

**Informationsblatt zur Vorlesung**  
*„Numerik partieller Differentialgleichungen“*  
im Frühjahrssemester 2021

**Veranstalter**

Prof. Simone Göttlich	goettlich@uni-mannheim.de	B6, Raum C311
Dr. Claudia Totzeck	totzeck@uni-mannheim.de	B6, Raum C310
M.Sc. Jan Friedrich	jan.friedrich@uni-mannheim.de	B6, Raum C309

Die Elliptik und Parabolik werden von Dr. Claudia Totzeck gehalten, die Hyperbolik von Prof. Simone Göttlich. Die Übungen werden durchgehend von Jan Friedrich angeboten.

Die mündlichen Prüfungen werden von Prof. Simone Göttlich abgenommen.

**Sekretariat**

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

**Termine der Video-Uploads**

Dienstag	13:45 – 15:15 Uhr
Mittwoch	12:00 – 13:30 Uhr

Die **erste Vorlesung** findet am **02.03.2021** live via ZOOM in WIM ZOOM-05 um 13:45 Uhr statt.

Aktuelle Informationen zur Vorlesung finden Sie auf der Veranstaltungs-Homepage und in der ILIAS Gruppe.

**Termin der Sprechstunde**

Donnerstag	15:30 Uhr	WIM ZOOM-05
------------	-----------	-------------

Die **erste Sprechstunde** findet am **04.03.2021** statt.

**Termin der Übung**

Donnerstag	08:30 – 10:00 Uhr	WIM ZOOM-05
------------	-------------------	-------------

Die **erste Übung** findet am **04.03.2021** statt. Die Übungen sind live. Aktuelle Informationen sowie die Übungsblätter zum Download finden Sie in der ILIAS Gruppe.

## Weitere Informationen zu den Übungen

- Das **erste Übungsblatt** wird am **01.03.2021** online gestellt.
- Insgesamt wird es **8 abgabepflichtige Programmieraufgaben** geben.
- Die **Abgabe** der **Programmieraufgaben** erfolgt in **2er-Gruppen** am darauffolgenden **Montag** via E-Mail an

jan.friedrich@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-2021/num-pde/>