

Vorlesung Sommersemester 2016

Finite Elemente Methoden I

Dozent: apl. Prof. Dr. F. Schieweck
Raum G02-13a, Tel: (0391)67-50135
email: schiewec@ovgu.de

Zeit/Ort: Do 13:15-14:45 Uhr in G05-20
Fr 11:00-12:30 Uhr in G02-20

Inhalt:

Behandelt werden die Grundlagen der Finite Elemente Methode (FEM) wie: Hilbertraum-Methoden zur numerischen Lösung linearer Randwertaufgaben (Ritz-Galerkin-Verfahren), Konstruktion von Finite-Elemente-Räumen, Interpolationsfehlerabschätzungen (Bramble-Hilbert-Lemma), inverse Ungleichungen, Konvergenzaussagen für elliptische Randwertaufgaben 2. Ordnung, Gleichungen der linearen Elastizität.

Voraussetzungen: Analysis I und II, Lineare Algebra I, Numerik

Zielgruppe: Studierende der Mathematik, Wirtschaftsmathematik, Ingenieurmathematik und Physik

Literatur

- [1] D. Braess. *Finite Elemente*. Springer-Verlag, 1994.
- [2] S.C. Brenner and R. Scott. *The Mathematical Theory of Finite Element Methods*. Springer-Verlag, 1994, 2010.
- [3] P. Ciarlet and P. Lions. *Handbook of Numerical Analysis II. Part 1: Finite Element Methods*. North-Holland, 1991.
- [4] H. Goering, H.-G. Roos, and L. Tobiska. *Finite-Element-Methode*. Akademie-Verlag, 1993.
- [5] C. Großmann and H.-G. Roos. *Numerik partieller Differentialgleichungen*. Teubner, 1991.
- [6] C. Johnson. *Numerical solution of partial differential equations by the finite element method*. Cambridge University Press, 1987.