

**Informationsblatt zur Vorlesung**  
*„Numerik partieller Differentialgleichungen“*  
im Frühjahrssemester 2024

**Veranstalterinnen**

---

Prof. Dr. Simone Göttlich	goettlich@uni-mannheim.de	B6, Raum C311
M.Sc. Alena Ulke	ulke@uni-mannheim.de	B6, Raum C309

---

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

**Sekretariat**

---

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

---

Sprechzeiten finden nach Vereinbarung statt.

**Vorlesungstermine**

---

Montag	12:00 – 13:30 Uhr	A101 in B6
Donnerstag	12:00 – 13:30 Uhr	A101 in B6

---

**Termin der Übung**

---

Freitag   10:15 – 11:45 Uhr   D002 in B6

---

Die **erste Vorlesung** findet am **12.02.2024** statt und die **erste Übung** am **16.02.2024**.

**Weitere Informationen zu den Übungen**

- Das **erste Übungsblatt** wird am **12.02.2024** online gestellt.
- Im Laufe der Veranstaltung wird es insgesamt **8 abgabepflichtige Programmieraufgaben** geben.
- Die Programmierabgaben werden mit jeder 2er-Gruppe in etwa 10-minütigen Testaten diskutiert.
- Die **Abgabe** der abgabepflichtigen Programmieraufgaben erfolgt in **2er-Gruppen** am darauffolgenden **Montag 08:00 Uhr** über ILIAS.

## 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

Um zur mündlichen Prüfung zugelassen zu werden, müssen **mindestens 75%** der möglichen Punkte bei den Programmieraufgaben erreicht werden.

## 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-1/>