

Informationsblatt zur Vorlesung
„Numerik partieller Differentialgleichungen“
im Frühjahrssemester 2022

Veranstalter

Prof. Simone Göttlich	goettlich@uni-mannheim.de	B6, Raum C311
M.Sc. Thomas Schillinger	schillinger@uni-mannheim.de	B6, Raum C310

Sekretariat

Sabine Braak	braak@uni-mannheim.de	B6, Raum C312
--------------	-----------------------	---------------

Aktuelle Informationen sowie die Übungsblätter zum Download finden Sie in der ILIAS Gruppe. Es wird mündliche Prüfungen geben.

Vorlesungstermine

Montag	10:15 – 11:45 Uhr	ZOOM (siehe Portal2)
Donnerstag	12:00 – 13:30 Uhr	ZOOM (siehe Portal2)

Die **erste Vorlesung** findet am **14.02.2022** statt. Vorerst werden alle Vorlesungen live online über ZOOM gehalten. Je nach Infektionsgeschehen behalten wir uns vor, die Vorlesung in Präsenz zu halten.

Termin der Übung

Freitag	10:15 – 11:45 Uhr	Hybrid: A5 C012 bzw. ZOOM
---------	-------------------	---------------------------

Die **erste Übung** findet am **18.02.2022** statt. Die Übungen werden vorbehaltlich neuer Regelungen in hybrider Form angeboten, sodass eine Teilnahme sowohl online als auch vor Ort möglich ist.

Weitere Informationen zu den Übungen

- Das **erste Übungsblatt** wird am **14.02.2021** online gestellt.
- Insgesamt wird es **8 abgabepflichtige Programmieraufgaben** geben.
- Die Programmierabgaben werden mit jeder 2er-Gruppe in etwa 10-minütigen Testaten diskutiert.

- Die **Abgabe** der **Programmieraufgaben** erfolgt in **2er-Gruppen** am darauffolgenden **Montag 08:00 Uhr** via E-Mail an

schillinger@uni-mannheim.de

Themen

In dieser Vorlesung soll neben der Theorie von partiellen Differentialgleichungen besonderes Augenmerk auf deren numerischer Behandlung liegen. Dabei sollen bewährte und auch moderne Diskretierungsverfahren hergeleitet und untersucht werden. Die verwendeten numerischen Methoden werden auf Finiten Differenzen oder Finiten Volumen Ansätzen beruhen.

Kriterium zur Prüfungszulassung

Jeder Teilnehmer erhält für folgende Leistungen die Zulassung zur mündlichen Prüfung: Erreichen von **mindestens 75%** der möglichen Punkte bei den Programmieraufgaben.

Literatur

Die Liste nachfolgender Bücher stellt eine Auswahl relevanter Literatur dar:
Literatur zu Elliptik und Parabolik:

- G. Dziuk, *Theorie und Numerik partieller Differentialgleichungen*, De Gruyter, 1. Auflage (2010).
- C. Großmann, H. G. Roos, *Numerik partieller Differentialgleichungen*, Vieweg+Teubner Verlag, 2. Auflage (1992).
- W. Hackbusch, *Theorie und Numerik elliptischer Differentialgleichungen*, Springer Spektrum, 4. Auflage (2017).

Literatur zur Hyperbolik:

- E. Godlewski, P. A. Raviart, *Numerical Approximation of Hyperbolic Systems of Conservation Laws*, 1. Auflage (1996).
- R. J. Leveque, *Numerical Methods for Conservation Laws*, Birkhäuser Basel, 2. Auflage (1992).

Homepage

<https://www.wim.uni-mannheim.de/goettlich/teaching/fss-2022/numerik-partieller-differentialgleichungen/>