker-Vereinigung 107 (2005), 88 – 109.
- [21] *Canonical functions, non-regular ultrafilters and Ulam’s problem on  $\omega_1$* . Mit H.-D. Donder. Journal of Symbolic Logic 68 (2003), 713 – 739.

### C. THESEN

- [22] *Orte, Listen, Aggregate. Eine Abhandlung aus der mathematischen Logik*. 160 Seiten. Habilitationsschrift an der FU-Berlin 2006.
- [23] *Untersuchungen über das Kernmodell für Maße der Ordnung Null*. 121 Seiten. Dissertation an der LMU München 1999.
- [24] *Resultate der pcf-Theorie. Shelahs Untersuchung von Konfinalitäten reduzierter Produkte*. 144 Seiten. Diplomarbeit an der LMU München 1995.

### E. ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE AUFSÄTZE

- [25] *Hausdorffs „Grundzüge der Mengenlehre“*. Erscheint im Zentralblatt Mathematik in einer neuen Reihe von Rezensionen.
- [26] *Diagonale Irritationen*. Mathe-LMU 11 (2005), 25 – 31.
- [27] *Kennen Sie  $\omega_1$ ?* DMV Mitteilungen (1/2001), 17 – 21.

### F. SOFTWARE

- [28] *Programme zur Linksdistributivität  $a(bc) = (ab)(ac)$* . Geschrieben in perl/Tk (2002/03). Die Resultate der algorithmischen Experimente sind dargestellt in „Notes on the Polish Algorithm“, 12 Seiten.

- [29] *Bonsai. An interactive system for formal proofs in natural deduction*. Geschrieben in perl/Tk (2004).

## G. KURZFILM

- [30] *Counting beyond infinity*. Kurzfilm über die transfiniten Zahlen. Gezeigt beim MathFilmFestival 2007 in der Urania in Berlin und enthalten in der DVD „MathFilmFestival 2008“, Hrsg. Konrad Polthier et al., Springer 2008.

## HERAUSGEBERTÄTIGKEIT

Seit 2008 Mitherausgeber von „History and Philosophy of Logic“ (Taylor & Francis Group), Zuständigkeitsbereich „Set Theory“.

## DRITTMITTELPROJEKT M-BRIDGE

Projektentwicklung und -leitung von

*M-Bridge. Eine Brücke zwischen der Mathematik der Schule und der Universität.*

Förderer:            Deutsche Telekom Stiftung.  
Förderzeitraum:    Januar 2009 – Dezember 2011 (Entwicklungsphase 2008).  
Fördervolumen:    50000 Euro.

Ziele:

- (1) Annäherung zwischen Schule und Universität im Fach Mathematik.
- (2) Bewusstere Studienfachwahl nach dem Abitur.
- (3) Reduzierung der hohen Abbruchquoten im Fach Mathematik.
- (4) Vorbereitung der Studierenden auf das Mathematik-Studium.

Kernmaßnahmen:

- (1) Einführungskurs in die Mathematik direkt nach dem Abitur.
- (2) Brückenkurs Mathematik vor Studienbeginn.
- (3) Kontakte zu Lehrern und Schülern: Schulbesuchsteam, Diskussionen mit Lehrkräften.
- (4) Studierendenbefragung der Erstsemester unter Mitarbeit der empirischen Sozialforschung.
- (5) Einbindung der Senatsverwaltung.
- (6) Qualitätssicherung durch Bildung einer Steuerungsgruppe.

**LEHRE****A. VORLESUNGEN UND SEMINARE AN DER TU MÜNCHEN**

- SS 12      Analysis 2 für das Lehramt an Gymnasien  
 Mit Caroline Lasser: Proseminar über Fourier-Reihen  
 für Lehramtsstudierende
- WS 11/12    Analysis 1 für das Lehramt an Gymnasien  
 Logik (im Master Philosophy of Science and Technology)
- SS 11      Analysis 2 für das Lehramt an Gymnasien  
 Ergänzungen zur Analysis 2 für das Lehramt
- WS 10/11    Analysis 1 für das Lehramt an Gymnasien  
 Ergänzungen zur Analysis 1 für Lehramt  
 Logik (im Master Philosophy of Science and Technology)  
 Brückenkurs Mathematik für Lehramtsstudierende

**B. VORLESUNGEN UND SEMINARE AN DER FU BERLIN**

- WS 09/10    Einführung in die Mengenlehre  
 Brückenkurs Mathematik (M-Bridge)
- SS 09      Mathematische Logik und Modelltheorie  
 Einführung in die universitäre Mathematik (M-Bridge)
- WS 08/09    Maßtheorie  
 Brückenkurs Mathematik
- SS 08      Modelle der Mengenlehre  
 Einführung in die universitäre Mathematik
- WS 07/08    Einführung in die Mengenlehre  
 Seminar: Ausgewählte Themen der mathematischen Logik
- SS 07      Mathematische Logik und Modelltheorie
- WS 06/07    Reelle Zahlen aus grundlagentheoretischer Sicht
- SS 06      Modelle der Mengenlehre  
 Seminar: Entwicklung der Mengenlehre anhand von  
 Originalarbeiten

WS 05/06    Einführung in die Mengenlehre  
SS 05        Einführung in die Mathematische Logik

## B. VORLESUNGEN AN DER LMU MÜNCHEN

WS 04/05    Große Kardinalzahlen  
WS 03/04    Elemente der deskriptiven Mengenlehre  
WS 01/02    Logik für Informatiker

## C. BETREUTE ARBEITEN

Florian Quiring:

Doktorarbeit über die Lehrplan und Schulbuchentwicklung im Bereich der Infinitesimalrechnung (TUM, Abschluss vorauss. 2013).

Dominik Wehgartner:

Diplomarbeit über endliche Mengenlehre (FU 2010).

Jan-Henning Hansen:

Diplomarbeit über große Kardinalzahlen (FU 2010).

Christof Fiedler:

Diplomarbeit über das Maßproblem (FU 2008).

Johannes Zühlke:

Diplomarbeit über Proper Forcing (FU 2007).

Stephan Widor:

Bachelorarbeit über das Axiom der Determiniertheit (FU 2006).

## VORTRÄGE DER LETZTEN JAHRE

2011      „*Jahr Eins*“ – *Fachausbildung im Lehramt Mathematik am Beispiel der Grundvorlesungen zur Analysis*. Oberseminar Mathematikdidaktik der TUM School of Education

*Die neue Welt des Unendlichen: Der Beitrag der Cantorschen Mengenlehre zur Entstehung der modernen Mathematik*. Philosophisches Kolloquium der Universität Paderborn. Einladung von Prof. Dr. V. Peckhaus.

*Vorstellung der neuen Lehrkonzepte der Lehramtsausbildung der TUM School of Education*. Arbeitskreis Mathematikdidaktik der Universität Paderborn. Einladung von Prof. Dr. R. Biehler.

- 2010 *Konstruktion von Maßen durch transfiniten Rekursion.* Mathematisches Kolloquium der TU München. Einladung von Prof. Dr. G. Kemper.  
*Was leisten die Grundlagen der Wissenschaft am Beispiel der Mathematik?* Lange Nacht der Technik, TU Ilmenau. Einladung von Prof. Dr. A. Ilchmann.
- 2009 *Die Entdeckung und Bedeutung der Überabzählbarkeit.* Mathematisches Kolloquium der TU Ilmenau. Einladung von Prof. Dr. A. Ilchmann.
- 2008 *Rekursive Maß- und Regularitätstheorie.* Mathematisches Kolloquium der Universität Saarbrücken. Einladung von Prof. Dr. Heinz König.  
*Irrationalität und Überabzählbarkeit – Ein ordnungstheoretischer Blick auf das Kontinuum.* Tag der Mathematik, FU Berlin.