

Vorwort zur 1. Auflage

Inhaltlich entspricht das Buch der Vorlesung „Mathematik 1“ für ingenieurtechnische Studiengänge an Fachhochschulen, ist als Ergänzung zum Skript und zu den empfohlenen Lehrbüchern konzipiert und als Begleitbuch zur Vorlesung und Übung geeignet.

Bei den meisten Aufgaben sind die Lösungen ausführlich gestaltet und mit Grafiken begleitet. Die Formelsammlung und die durchgerechneten Aufgaben sollen helfen, das Verstehen des Stoffes zu erleichtern. Einige Aufgaben enthalten nur die Ergebnisse, wenn der Lösungsweg vorher erklärt wurde.

Viele Studienanfänger berufsintegrierter ingenieurtechnischer Studiengängen an Fachhochschulen (BIS), die ihr Studium erst nach einigen – manchmal auch mehreren – Jahren der Berufstätigkeit angefangen haben, bekunden Schwierigkeiten mit Rechenarten und mathematischen Fragestellungen. Zwar werden Vorkurse an zahlreichen Fachhochschulen vor dem ersten Semester angeboten, tauchen die Probleme bei der Behandlung von Brüchen, algebraischen Operation und Lösungen von Gleichungen, immer wieder auf.

Deshalb beinhaltet das Buch neben den Themen der Hochschulmathematik auch die Themen der üblichen Schulmathematik.

Am Ende des Buches findet man eine Muster-Klausur, deren Lösung zur Selbstkontrolle nahe gelegt werden kann.

Die Inhalte des Buches wurden in den vergangenen drei-vier Jahren im Unterricht beim berufsbegleitenden Studiengang des Maschinenbaus an der Fachhochschule Wiesbaden, Standort Rüsselsheim, erarbeitet und erprobt.

Danksagung

Besonderer Dank gilt an erster Stelle meinem langjährigen Kollegen, Herrn Prof. Dr.-Ing. Hans-Dieter Landschulz, der sein Vorlesungsskript zur Konzipierung meiner Vorlesung freigegeben hat.

Bei meinen Fachkollegen, Frau Dipl.-Chem. Ellen Lertes und Herrn Dipl.-Ing. Rudolf Butz, bedanke ich mich für zahlreiche Anregungen und die zur Verfügung gestellten Aufgaben mit Lösungen, wovon einige als Übungsaufgaben in das vorliegende Buch eingeflossen sind.

Dank gesagt sei auch meinem Kollegen, Herrn Prof. Dr. Lothar Papula, der durch sein erfolgreiches Lehrbuches „Mathematik für Ingenieure“, Verlag Vieweg, zur Form des vorliegenden Buches wesentlich beigetragen hat.

Vorwort zur 2. Auflage

Im vorliegenden Buch findet der Leser gegenüber der 1. Auflage zusätzlich die Übungsaufgaben zur Lehrveranstaltung „Mathematik 1“, die wir gemeinsam mit Kollegen Rudolf Butz an der Fachhochschule Wiesbaden für den berufsintegrierten ingenieurtechnischen Studiengang BIS-Maschinenbau durchführen. Diese Aufgaben sind ohne Lösungen, d. h. nur mit Antworten gegeben, weil deren Behandlung in Übungsstunden erfolgen werden soll.

Weiterhin wurde die einzige Muster-Klausur der 1. Auflage durch Hinzufügen von zusätzlichen Klausuren mit ausführlichen Lösungen vervollständigt.

Gegenüber der 1. Auflage wurde auch die Strukturierung des Buches geändert, nämlich die Formelsammlung, die Aufgaben und die Lösungen des Vorkurses sind nun in einem Kapitel „Vorkurs“ zusammengefasst. Die Formelsammlung des Vorkurses wurde im Abschnitt 1.3 „Höhere Rechenarten“ für Potenzen, Logarithmen und Wurzeln erweitert. Die entsprechenden Aufgaben 3.22 bis 3.24 sind durch die ausführlichen Lösungen ergänzt.

Selbstverständlich wurden die Druckfehler der 1. Auflage korrigiert und das Sachwortverzeichnis an die neue Struktur des Buches angepasst.

Zum Schluss möchte ich mich bei meinen Kollegen Christian Streuber und Rudolf Butz für die stets gute und konstruktive Zusammenarbeit bedanken. Allen Leserinnen und Leser, die die anregenden Anmerkungen und Druckfehler der 1. Auflage mitgeteilt haben, hat der Autor zu danken und wird auch für Hinweise, Kritik und Anregungen zur vorliegenden Auflage sehr dankbar.

Wichtiger Hinweis

Das Buch ist urheberrechtlich geschützt. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung des Verfassers. Die Verwendung in anderen Medien, Lehrveranstaltungen, Seminaren, Vorträgen etc. ist unzulässig.

Texte, Abbildungen, Aufgaben und Lösungen wurden vom Verfasser mit großer Sorgfalt erarbeitet. Dennoch können Fehler nicht ausgeschlossen werden. Eine Haftung des Autors für fehlerhafte Angaben, deren Folgen oder auch aus welchem Rechtsgrund, ist ausgeschlossen.

Wiesbaden, im August 2007

Prof. Dr.-Ing. S. Zacher