

Partielle Differentialgleichungen

Stig Larsson
Vidar Thomée

Larsson · Thomée



Partielle Differentialgleichungen und numerische Methoden

$$U^n \in S_h, U^0 = v_h$$

Stig Larsson · Vidar Thomée

$$(\bar{\partial}_t U^n, \chi) + a(U^n, \chi) = (f^n, \chi)$$

Partielle Differentialgleichungen und numerische Methoden

Das Buch ist für Studenten der angewandten Mathematik und der Ingenieurwissenschaften auf Vordiplomniveau geeignet. Der Schwerpunkt liegt auf der Verbindung der Theorie linearer partieller Differentialgleichungen mit der Theorie finiter Differenzenverfahren und der Theorie der Methoden finiter Elemente. Für jede Klasse partieller Differentialgleichungen, d.h. elliptische, parabolische und hyperbolische, enthält der Text jeweils ein Kapitel zur mathematischen Theorie der Differentialgleichung gefolgt von einem Kapitel zu finiten Differenzenverfahren sowie einem zu Methoden der finiten Elemente. Den Kapiteln zu elliptischen Gleichungen geht ein Kapitel zum Zweipunkt-Randwertproblem für gewöhnliche Differentialgleichungen voran. Ebenso ist den Kapiteln zu zeitabhängigen Problemen ein Kapitel zum Anfangswertproblem für gewöhnliche Differentialgleichungen vorangestellt. Zudem gibt es ein Kapitel zum elliptischen Eigenwertproblem und zur Entwicklung nach Eigenfunktionen. Die Darstellung setzt keine tiefer gehenden Kenntnisse in Analysis und Funktionalanalysis voraus. Das erforderliche Grundwissen über lineare Funktionalanalysis und Sobolev-Räume wird im Anhang im Überblick besprochen.

Partielle Differentialgleichungen und numerische Methoden

$$U^n \in S_h, U^0 = v_h$$

$$(\bar{\partial}_t U^n, \chi) + a(U^n, \chi) = (f^n, \chi) \quad \forall \chi \in S_h$$

ISBN 3-540-20823-2



springer.de

Springer

HKS 14

HKS 41

HKS 4

59155

19.11.04

designandproduction GmbH – Bender

Dieser Farbausdruck/pdf-file kann nur annähernd das endgültige Druckergebnis wiedergeben!