

Technische Mechanik. Festigkeitslehre

Lehrbuch mit Praxisbeispielen, Klausuraufgaben und Lösungen

Bearbeitet von
Hans Albert Richard, Manuela Sander

5., erweiterte Auflage 2015. Buch. X, 221 S. Kartoniert
ISBN 978 3 658 09307 5
Format (B x L): 16,8 x 24 cm

[Weitere Fachgebiete > Technik > Werkstoffkunde, Mechanische Technologie > Festigkeitslehre, Belastbarkeit](#)

schnell und portofrei erhältlich bei


DIE FACHBUCHHANDLUNG

Die Online-Fachbuchhandlung bech-shop.de ist spezialisiert auf Fachbücher, insbesondere Recht, Steuern und Wirtschaft. Im Sortiment finden Sie alle Medien (Bücher, Zeitschriften, CDs, eBooks, etc.) aller Verlage. Ergänzt wird das Programm durch Services wie Neuerscheinungsdienst oder Zusammenstellungen von Büchern zu Sonderpreisen. Der Shop führt mehr als 8 Millionen Produkte.

Vorwort

Das vorliegende Lehr- und Übungsbuch „Technische Mechanik – Festigkeitslehre“ mit anwendungsnahen Beispielen, Prüfungsaufgaben und Lösungen stellt den zweiten Teil eines dreibändigen Lehrbuches der Technischen Mechanik dar. Das didaktische Konzept des ersten Bandes „Technische Mechanik – Statik“ wird dabei konsequent fortgesetzt. Unter dem Motto „Lasst Bilder und Skizzen sprechen“ werden auch hier in einem Anfangskapitel Fragestellungen und Probleme der Festigkeitslehre dargestellt und formuliert. Dies soll die Motivation, sich mit dem Inhalt des Buches auseinander zu setzen, erhöhen und es dem Leser von Anfang an ermöglichen, auch notwendige Details in einem Gesamtzusammenhang zu sehen. Erst nach diesem Anfangskapitel werden dann alle wesentlichen Grundlagen und ihre Anwendungen dargestellt.

Diese Vorgehensweise hat sich in zahlreichen Lehrveranstaltungen, welche von den Autoren an der Universität Paderborn für Ingenieursstudenten der Fächer Maschinenbau, Wirtschaftsingenieurwesen, Elektrotechnik und Studierende angrenzender Gebiete, wie Technomathematik und Ingenieurinformatik, gehalten werden, bewährt. Sie führt zu einer hohen Aufmerksamkeit von Beginn an und einer aktiven Mitwirkung der Studierenden in Vorlesungen und Übungen.

Im Wesentlichen beschäftigt sich dieses Buch mit der Festigkeitsberechnung von Bau- und Maschinenteilen sowie verformbaren tragenden Strukturen. Betrachtet werden Belastungsarten und Belastungsfälle, Spannungen, Verzerrungen und Stoffgesetze. Weiterhin behandelt werden idealisierte Bau- und Maschinenteile wie Zug- und Druckstäbe, Stabsysteme, Balken und balkenartige Tragwerke bei Biegebelastung, Stäbe und Balken bei Torsionsbelastung und Stabilitätsprobleme bei Stäben und Balken. Dem schließt sich eine Untersuchung von ebenen Spannungs- und Verzerrungszuständen, von zusammengesetzten Beanspruchungen sowie von Formänderungsarbeit und elastischer Energie an.

Das Buch wendet sich an Studierende der Ingenieurwissenschaften und angrenzender Gebiete an Universitäten und Fachhochschulen. Es ist aber auch als Ratgeber für in der Praxis tätige Ingenieure gedacht, welche die Gelegenheit nutzen wollen, die wichtigen Grundlagen der Mechanik im Hinblick auf ihre derzeitigen Tätigkeiten in der Forschung, Produktentwicklung, Konstruktion und Berechnung aufzufrischen.

Die Technische Mechanik ist nicht allein durch das Lesen eines Buches erlernbar. Notwendig sind das selbständige Bearbeiten und Lösen von Fragestellungen. Dieses Buch soll daher auch als Arbeitsanleitung verstanden werden. Die zahlreichen Beispiele können und sollen vom Leser nachvollzogen werden. Durch *** gekennzeichnete Beispiele behandeln prüfungsrelevante Inhalte. Des Weiteren wird dem Lernenden anhand von formulierten Klausuraufgaben die Möglichkeit gegeben, völlig selbständig Fragestellungen und Probleme der Festigkeitslehre zu lösen und somit den eigenen Kenntnisstand zu überprüfen.

In diesem Sinne wünschen wir Ihnen viel Freude beim Erlernen und beim Anwenden der Technischen Mechanik.

Herzlich gedankt sei an dieser Stelle Frau cand.-Ing. Melanie Stephan für das Zeichnen der Bilder und das Übertragen der Texte und Formeln in das Manuskript. Den derzeitigen und den ehemaligen Mitarbeitern der Fachgruppe Angewandte Mechanik der Universität Paderborn danken wir für die Anregungen zu einigen Beispielen und Prüfungsaufgaben.

Weiterhin gilt unser Dank dem Vieweg Verlag für die gewährte Unterstützung und insbesondere Herrn Thomas Zipsner für das Lektorat und die wertvollen Hinweise.

Paderborn, März 2006

Hans Albert Richard und Manuela Sander

Vorwort zur 5. Auflage

Die äußerst positive Resonanz auf die vorangegangenen Auflagen hat uns dazu bewogen, das Grundkonzept des Lehrbuchs Technische Mechanik. Festigkeitslehre konsequent fortzusetzen.

In der fünften Auflage wurde der Aufgabenteil in Kapitel 11 erneut erweitert, um Studierende noch besser auf Prüfungen vorzubereiten.

Danken möchten wir den Mitarbeitern des Lehrstuhls für Strukturmechanik der Universität Rostock sowie den Mitarbeitern der Fachgruppe Angewandte Mechanik der Universität Paderborn für die Anregungen zu den Prüfungsaufgaben. Dem Springer Vieweg Verlag und insbesondere Herrn Thomas Zipsner und Frau Imke Zander gilt unser Dank für die gewährte Unterstützung und die konstruktiven Diskussionen.

Dem Leser wünschen wir viel Erfolg beim Erlernen und Anwenden der Technischen Mechanik.

Paderborn und Rostock, März 2015

Hans Albert Richard und Manuela Sander

Technische Mechanik. Festigkeitslehre
Lehrbuch mit Praxisbeispielen, Klausuraufgaben und
Lösungen

Richard, H.A.; Sander, M.

2015, X, 221 S. 112 Abb., Softcover

ISBN: 978-3-658-09307-5