

Vorlesungsankündigung SS 2017

2154409 Numerische Strömungsmechanik mit MATLAB

Dozent: Dipl.-Ing. Anna Daub
Ort: Geb. 20.21 SCC-PC-Pool I
Zeit: 09:00 – 16:00 Uhr, 31.07.17 – 04.08.17 (SWS2)
Beginn: 31.07.2017

Lernziele:

Die Studierenden haben einen Einblick in die Numerik zur Berechnung von Strömungsproblemen und sind in der Lage, mit MATLAB eigene Löser für verschiedene Strömungsszenarien zu entwickeln. Sie haben gelernt, numerische Ergebnisse auf Netzunabhängigkeit und Stabilitätskriterien zu überprüfen und eine Validierung und Verifikation auch unter Einbeziehung von Literaturdaten durchzuführen.

Inhalt:

- Einführung in Numerik und MATLAB
- Finite-Differenzen-Methodik
- Finite-Volumen-Methodik
- Rand- und Anfangsbedingungen
- explizite und implizite Zeitverfahren (Euler-Vorwärts- und -Rückwärts-Verfahren, Crank-Nicholson-Verfahren)
- Druckkorrekturverfahren (SIMPLE-Methode, PISO-Methode)

Prüfungsmodalität: Hausarbeit (Programmieraufgabe und schriftliche Ausarbeitung), die bis zum 18.08.2017 eingereicht werden muss.

Die Teilnehmerzahl ist begrenzt, deshalb ist für diesen Kompaktkurs eine Anmeldung im Sekretariat des ISTM bis 14. Juli 2017 erforderlich.