



Vorlesung:

Numerik zeitabhängiger Differentialgleichungen (3+1 SWS)

Robert Altmann (FMA)

Inhalt: In dieser Vorlesung beschäftigen wir uns mit der numerischen Approximation von parabolischen und hyperbolischen Differentialgleichungen. Dies beinhaltet insbesondere die Wärmeleitungs- als auch die Wellengleichung. Dazu verbinden wir die Finite-Elemente-Methode mit numerischen Verfahren gewöhnlicher Differentialgleichungen. Vorwissen aus den Bereichen gewöhnlicher oder partieller Differentialgleichungen ist daher gerne gesehen aber nicht notwendig.

Zunächst werden wir einige theoretische Grundlagen erarbeiten. Darauf aufbauend werden dann numerische Methoden konstruiert und analysiert. Im Rahmen der Veranstaltung (und insbesondere im Übungsteil) werden die Verfahren auf dem Computer umgesetzt, um die oben genannten Differentialgleichungen approximativ zu lösen.

Zielgruppe: Studierende der Mathematik im Bachelor z.B. als Vertiefung mit Vorkenntnissen in der Numerik (Einführung in die Numerik, optimalerweise auch Numerik partieller Differentialgleichungen) oder auch im Master.

Abschlussarbeiten: Themen für eine Bachelorarbeit können direkt im Anschluss vergeben werden.

Kontakt:

robert.altmann@ovgu.de