



Vorlesungsankündigung

Im Wintersemester 2018/2019 halte ich folgende Vorlesung:

2153405 Differenzenverfahren zur numerischen Lösung von thermischen und fluiddynamischen Problemen

Ort: Gebäude 10.50, R 701.3

Zeit: mittwochs, 8.00 - 9.30 Uhr

Beginn: 17. Oktober 2018

Gegenstand der Vorlesung:

$$\frac{1}{\Delta x^2} \begin{bmatrix} & & 1 & & \\ & 1 & & & \\ & & -4 & & 1 \\ & & & & \\ & & 1 & & \end{bmatrix}$$

Die Differenzenmethode (=FDM) ist die klassische Methode zur numerischen Lösung von Differentialgleichungen, für die auch am meisten Erfahrungen vorliegen.

In der Vorlesung werden neben einem allgemeinen Überblick über numerische Methoden die am häufigsten verwendeten Differenzenverfahren zur numerischen Lösung stationärer und instationärer Probleme vorgestellt, die bei thermischen und Strömungsproblemen auftreten und in kommerzielle Strömungscodes eingebaut werden. Wichtige Eigenschaften von Differenzenverfahren wie Konsistenz, numerische Stabilität und Konvergenz sowie Fehlerordnung und Oszillationsfreiheit werden behandelt. Daneben werden Lösungsalgorithmen für gekoppelte Gleichungssysteme angegeben, wie sie in der Thermo- und Fluidynamik regelmäßig auftreten.

Der Inhalt der Vorlesung richtet sich an Studentinnen und Studenten von Maschinenbau, Elektrotechnik, Chemie- und Bauingenieurwesen und ist in weiten Teilen auch für Hörer interessant, die sich für Differenzenverfahren im Zusammenhang mit anderen als Strömungsproblemen befassen.

