

NUMERIK FÜR OPTIMIERUNGSPROBLEME MIT PARTIELLEN DIFFERENTIALGLEICHUNGEN I  
WS 2016/2017

## Informationen zur Vorlesung und zum Übungsbetrieb

### Übungsaufgaben

Jeweils am Montag werden in der Vorlesung Übungsaufgaben verteilt. Die Aufgaben können zu zweit oder idealerweise zu dritt handschriftlich bearbeitet und abgegeben werden. Selbstverständlich sollten diese Abgaben sehr leserlich und die Lösungen für andere inhaltlich verständlich sein; des Weiteren gehören Ihre Namen und Matrikelnummern auf die erste Seite jeder Abgabe.

Die Bearbeitungsdauer für einen Übungszettel beträgt in der Regel eine Woche (sofern nicht anders auf dem jeweiligen Zettel vermerkt). Die Lösungen müssen bis montags zu Beginn der Vorlesung um 12:00 abgegeben werden; die Programmieraufgaben bis montags 12:00 an Samuel Leweke ([leweke@math.uni-koeln.de](mailto:leweke@math.uni-koeln.de)) gemailt werden. Die Lösungen werden von ihm korrigiert und in der Übungsgruppe zurückgegeben und besprochen. Die Aufgaben beinhalten theoretische wie auch Programmieraufgaben in Matlab/Octave.

Die Übungsblätter und andere Informationen sind auf der Webseite

<http://www.numana.uni-koeln.de/14763.html>

zu finden.

### Bestehen des Moduls

Zugelassen zur Abschlussprüfung ist, wer

- mindestens 50 % aller möglichen Punkte der Übungsaufgaben erreicht und
- mindestens zweimal in der Übungsgruppe eine (Teil-)Aufgabe vorgerechnet hat.

Dabei muss jeder Teilnehmer einer Arbeitsgruppe in der Lage sein, jede abgegebene Lösung zu erklären und vorzurechnen. Ist dies nicht der Fall, bekommt die ganze Gruppe für diese Aufgabe keine Punkte.

Die Abschlussprüfung findet in Form einer mündlichen Prüfung in der letzten Semesterwoche (vom 06.-10. Februar 2017) statt.

Die Note des Moduls ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfung gewichtet mit den vorher erbrachten Leistungen bei den Hausaufgaben und der Vorstellung in der Übungsgruppe.

### Literatur

- [B] D. Braess, *Finite Elements: Theory, Fast Solvers, and Applications in Solid Mechanics*, Cambridge, 2nd Printing, 2001.
- [DR] W. Dahmen, A. Reusken, *Numerik für Ingenieure und Naturwissenschaftler*, Springer, 2. Auflage, 2008.
- [G] M.D. Gunzburger, *Perspectives in Flow Control and Optimization*, SIAM, 2003.
- [L] J.L. Lions, *Optimal Control of Systems Governed by Partial Differential Equations*, Springer, 1971.
- [Tr] F. Tröltzsch, *Optimale Steuerung partieller Differentialgleichungen*, Vieweg+Teubner, 2. Auflage, 2009.
- [Z] E. Zeidler, *Nonlinear Functional Analysis and its Applications III: Variational Methods and Optimization*, Springer, 1985.