

HANSER

Grundwissen des Ingenieurs

Herausgegeben von Ekbart Hering, Karl-Heinz Modler

ISBN-10: 3-446-22814-4

ISBN-13: 978-3-446-22814-6

Vorwort

Weitere Informationen oder Bestellungen unter
<http://www.hanser.de/978-3-446-22814-6>
sowie im Buchhandel

Vorwort

Das „Grundwissen des Ingenieurs“ war in Ostdeutschland von 1959 bis 1990 das absolute Standardwerk für Ingenieurstudenten, für Lehrkräfte und für Ingenieure in der Praxis. Mit 12 Auflagen und 178 000 gedruckten Exemplaren fand dieses Standardwerk im In- und Ausland eine hohe Anerkennung. Zu Beginn des 21. Jahrhunderts war es an der Zeit, eine *völlige Neubearbeitung* dieses Klassikers vorzunehmen. Damit soll an die früheren Erfolge dieses Buches angeknüpft und dieses Werk einer neuen Generation von Ingenieuren in Ausbildung und Beruf erschlossen werden. Die Herausgeber, die Autoren und der Verlag sind sich des hohen Anspruches bewusst. Deshalb wurde eine 13., völlig neu erarbeitete Auflage dieses Werkes geschrieben, das die ursprünglichen Erfolgsmerkmale beibehält und dennoch die Belange der modernen Ingenieurausbildung berücksichtigt. Nunmehr liegt das Werk in der 14. Auflage vor.

Angesprochen werden Ingenieure aller Fachrichtungen außer Bautechnik, vor allem aber Ingenieure des Maschinenbaus, der Verfahrenstechnik und der Feinwerktechnik.

Das Werk wurde in bewährter Weise für *Studenten und Lehrkräfte an Hochschulen* sowie für in der *Praxis tätige Ingenieure* entwickelt. Es enthält den dargebotenen Stoff in *verdichteter und übersichtlicher* Form. Deshalb wird eine *rationelle Wissensvermittlung* und eine *Vervollkommnung der Kenntnisse* ermöglicht. Die Darstellung in knapper, erläuternder Form – veranschaulicht durch zahlreiche Bilder, Tabellen und praktische Anwendungen – hilft, sicher und schnell Auskünfte über wichtige Einzelheiten und Zusammenhänge des Ingenieurwissens zu erlangen, regt zum Mitdenken an, schließt vorhandene Wissenslücken und ermöglicht eine rasche Umsetzung für die konkreten betrieblichen Problemstellungen.

In den ersten 5 Kapiteln werden die **Grundlagen der Ingenieurwissenschaften** behandelt: *Mathematik* (Kapitel 1), *Physik* (Kapitel 2), *Chemie* (Kapitel 3), *Elektrotechnik/Elektronik* (Kapitel 4) sowie *Informatik und Kommunikationstechnik* (Kapitel 5). Die nächsten drei Kapitel legen die **Grundlagen im Maschinenbau**: Es sind dies die *Technische Mechanik* (Kapitel 6), die *Strömungsmechanik* (Kapitel 7) und die *Thermodynamik* (Kapitel 8). In Kapitel 9 und 10 werden die *Konstruktionselemente* und die *Konstruktionstechnik* behandelt, in Kapitel 11 die *Werkstofftechnik* und in Kapitel 12 die *Energietechnik*. Mit der **Fertigung** beschäftigen sich Kapitel 13 (*Fertigungstechnik*) und Kapitel 14 (*Fertigungssysteme*). In Kapitel 15 werden die *Fluidenergiermaschinen* behandelt. Da im Maschinenbau zunehmend die **Elektronik** und die **Messtechnik** eine wesentliche Rolle spielen, werden in den folgenden Kapiteln die Grundlagen zum Verständnis gelegt. Es sind dies die Kapitel über *Elektrische und elektronische Bauelemente* (Kapitel 16), *Messtechnik* (Kapitel 17), *Steuerungs- und Regelungstechnik* (Kapitel 18), *Antriebstechnik* (Kapitel 19) und *Maschinendynamik* (Kapitel 20). In allen Bereichen der Ingenieurwissenschaften wird die *Simulationstechnik* eingesetzt, die in Kapitel 21 vorgestellt wird. Dem modernen Bereich der *Mechatronik/Adaptronik* ist Kapitel 22 gewidmet. Alle Ingenieur Anwendungen müssen auf ihre **Umweltverträglichkeit** hin ausgelegt werden. Die dazu notwendigen Kenntnisse gibt Kapitel 23 (*Umwelttechnik*). Immer wichtiger werden für die Ingenieure die *betriebswirtschaftlichen Grundlagen*, wie sie in Kapitel 24 übersichtlich zusammengestellt sind. Der *Anhang* in Kapitel 25 stellt allgemeine, für alle Kapitel gültige Informationen bereit, vom griechischen Alphabet über die gesetzlichen SI-Einheiten bis zu den wichtigsten Abkürzungen (auch der new economy). Leider erlaubt es die Konzeption dieses Werkes nicht, alle Detailprobleme der Leser in der von ihnen gewünschten Tiefe zu beantworten. Deshalb wird in den einzelnen Kapiteln auf weiterführende Literatur verwiesen.

Den Herausgebern und dem Verlag ist es gelungen, namhafte Experten für die jeweiligen Fachgebiete zu gewinnen. Aus diesem Grunde haben an diesem Werk *Autoren* aus allen Bereichen der Hochschulen und allen Regionen der Bundesrepublik mitgearbeitet.

Dank deren Wissen und ihrer Bereitschaft, sich an die strukturierten Vorgaben zu halten, ist trotz der vielen individuellen Beiträge ein **in sich geschlossenes Werk** entstanden. Dafür gebührt allen Autoren ein herzliches Dankeschön. Die Herausgeber möchten es an dieser Stelle nicht versäumen, Herrn Dipl.-Phys. *Jochen Horn* vom Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag zu danken. Er hat mit Engagement, hohem Sachverstand und sympathischer Durchsetzungskraft die Qualität dieses Werkes maßgeblich bestimmt.

Wir wünschen unseren Lesern und uns, dass ihnen dieses Buch eine der wichtigsten Wissensquellen beim Lehren, Lernen und Problemlösen in der Praxis ist. Möge dieses Werk sehr schnell wieder den Spitzenplatz einnehmen, den es in der Vergangenheit hatte. Gern nehmen wir kritische Hinweise und Vorschläge zur weiteren Verbesserung entgegen.

Aalen, Dresden
März 2007

Ekbert Hering
Karl-Heinz Modler