
Vorwort

Die gegenüber Systemen mit *konzentrierten* Parametern *feinere* Modellierung in Form von Systemen mit *verteilten* Parametern, die durch partielle Differenzialgleichungen mit Rand- und Anfangsbedingungen charakterisiert sind, ist für Studierende in Masterstudiengängen des Ingenieurwesens, aber auch für praktisch arbeitende Ingenieure in Forschung und Entwicklung ein wichtiges und etabliertes Fachgebiet der Technischen Mechanik.

Ein aktuelles und immer bedeutsamer werdendes Teilgebiet darin ist die Dynamik verteilter Mehrfeldsysteme, das in Lehrbüchern über Kontinuumsschwingungen bisher kaum behandelt wird. Allein das Buch „Kontinuumsschwingungen: Vom einfachen Strukturmodell zum komplexen Mehrfeldsystem“ des Autors enthält ein umfangreiches Kapitel zu diesem Thema. Es ist aus Sicht des Autors und des SpringerVieweg-Verlags so interessant und wichtig, dass diese sich entschlossen haben, es als eigenständiges Werk herauszubringen.

Das vorgelegte Buch ist unabhängig vom Gesamtwerk lesbar und verständlich und soll jedem eine Einführung sein, der sich während seines Studiums, aber auch in der Praxis mit dem neuen Thema „Mehrfeldsysteme mit verteilten Parametern“ zu beschäftigen hat. Andererseits soll es auch neugierig machen, das Teilgebiet in einem breiteren Zusammenhang im Rahmen des Gesamtgebietes „Kontinuumsschwingungen“ zu verstehen und anzuwenden.

Insofern wendet sich das Buch vor allem an theoretisch arbeitende Ingenieure, aber auch an Physiker, Techno-Mathematiker und andere Naturwissenschaftler. Es zielt auf Studium und Beruf gleichermaßen und soll all jene ansprechen, die die klassische Schwingungstheorie für technische Systeme – eventuell auch Mehrfeldsysteme – mit konzentrierten Parametern – beschrieben durch gewöhnliche Differenzialgleichungen mit Anfangsbedingungen – bereits kennen.

Das Buch enthält eine Reihe ausführlich durchgerechneter Anwendungsbeispiele. Sie illustrieren die theoretischen Zusammenhänge und erleichtern dem Leser die

Handhabung der teilweise abstrakten Rechenmethoden. Auch die Diskussion auftretender Phänomene und das Ziehen praktischer Schlussfolgerungen für technische Fragestellungen werden dadurch aktiv unterstützt.

Karlsruhe, im Juni 2014

Jörg Wauer

Dynamik verteilter Mehrfeldsysteme
Oberflächen- und Volumenkopplung

Wauer, J.

2014, XI, 78 S. 10 Abb., Softcover

ISBN: 978-3-658-05690-2