



Universität Hamburg

DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

Caroline Geiersbach

---

# Studieninformation Angewandte Mathematik

15. Januar 2025



# Lehrveranstaltungen im Winter 24/25

## Vertiefungen

- \* Numerische Mathematik (4+2)
- Approximation (4+2)
- Programmiermethoden
- weitere Vertiefungsveranstaltungen
- Seminare



# Lehrveranstaltungen im Sommer 25

## Vertiefungen

- Optimierung (4+2)
- Einf. i. d. math. Modellierung (4+2)
- Gewöhnlich DGL und Dyn. Systeme (4+2)
- weitere Vertiefungsveranstaltungen und Seminare

# Mögliche Vertiefungsrichtungen

**Math. Modellierung** (Burger, Gasser, Rademacher, Struckmeier, de Wolff)  
 Kinetische und fluiddynamische Gleichungen, Gasdynamik von Strömungen mit Wärmetransport, Verkehrsflussmodelle, Nanomaterialien, Netzwerkprozesse, Nichtlineare Wellen, Math. Biologie, Modelle zu erneuerbaren Energien. . .

**Optim. & Analysis** (Burger, Geiersbach, Rademacher, Schmidt, Wollner)  
 Unendlichdimensionale, stochastische, und nichtglatte Optimierung, geometrische Maßtheorie, Variationsrechnung, PDEs, Dynamische Systeme, . . .

**Mathematische Datenanalyse** (Burger, Iske, Wollner)  
 Maschinelles Lernen, Bild- und Signalverarbeitung, Inverse Probleme, Approximation, Tomographie, Netzwerke, . . .

**Numerik PDGL** (Behrens, Iske, Lederer, Struckmeier, Wollner)  
 Finite-Elemente, Finite-Differenzen, Finite-Volumen, Formoptimierung, Simulation in der Fluiddynamik, . . .

## Jörn Behrens



## Numerische Methoden in den Geowissenschaften

Bsc: **Numerische Mathematik**, Funktionalanalysis,  
Gewöhnliche DGL und Dyn. Systeme

MSc: Partial Differential Equations, Scientific Computing,  
Numerical Approx. of PDEs (FD/FV and Galerkin),  
Advanced Topics in Fluid Dynamics.

## Martin Burger



## Inverse Probleme, Modellierung

Bsc: **Einf. Math. Modellierung**, **Seminar**, Numerische  
Mathematik, Optimierung, ev. Funktionalanalysis und  
Stochastik

Msc: Tomography, SpezialVL Inverse Probleme / Data  
Science, ev. Optimization, Partial Differential Equations

## Ingenuin Gasser



## Modellierung und partielle DGL

Bsc: **Einf. Math. Modellierung**, Modelling Camp,  
Gewöhnliche DGL und Dynamische Systeme

Msc: Partielle Differentialgleichungen, Traffic Flow,  
Advanced Topics in Fluid dynamics, Modelling Camp

## Caroline Geiersbach



## Optimierung unter Unsicherheiten

Bsc: **Optimierung**, Numerische Mathematik,  
Funktionalanalysis

Msc: Stochastische Optimierung, Optimization of  
Complex Systems, PDEs

## Philip Lederer

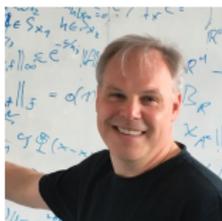


## Numerische Analysis

Bsc: **Numerik**, Numerik von gewöhnlichen DGL und Funktionalanalysis

MSc: Numerik PDEs, PDEs und ev. Advanced Topics of Fluid Dynamics

## Armin Iske



## Numerische Approximation, Angewandte Analysis

Bsc: **Approximation**, Funktionalanalysis, Numerische Mathematik

MSc: Computer Tomography, Machine Learning, Mathematical Data Analysis, Mathematical Signal Processing

## Jens Rademacher



## Dynamische Systeme

Bsc: **Gewöhnliche DGL und Dyn. Systeme, Seminar zu Dynamik und Differentialgleichungen,**  
Funktionalanalysis

Msc: Partial Differential Equations, Advanced Topics in Fluid Dynamics, Dynamics of PDEs

## Thomas Schmidt



## Geometrische partielle Differentialgleichungen

Bsc: Höhere Analysis, Funktionalanalysis, Maßtheorie,  
Gewöhnliche DGL

Msc: PDEs, Calculus of Variations

## Jens Struckmeier



## Numerische Mathematik

Bsc: **Numerische Mathematik**, Einf. Math. Modellierung,  
Gewöhnliche DGL/Dyn. Systeme

MSc: PDEs, Numerical Methods for PDEs, Advanced  
Topics in Fluid Dynamics

## Babette de Wolff



## Dynamische Systeme

Bsc: **Gewöhnliche DGL und Dyn. Systeme**

Msc: PDEs, ev. Seminar z.B. Infinite Dimensional  
Dynamical Systems

## Winnifried Wollner



## Nichtglatte Optimierung mit PDEs

Bsc: Optimierung, Seminar zur Optimierung,  
Numerische Mathematik, Funktionalanalysis

Msc: Optimization, Optimization of Complex Systems,  
Numerical Methods for PDEs: Galerkin Methods.  
SpezialVL Optimierung



Danke!

Gibt es Fragen?