

Finite Elemente in der Statik und Dynamik

Das Buch bildet die Grundlage für die Vorlesungsreihe "Finite Elemente" und "Tragwerksdynamik", die der Verfasser für Bauingenieur- und Maschinenbaustudierende des 8. und 9. Semesters hält. Es trägt dazu bei, die Fähigkeit des Ingenieurs zu stärken, reale Konstruktionen in FE-Modellen abzubilden sowie die Ergebnisse der Computerrechnungen vor dem Hintergrund FE-spezifischer Annahmen zu interpretieren. Die Darstellung zielt auf die Verdeutlichung des strukturmechanischen Hintergrunds, weniger auf die numerischen der Mathematik, ohne die die Realisierung der Methode der Finiten Elemente auf dem Computer nicht denkbar ist. Der Bezug zur Praxis wird in zahlreichen Anwendungsbeispielen aus dem Bauingenieurwesen und dem Maschinenbau hergestellt.

den Schubstarren Plattenelementen (Kirchhoff-Theorie) wurde das DKT Dreieckselement detailliert in einer neuen Formulierung aufgenommen. Neu sind außerdem zwei Kapitel mit der Beschreibung Schubweicher Plattenelemente (Reissner-Mindlin Theorie), die sich in der Anwendungspraxis bewährt haben. Zu allen Elementen wurden zusätzliche Beispiele zur Demonstration ihrer Konvergenzeigenschaften aufgenommen. Der Dynamikteil des Buches beginnt im Kap.7 mit der Herleitung der diskreten Bewegungsgleichungen auf der Grundlage des Prinzips der virtuellen Verschiebungen und des Hamiltonschen Prinzips, wodurch eine konsequente Erweiterung der im Kap.3 für statische Lasten benutzten Annahmen und Prinzipien erreicht wird. Nach der Darstellung zweiter Kondensierungsverfahren zur Reduktion der Ordnung des FE-Modells im Kap.8 wird das Eigenschwingungsproblem im Kap.9 behandelt. Zusätzlich zur Theorie des ungedämpften Eigenwertproblems (=> reelle Eigenschwingungsgrößen) wurde im Kap.9.2.2 das Eigenwertproblem des gedämpften Mehrfreiheitsgrad-Systems aufgenommen (=> komplexe Eigenschwingungsgrößen). Numerische Lösungsverfahren zur Lösung des reellen oder des komplexen Eigenwertproblems werden nicht behandelt, ihre "Black Box" - Existenz in Form entsprechender Computerprogramme wird jedoch bei der Anwendung auf Systeme mit mehr als zwei oder drei Freiheitsgraden vorausgesetzt.

**39,95 €**

37,34 € (zzgl. MwSt.)

*Lieferfrist: bis zu 10 Tage***Artikelnummer:** 9783519229537**Medium:** Buch**ISBN:** 978-3-519-22953-7**Verlag:** Springer**Erscheinungstermin:** 28.01.2002**Sprache(n):** Deutsch**Auflage:** 3. Auflage 2002**Produktform:** Kartoniert**Gewicht:** 623 g**Seiten:** 351**Format (B x H):** 170 x 240 mm