



Sommersemester 2016

## Sobolevräume und Anwendungen

**Dozent:** Prof. Dr. Gerhard Huiskens

**Beginn:** Freitag, 15. April 2016

**Zeit:** Freitag, 10 Uhr c. t. bis 12 Uhr

**Ort:** Hörsaal N16 (M3)

### Beschreibung

Die Vorlesung führt das Konzept schwacher Ableitungen von Lebesgue-integrierbaren Funktionen ein und entwickelt die grundlegenden Eigenschaften der zugehörigen Funktionenräume, der Sobolev-Räume. Als Anwendung werden lineare elliptische partielle Differentialgleichungen wie zum Beispiel die Laplace- und Poissongleichung in diesen Räumen in schwacher Form gelöst und die zentralen Eigenschaften solcher Lösungen hergeleitet.

### Voraussetzungen

Analysis 1–2, Lineare Algebra 1–2 und Lebesgue-Integral

### Literatur

WILLIAM P. ZIEMER, *Weakly differentiable functions*, Springer

NEIL S. TRUDINGER & DAVID GILBARG, *Elliptic partial differential equations of second order* (chapter 7, 8), Springer Grundlehren

LAWRENCE C. EVANS, *Partial Differential Equations* (chapters on Sobolev Spaces and elliptic PDEs), American Math. Society

ADAMS AND FOURNIER, *Sobolev spaces*, Academic Press

### Modulhandbuch

Modulcode: 3215

ECTS Punkte: 6 (Bachelor/Master), 6 (Lehramt)

Prüfungsgebiet: Reine Mathematik

### Studien- und Prüfungsleistungen

Übungsschein als Prüfungsvoraussetzung

Prüfungsleistung je nach Teilnehmerzahl schriftlich oder mündlich.