

Universität Duisburg-Essen  
Fachbereich Mathematik

## **Vorlesungsankündigung Numerik partieller Differentialgleichungen - A+**

Vorlesender: Prof. Dr. Arnd Rösch

Vorlesungszeiten: Di 14-16 LA 013, Do 14-16 LA 013

Übungsleiter: Rene Simon

Übungszeiten: Di 16-18 LE 103

Strömungsmechanik, Wärmeleitung, elektrische Felder - die Modellierung vieler praktischer Probleme führt auf partielle Differentialgleichungen. Die Vorlesung beinhaltet außer der Numerik der partiellen Differentialgleichungen auch eine Kurzdarstellung zur Lösungstheorie und eine Zusammenfassung wichtiger theoretischer Resultate.

Inhalt der Vorlesung:

- Theorie partieller Differentialgleichungen
- Differenzenverfahren für elliptische Probleme
- Finite-Elemente-Verfahren für elliptische Probleme
- Lösungsverfahren für FD- und FE-Gleichungen
- Verfahren für parabolische Probleme
- Verfahren für hyperbolische Probleme

Voraussetzungen: Funktionalanalysis I (empfohlen)