

HANSER



Vorwort

Ulrich Gabbert, Ingo Raecke

Technische Mechanik für Wirtschaftsingenieure

ISBN: 978-3-446-42213-1

Weitere Informationen oder Bestellungen unter

<http://www.hanser.de/978-3-446-42213-1>

sowie im Buchhandel.

Vorwort

Die Lehrveranstaltung Technische Mechanik gehört zu den unverzichtbaren Grundlagenfächern eines jeden Ingenieurstudiums an Universitäten und an Fachhochschulen. Die Technische Mechanik basiert auf wenigen akzeptierten physikalischen Grundgesetzen sowie einer Vielzahl von experimentell abgesicherten Annahmen, durch die aus einer realen technischen Problemstellung ein mechanisches Idealsystem – ein Modell – gebildet wird, das erst die Lösung des technischen Problems ermöglicht. Verletzt man aus Unkenntnis den oft engen Gültigkeitsbereich dieser Annahmen, so hat die Lösung meist nur noch wenig mit dem realen Ausgangsproblem zu tun, was in der Praxis zu schweren Havarien und Unglücksfällen mit hohen menschlichen und materiellen Verlusten führen kann. Beispiele dafür gibt es leider mehr als genug.

Daher müssen Ingenieure über ein gesichertes Basiswissen, die notwendigen Orientierungsgrundlagen und eine zuverlässige Denkfähigkeit verfügen, die es ihnen erst ermöglichen, richtige Entscheidungen treffen zu können – Entscheidungen, die häufig mit der Verantwortung für die Sicherheit und die Zuverlässigkeit von Ingenieurprodukten verknüpft sind und von denen häufig genug auch die Umsätze und die Gewinne des Unternehmens in entscheidendem Maße abhängig sind.¹ Deshalb sollten gerade Wirtschaftsingenieure über eine besondere Kompetenz in der Beurteilung technischer Lösungen verfügen.

Der Inhalt des vorliegenden Lehrbuchs orientiert sich an dieser Zielrichtung und entspricht vom Umfang her einer zweisemestrigen Lehrveranstaltung mit einem Gesamtstundenumfang von 8 Semesterwochenstunden (2 Stunden Vorlesung und 2 Stunden Übung pro Woche), wie sie heute üblicherweise an Universitäten und Fachhochschulen für den Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen angeboten wird. Die von uns vorgenommene Stoffauswahl erhält den Gesamtzusammenhang der Technischen Mechanik und umfasst die auch für alle anderen Ingenieurstudiengänge im Grundstudium üblichen drei Gebiete Statik, Festigkeitslehre und Dynamik, allerdings in einem reduzierten Umfang. Die beigelegte CD-ROM enthält den

¹ Siehe dazu auch „Denkschrift zur Didaktik der Mechanik“, erarbeitet von einem Ausschuss der Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik (GAMM) unter Leitung von E. Stein, Deutsches Komitee für Mechanik, April 1999

Buchinhalt in Form einer PowerPoint-Präsentation, in der die Lehrinhalte Schritt für Schritt entwickelt werden, wobei über das Buch hinausgehende farbige Darstellungen, Animationen und Videos den Lernprozess unterstützen. In dem Buch werden 83 Beispiele vorgerechnet, da nach unseren Erfahrungen Beispiele wesentlich zum Verständnis und zum aktiven Anwenden des vermittelten Wissens beitragen.

Das Buch ist, wie bereits der Titel verdeutlicht, für die Studierenden des Studienganges Wirtschaftsingenieurwesen an Universitäten und an Fachhochschulen geschrieben worden. Es ist aber natürlich auch geeignet für alle anderen Ingenieurstudiengänge, wie Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Elektrotechnik, Energietechnik, Logistik, Berufsschullehrer für Technik, Chemieingenieurwesen, Sport und Technik, Medizintechnik, Biomechanik u. a.

Die freundliche Aufnahme, die das Buch gefunden hat, machte eine weitere Auflage erforderlich. Die vorliegende fünfte Auflage ist inhaltlich mit der vierten Auflage identisch.

Die Autoren bedanken sich bei all denen, die zur Verbesserung des Buches und zur Beseitigung von Schreibfehlern und anderen kleinen Mängeln beigetragen haben. Unser besonderer Dank gilt Dr.-Ing. Harald Berger, Dr.-Ing. Joachim Grochla und Dr.-Ing. Heinz Köppe für ihre wertvollen Hinweise zur inhaltlichen Verbesserung des Buches. Dem Verlag sei für seine stetigen Bemühungen um dieses Buch gedankt.

Magdeburg, im Januar 2010

Ulrich Gabbert, Ingo Raecke