



Universität Hamburg

DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

WINNIFRIED WOLLNER

---

# STUDIENINFORMATION ANGEWANDTE MATHEMATIK

23. JUNI, 2023

# LEHRVERANSTALTUNGEN IM WINTER 24/25

## VERTIEFUNGEN

- \* Numerische Mathematik (4+2)
- Approximation (4+2)
- Programmiermethoden
- weitere Vertiefungsveranstaltungen
- Seminare (Wollner: zur Optimierung)

# 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. . .

**Optimierung und Analysis** (Burger, Rademacher, Schmidt, Wollner)  
 Unendlichdimensionale 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, 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

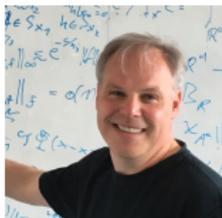
## Ingenuin Gasser



## 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

## 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 partial differential equations

## Thomas Schmidt



## Geometrische partielle Differentialgleichungen

Bsc: Höhere Analysis, Funktionalanalysis,  
Maßtheorie, Gewöhnliche DGL

Msc: PDEs, Calculus of Variations



# SCHWERPUNKT: ANALYSIS, MODELLIERUNG, SIMULATION UND OPTIMIERUNG MIT PDES

Jens Struckmeier



Numerische Mathematik

Bsc: Numerische Mathematik

Babette de Wolff



Dynamische Systeme

Bsc: Differentialgleichungen und Dynamische Systeme

**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?

<https://www.math.uni-hamburg.de/personen/wollner/>