

## Festigkeitslehre Band 1

Dieses Buch erläutert die Grundlagen der Elastostatik Die Elastostatik ist ein Teilgebiet der Festkörpermechanik, das das Verhalten von Festkörpern unter Belastung untersucht. Die umfassende Darstellung der Grundlagen dieses Fachbereichs macht den vorliegenden zweiten Band der Lehrbuchreihe „Technische Mechanik“ zu einer idealen Ergänzung zu den Bänden über Statik und Dynamik vom gleichen Autor. Daneben überzeugt dieser Band insbesondere durch seine anschaulichen Abbildungen sowie die didaktische Herangehensweise des Autors. Durch dieses methodisch einheitliche Vorgehen können Sie schon bald die wichtigen Grundgleichungen eigenständig herleiten. Über 100 Beispielrechnungen und mehr als 150 Übungsaufgaben führen Sie praxisnah an typische Ingenieursaufgaben heran. Praktischer Zugang durch detaillierte Lösungsschritte In den ersten Kapiteln dieses Buchs über die Elastostatik behandelt Mahnken die vier Grundlastfälle des Stabes: • Zug/Druck • Biegung • Torsion • Schub Die dazugehörigen Berechnungsformeln bereitet er mit den einzelnen Lösungsschritten tabellarisch auf. Auf diese Weise erhalten Sie einen praktischen Zugang zu Spannungs- und Verformungsnachweisen für statisch bestimmte oder unbestimmte Systeme. Umfassende Behandlung

## Get Free Festigkeitslehre Band 1

neuartiger Inhalte Darüber hinaus bietet Ihnen dieses Elastostatik-Lehrbuch eine umfassende Einführung zu den folgenden Themen: • Flächenmomente 2. Ordnung • Technische Biegetheorie • Mehrdimensionale Spannungs- und Verzerrungszustände • Schubspannung in Biegebalken • Technische Torsionstheorie • Stabilität elastischer Stäbe Im Vergleich zu anderen Lehrbüchern berücksichtigt dieses Elastostatik-Buch auch chemische Verzerrungen (z.B. Schwinden von Beton oder Alterung von Kunststoffen). Zudem geht Mahnen speziell auf die Energiemethoden der Elektrostatik ein. Hier werden auf der Grundlage von zwei zueinander komplementären Ansätzen verschiedene Methoden des Ingenieurwesens behandelt – insbesondere das Kraftgrößenverfahren und die Finite-Elemente-Methode. Ein neuartiges Kapitel über Hybridstrukturen berücksichtigt das mechanische Zusammenwirken verschiedener Materialien. Die Lösungen der Übungsaufgaben wurden in der vorliegenden neuen Auflage ausführlich überarbeitet. Damit empfiehlt sich dieses Elastostatik-Buch insbesondere für Studierende aller ingenieurwissenschaftlichen Fachrichtungen und Ingenieure im Berufsleben.

Dieses Handbuch führt einerseits systematisch in die metallkundlichen Vorgänge bei hohen Temperaturen oberhalb etwa 40 % der absoluten Schmelztemperatur ein. Zum anderen werden

Hochtemperaturlegierungen, die über rund 500 °C eingesetzt werden können, und deren Beanspruchungen in Bauteilen vorgestellt. Das Buch soll als Nachschlagewerk für Theorie und Praxis im Studium und Beruf dienen. Das Kapitel "Hochtemperaturlegierungen" wurde inhaltlich erweitert und aktualisiert.

Sowohl fachlich als auch didaktisch auf dem neuesten Stand führt dieses Lehrbuch in dieses ingenieurwissenschaftliche Grundlagenfach ein. Anders als viele andere Werke bezieht es sich nicht nur auf die Technische Mechanik, sondern vor allem auch auf die Werkstoffkunde. Einzigartig ist die Gesamtbetrachtung des Systems Werkstoff-Bauteilbeanspruchung. Durch zahlreiche Beispiele, Aufgaben, Musterlösungen, Verständnisfragen, Schaubilder, Randstichworte und andere hilfreiche Strukturelemente kann das Buch als effizientes Lernwerkzeug sowie als leistungsfähiges Nachschlagewerk eingesetzt werden. Mit den bei dieser preisgünstigen Studienausgabe mitgelieferten Rechnerprogrammen kann der Lehrstoff wirkungsvoll eingeübt werden.

Dieses Lehrbuch stellt das tragende Gerüst der Technischen Mechanik bereit, indem es sich bewusst auf die Grundlagen beschränkt. Es ist ein Arbeitshilfsmittel für Studierende und Ingenieure, die sich intensiv mit Mechanik befassen. Der Schwerpunkt liegt auf dem Hinführen zu

## Get Free Festigkeitslehre Band 1

wesentlichen Grundgesetzen und Arbeitsmethoden, wobei der Anschluss an weiterführende Teilgebiete der Mechanik fast nahtlos gefunden werden kann. Der Inhalt orientiert sich an den üblichen viersemestrigen Grundkursen im Bereich der Technischen Universitäten. Die 7. Auflage enthält Korrekturen sowie verbesserte Abbildungen und wurde um ein Literaturverzeichnis ergänzt. Der Begleiter durch das klassische "Loserfach" im Ingenieurstudium. Inhalt des Buches sind die Grundlagen der Mechanik, wie sie im ingenieurwissenschaftlichen Grundstudium behandelt werden, also Statik, Festigkeitslehre, Kinematik und Kinetik, in unkonventioneller, humorvoller Darstellung mit 300 Cartoons und Zeichnungen sowie 99 Übungsaufgaben mit ausführlichen Lösungen. Nach dem Motto: "Schluss mit dem Prüfungsdurchfall!" bleibt trotz der lockeren Darstellungsweise die Korrektheit des Inhalts nicht auf der Strecke. Die 6. Auflage wurde überarbeitet, einige Aufgaben und ein Cartoon wurden hinzugefügt. "Zwei ehrwürdige Doctores aus der Zunft der Maschinenbauer rütteln an den Grundfesten der theoretischen, trockenen und schlecht verständlichen Mechanik. (...) Bei allem Humor und Witz geht die wissenschaftliche Richtigkeit aber nie verloren. Die Autoren belegen, erklären und liefern damit einen fundierten Rundumschlag über die mechanischen Grundlagen."

## Get Free Festigkeitslehre Band 1

Frankfurter Rundschau 05.05.2000

Die Beschreibung von Gesetzen der Dynamik mit Vektoren und Matrizen ermöglicht die Lösung von Aufgabenstellungen mit Hilfe computerorientierter Rechenverfahren. Dieses moderne Lehrbuch liefert die Grundlagen hierzu.

Der dritte Band beschließt das Lehrwerk zur technischen Mechanik. Auch in diesem Band werden zahlreiche Beispiele durchgearbeitet und viele Übungsaufgaben mit Lösungen angeboten.

Die Bände Arbeitshilfen und Formeln für das technische Studium helfen Schülern und Studenten an Technischen Lehranstalten im Unterricht und beim Selbststudium.

Arbeitshilfen Konstruktion enthält die für die Fächer Konstruktionslehre und Maschinenelemente notwendige Tabellen und Formeln in einer neutralen Darstellung ohne Anlehnung an ein Lehrbuch. Damit ist es vor allem für Studierende geeignet, die andere Quellen zur Begleitung der Vorlesung nutzen (Skripten), aber zum Nachschlagen eine übersichtliche Formel- und Tabellensammlung brauchen.

There are a lot of textbooks for mechanics - why another one? Because reading this book should be fun - but as a side effect the reader should also learn the basics of mechanics without suffering too much! Or to say it more officially: The scope of the textbook is to teach mechanics by means of simple examples from everyday life instead of sophisticated scientific approaches. The examples, supported by a lot of cartoons, should help to learn by associations and practical experiences. Many

## Get Free Festigkeitslehre Band 1

exercises with solutions guaranty to pass exams successfully. A similar book has not existed before - the terms "mechanics" and "fun" have always been contradictory. Besides students from the disciplines of mechanical or electrical engineering, civil engineering, physics, and chemistry also practitioners will enjoy reading this book.

Das seit 1967 bewährte Lehrwerk "Technische Mechanik" für die Ausbildung und Praxis des Ingenieurs besteht aus Teil 1 Statik Teil 2 Kinematik und Kinetik Teil 3 Festigkeitslehre Band 1 gibt als Ausgangspunkt der Beschäftigung mit der Mechanik eine theoretisch fundierte und zugleich praxisorientierte Einführung in die Statik. Die Besonderheit des didaktischen Konzepts besteht darin, dass jeweils strukturiert-verständliche theoretische Einführungen durch eine Vielzahl von Beispielen und Aufgaben illustriert und vertieft werden. Damit wird den Studierenden anschauliches Lernen und das selbstständige Erarbeiten des Stoffes ermöglicht. In der vorliegenden 10. Auflage wurde alle Abschnitte mit Blick auf die Erfordernisse der gegenwärtigen Mechanikausbildung neu bearbeitet und gegebenenfalls auch umgestellt.

Die umfassende Formel- und Begriffsammlung für Studium und Beruf! Das Werk behandelt die einschlägige "Naturwissenschaft und Technik", die in der Ausbildung an Fachhochschulen und Universitäten gelehrt wird. Neben den theoretischen Grundlagen vermittelt das Buch in kompakter und übersichtlicher Form Spezialwissen und Anwendungen aus Physik, Chemie, Verfahrenstechnik, Elektrotechnik,

# Get Free Festigkeitslehre Band 1

Maschinenbau, Umwelttechnik und Werkstofftechnik. Der interdisziplinäre Aufbau würdigt auch die Inhalte der jüngst entstandenen Studiengänge mit Systemcharakter und regt zu vernetztem Denken an.

Dieses Buch wird es Ihnen ermöglichen, technische Probleme mit Differentialgleichungen zu modellieren und die FEM-Software zu ihrer Computersimulation zu erstellen. Gleichzeitig soll es Ihnen das Verständnis für die zugrunde liegenden numerischen Techniken erschließen.

In Kombination mit den Grundlagen der Netzwerkanalyse, angelehnt an die Elektrotechnik, bieten die mechatronischen Netzwerke neuartige Lösungsansätze zur Beschreibung komplexer mechatronischer Systeme. Diese einheitliche Beschreibungsform ermöglicht eine durchgehend konsistente Darstellung über alle gekoppelten mechatronischen Teilsysteme. Das Buch ist sowohl für Studierende der Mechatronik, der Elektrotechnik, des Maschinenbaus oder angrenzender Lehrgebiete geeignet. Im Vordergrund steht zunächst eine möglichst praxisnahe Darstellung aller Teilkomponenten, um sie anschließend universell zu verkoppeln. Jede Teilkomponente wird an ausführlichen Beispielen und Aufgaben analysiert und berechnet. Dabei beschränken sich die Mechatronischen Netzwerke keineswegs auf lineare Ersatzelemente. Vielmehr werden bewusst nicht lineare Aufgabenstellungen einbezogen, um zu zeigen, dass die Modellbildung Mechatronischer Netzwerke nicht nur für lineare Systeme seine Gültigkeit hat. Der Anhang enthält neben teilweise tiefergehenden Analysen die

## Get Free Festigkeitslehre Band 1

notwendigen Simulationsdateien für eine selbstständige Wissensvertiefung. Die Vereinheitlichung mehrerer Wissensgebiete der Mechatronik bedingt jedoch auch eine Vereinheitlichung von vormals unterschiedlichen Variablen und Bezeichnungen. Das führt mitunter auf Differenzen zur bisherigen Literatur. Dennoch wird versucht auch hier eine systematische Vorgehensweise einzuführen.

Oft führt die komplexe Vielfalt der Maschinenelemente bei den Studierenden zu Verwirrung und Frust: Mithilfe des systematischen Überblicks, den diese intelligent strukturierte Einleitung liefert, finden sie die Orientierung wieder. Sie lernen die konstruktiven Zusammenhänge zwischen den einzelnen Maschinenelementen verstehen, wodurch die besten Voraussetzungen geschaffen werden, das Wissen im Hauptstudium selbstständig vertiefen zu können. Das Buch entstand auf der Grundlage von Vorlesungen und Übungen des Fachbereichs Maschinenbau/Fahrzeugtechnik an der Fachhochschule Trier.

Diese didaktisch hervorragend konzipierte Einführung in die Grundlagen der Statik, der Festigkeitslehre sowie der Kinematik und Kinetik bleibt nicht bei der reinen Wissensvermittlung stehen. Seit der ersten Auflage vermittelt das immer wieder aktualisierte und von Studenten und Studentinnen sehr geschätzte Werk ein umfassendes Verständnis der Zusammenhänge und der physikalischen Vorgänge in der Technischen Mechanik. Anhand zahlreicher Problemstellungen im Bereich Maschinenbau wird die jeweilige Bearbeitung und Lösung ausführlich erläutert. Neben der Ermittlung des Ergebnisses legen die Autoren besonderen Wert auf dessen Interpretation und Deutung.



# Get Free Festigkeitslehre Band 1

Dies ist für den angehenden Ingenieur von besonderer Bedeutung, da er über die "formelmäßige" Statik hinaus ein Gefühl für die Wirkung von Kräften an Bauteilen entwickeln kann. Die dazu erforderliche Übung erhält der Leser durch das Bearbeiten und Lösen von Übungsaufgaben. Eine Vielzahl solcher Aufgaben ist in diesem Buch enthalten und ermöglicht dem Leser, seine Fertigkeiten im Bereich Statik selbstständig zu schulen. Band 2 Festigkeitslehre befasst sich mit den verschiedenen Belastungsfällen wie zum Beispiel Zug, Druck, Abscheren, Biegung, Knickung für Geometrien und Materialien, die typisch sind für die Konstruktionen im Maschinenbau.

Die Festigkeitslehre befasst sich mit Untersuchung von Spannungs- und Verzerrungszuständen deformierbarer fester Körper unter Einfluss mechanischer und thermischer Belastungen. Zur Modellierung und realistischen Beschreibung der oft komplexen Mechanismen kombiniert die Festigkeitslehre Grundlagen der Elastizitäts- und Plastizitätstheorie mit empirischen Erkenntnissen zu Materialparametern aus der Werkstofftechnik. Dieser Logik folgend werden im Buch ausführlich die ein- und mehrachsigen Spannungs- und Verzerrungszustände erläutert und eine Einführung in die benötigten Materialgesetze gegeben. Weitere Kapitel behandeln weiterführende Themen wie Fließbedingungen und Festigkeitshypothesen sowie Kerbspannungen. Basierend auf den ausführlich dargestellten Energieprinzipien und den darauf fußenden Näherungsverfahren wird die Anwendung der Finite-Elemente-Methode zur rechnergestützte Lösung der in den vorherigen Kapiteln beschriebenen nichtlinearen Festigkeitsprobleme anhand einfacher, gut nachvollziehbarer Übungsbeispiele praxisnah erklärt.

Diese Aufgaben und Lösungen ergänzen das Lehrbuch Technische Mechanik 2, Festigkeitslehre. Erst beim Lösen

# Get Free Festigkeitslehre Band 1

von Aufgaben ist es möglich zu kontrollieren, ob und wie weit die Zusammenhänge verstanden wurden.

Das vorliegende Lehr- und Fachbuch bildet unter Einbeziehung der Werkstoffphänomenologie einen Brückenschlag zwischen analytischen und numerischen Methoden wie der Kontinuumsmechanik und der Finite Elemente Methode (FEM). Aufbauend auf den Grundlagen der Materialtheorie wird besonders auf Bauteile mit linear- und nichtlinear-elastischem sowie linear-viskoelastischem Werkstoffverhalten eingegangen, wobei beispielsweise das ausgeprägte viskoelastische Verhalten von Natur- und Kunststoffen beleuchtet wird. Gegliedert in einen theoretischen Grundlagenteil und einen anwendungsbezogenen Teil mit Beispielen aus Forschung und Technik gibt das Buch zuverlässig über Form- und Materialoptimierung von Bauteilen Auskunft. Der Inhalt des Buches schließt wichtige Teile des Lehrstoffes Höhere Festigkeitslehre mit ein.

Die „Maschinenelemente“ sind nicht nur ein Kernfach des klassischen Maschinenbaustudiums, sondern auch in benachbarten Studiengängen vertreten. Um dem unterschiedlichen Lehrumfang gerecht zu werden, entstand neben der dreibändigen Ausgabe desselben Autors die vorliegende, eher knapp gefasste einbändige Einführung in das Fach, die sich auch an Leser ohne besondere Vorkenntnisse der Mechanik wendet. Die Lehrinhalte werden in eine klar überschaubare Struktur gefasst, wobei allgemeingültige Fähigkeiten wichtiger sind als spezielle Fertigkeiten. Der Leser wird darauf vorbereitet, sich mit weiterer Fachliteratur eigenständig zusätzliches Spezialwissen anzueignen. Das Maschinenelement wird nach Möglichkeit nicht isoliert, sondern im Zusammenspiel mit den Nachbarelementen betrachtet, wodurch auch ein Grundverständnis für die Konstruktionslehre und andere

# Get Free Festigkeitslehre Band 1

weiterführende Fächer gelegt wird. Eine auf den Lehrstoff abgestimmte Aufgabensammlung leitet den Leser dazu an, das im Vorlesungsteil vermittelte Wissen in praktisch verwertbares Können zu überführen und stellt damit eine wichtige Hilfe für die Prüfungsvorbereitung dar.

Das in dieser Arbeit entwickelte Java-Programm erfüllt die Aufgabe der Biegebemessung von Stahlbetonquerschnitten mit beliebiger Form und unter zweiachsiger Biegung. Da es hierfür der Lösung eines nichtlinearen Gleichungssystems mit mehreren Unbekannten bedarf, wird dieses Problem numerisch mit dem Newton-Iterationsverfahren gelöst. Die entwickelte Software und die Powerpoint-Präsentation für die Diplomprüfung ist in der Downloaddatei enthalten.

Band 1 behandelt Kräfte, die sich im Gleichgewicht befinden. Dazu werden anhand unterschiedlicher Geometrien verschiedene Berechnungsverfahren dargestellt. Auf typische Probleme des Maschinenbaus, wie z. B. Keile und Gewinde, wird besonders detailliert eingegangen. Inhalt: über 600 Skizzen und Abbildungen, rund 80 Anwendungsbeispielen sowie über 350 Übungsaufgaben mit Lösungen.

Dieses Lehrbuch führt Studierende des Maschinenbaus in ganzheitlicher Betrachtungsweise in die Grundlagen der Konstruktionstechnik ein. Es macht vertraut mit den Analyse- und Syntheseverfahren des methodischen Konstruierens und mit dem Gestalten von Maschinenbauelementen. Praxisorientiert werden technische und wirtschaftliche Kriterien bei der Auswahl von Werkstoffen und der Bauteilfertigung behandelt, die dem Studierenden Sicherheit beim Entwerfen, Gestalten und Konstruieren geben. Die aktuelle Auflage enthält ein völlig neues Kapitel zum formgebungsgerechten Gestalten. Der Inhalt Grundlagen des methodischen

# Get Free Festigkeitslehre Band 1

Konstruierens - Werkstoffgerechtes Gestalten -  
Festigkeitsgerechtes Gestalten - Fertigungsgerechtes  
Gestalten - Montagegerechtes Gestalten -  
Recyclinggerechtes Gestalten - Formgebungsgerechtes  
Gestalten Die Zielgruppe Studierende an Fachschulen  
und Fachhochschulen im Fachbereich Maschinenbau  
Die Autoren Dipl.-Ing. Ulrich Kurz ist Studiendirektor und  
Leiter der Fachschule Technik in Esslingen. Hans  
Hintzen und Hans Laufenberg waren Studiendirektoren  
an Fachschulen für Technik in Essen und  
Mönchengladbach.

Mit der vorliegenden Einführung in die Höhere  
Technische Mechanik, die sich an Studierende der  
technischen Wissenschaften wendet, soll eine Lücke  
zwischen den Grundlagen der Mechanik deformierbarer  
Körper und einem der wichtigsten numerischen  
Verfahren, der Methode der Finiten Elemente (FEM),  
geschlossen werden. Als Voraussetzung für eine  
kompakte Beschreibung des Inhalts werden die  
Grundbeziehungen der Tensorrechnung behandelt.  
Unter Verwendung dieses Kalküls schließt sich die  
Darstellung der Grundgleichungen sowie des  
Randwertproblems (RWPs) der linearen  
Elastizitätstheorie an. Die analytische Lösung des RWPs  
erfolgt mit dem Ziel, einige Voraussetzungen für die  
richtige Anwendung von Berechnungssoftware zu  
schaffen. Mit der Behandlung von Prinzipien der  
Mechanik wird die näherungsweise Lösung des RWPs  
vorbereitet. Den Abschluss bilden der klassische Ritz-  
Ansatz und die durch Modifizierungen daraus abgeleitete  
FEM. Zum Verständnis des Stoffes tragen zahlreiche

## Get Free Festigkeitslehre Band 1

Beispiele mit Lösungen bei.

In Band 3 Kinematik und Kinetik lernt der Leser mechanische Vorgänge zu analysieren und zu interpretieren, wobei er die Vielfalt der zugrunde liegenden Prinzipien - gleichsam als Skelett im Röntgenbild - erkennt. Die Autoren erarbeiten mit dem Leser diesen Erkennungsprozess an Problemen des Maschinenbaus. Das Werk unterscheidet sich damit bewusst von der Darstellung in Physikbüchern und ist ein echtes Muss für jeden Ingenieurstudenten!

Ten years after the publication of the first English edition of *The History of the Theory of Structures*, Dr. Kurrer now gives us a much enlarged second edition with a new subtitle: *Searching for Equilibrium*. The author invites the reader to take part in a journey through time to explore the equilibrium of structures. That journey starts with the emergence of the statics and strength of materials of Leonardo da Vinci and Galileo, and reaches its first climax with Coulomb's structural theories for beams, earth pressure and arches in the late 18th century. Over the next 100 years, Navier, Culmann, Maxwell, Rankine, Mohr, Castigliano and Müller-Breslau moulded theory of structures into a fundamental engineering science discipline that - in the form of modern structural mechanics - played a key role in creating the design languages of the steel, reinforced concrete, aircraft, automotive and shipbuilding industries in the 20th century. In his portrayal, the author places the emphasis on the formation and development of modern numerical engineering methods such as FEM and describes their integration into the discipline of computational

## Get Free Festigkeitslehre Band 1

mechanics. Brief insights into customary methods of calculation backed up by historical facts help the reader to understand the history of structural mechanics and earth pressure theory from the point of view of modern engineering practice. This approach also makes a vital contribution to the teaching of engineers. Dr. Kurrer manages to give us a real feel for the different approaches of the players involved through their engineering science profiles and personalities, thus creating awareness for the social context. The 260 brief biographies convey the subjective aspect of theory of structures and structural mechanics from the early years of the modern era to the present day. Civil and structural engineers and architects are well represented, but there are also biographies of mathematicians, physicists, mechanical engineers and aircraft and ship designers. The main works of these protagonists of theory of structures are reviewed and listed at the end of each biography. Besides the acknowledged figures in theory of structures such as Coulomb, Culmann, Maxwell, Mohr, Müller-Breslau, Navier, Rankine, Saint-Venant, Timoshenko and Westergaard, the reader is also introduced to G. Green, A. N. Krylov, G. Li, A. J. S. Pippard, W. Prager, H. A. Schade, A. W. Skempton, C. A. Truesdell, J. A. L. Waddell and H. Wagner. The pioneers of the modern movement in theory of structures, J. H. Argyris, R. W. Clough, T. v. Kármán, M. J. Turner and O. C. Zienkiewicz, are also given extensive biographical treatment. A huge bibliography of about 4,500 works rounds off the book. New content in the second edition deals with earth pressure theory, ultimate

## Get Free Festigkeitslehre Band 1

load method, an analysis of historical textbooks, steel bridges, lightweight construction, theory of plates and shells, Green's function, computational statics, FEM, computer-assisted graphical analysis and historical engineering science. The number of pages now exceeds 1,200 - an increase of 50% over the first English edition. This book is the first all-embracing historical account of theory of structures from the 16th century to the present day.

This textbook offers an introduction to modeling the mechanical behavior of solids within continuum mechanics and thermodynamics. To illustrate the fundamental principles, the book starts with an overview of the most important models in one dimension. Tensor calculus, which is called for in three-dimensional modeling, is concisely presented in the second part of the book. Once the reader is equipped with these essential mathematical tools, the third part of the book develops the foundations of continuum mechanics right from the beginning. Lastly, the book's fourth part focuses on modeling the mechanics of materials and in particular elasticity, viscoelasticity and plasticity.

Intended as an introductory textbook for students and for professionals interested in self-study, it also features numerous worked-out examples to aid in understanding.

Der Begleiter durch das klassische "Loserfach" im Ingenieurstudium. Inhalt des Buches sind die Grundlagen der Mechanik, wie sie im ingenieurwissenschaftlichen Grundstudium behandelt werden, also Statik, Festigkeitslehre, Kinematik und Kinetik, in unkonventioneller, humorvoller Darstellung mit

## Get Free Festigkeitslehre Band 1

300 Cartoons und Zeichnungen sowie 99 Übungsaufgaben mit ausführlichen Lösungen. Nach dem Motto: "Schluss mit dem Prüfungsdurchfall!" bleibt trotz der lockeren Darstellungsweise die Korrektheit des Inhalts nicht auf der Strecke. Für die neue Auflage wurde das Buch durchgesehen und alle bekannt gewordenen Fehler wurden korrigiert.

In Band 3 Kinematik und Kinetik lernt der Leser mechanische Vorgänge an bewegten Körpern zu analysieren und zu interpretieren, wobei er die Vielfalt der zugrunde liegenden Prinzipien erkennt. Die Autoren erarbeiten mit dem Leser diesen Erkennungsprozess an Problemen des Maschinenbaus. Das Werk unterscheidet sich damit bewusst von der Darstellung in Physikbüchern und ist ein echtes Muss für jeden Ingenieurstudenten!

Nur durch ein fundiertes Verständnis der Werkstofftechnik lassen sich aussagekräftige Festigkeitsberechnungen durchführen. Das zweibändige Lehr- und Übungsbuch "Festigkeitslehre und Werkstoffmechanik" verzahnt die klassische Festigkeitslehre eng mit der Werkstofftechnik. Die beiden Bände sind unabhängig voneinander verwendbar. Band 1 vermittelt anschaulich den Stoff der Festigkeitslehre für das Grundstudium an Fachhochschulen und Technischen Universitäten. Besonderer Wert wurde auf eine verständliche didaktische Aufbereitung gelegt – optimiert im jahrelangen Vorlesungsbetrieb. Jedes Kapitel wird abgeschlossen mit zahlreichen Verständnis- und Rechenaufgaben. Der Lösungsweg der Rechenaufgaben wird am Buchende in allen Schritten dargelegt. Das Buch eignet sich daher auch bestens



# Get Free Festigkeitslehre Band 1

zum Selbststudium.

1 Einleitung.- 2 Spannung und Formänderung.- 2.1 Rechenvereinbarungen.- 2.2 Spannungen, Gleichgewicht.- 2.3 Spannungstransformation, Spannungstensor.- 2.4 Formänderungsgeschwindigkeit.- 3 Stoffgesetze.- 3.1 Einleitung.- 3.2 Fließbedingung.- 3.2.1 Grundversuch.- 3.2.2 Fließbedingung nach Tresca.- 3.2.3 Fließbedingung nach v. Mises und weitere Varianten.- 3.3 Fließregel, Potentialgesetz, Normalitätsbedingung, Konvexität der Fließfläche.- 3.4 Reale Werkstoffe.- 4 Plastomechanik des Kontinuums.- 4.1 Räumliche Formänderung.- 4.2 Ebene Formänderung.- 4.3 Formänderung bei einachsigem Spannungszustand.

Technische Mechanik Band 1. Statik, Reibung, Festigkeitslehre Vieweg+Teubner Verlag Höhere Festigkeitslehre Grundlagen und Anwendungen Walter de Gruyter

[Copyright: b5b16c0bcae38db2b9ddb58770f1afa2](https://www.viewegteubner.de/9783708917011)