

Vorwort

Die vorliegende Aufgabensammlung wurde in erster Linie für Studierende der Elektrotechnik im Grund- und Hauptstudium an Universitäten und Fachhochschulen konzipiert. Es ist aber auch in den ersten Abschnitten für interessierte Schüler an Berufsakademien und Technikerschulen geeignet. Darüber hinaus gibt es allen Ingenieuren im Beruf wertvolle Informationen zu den praktischen Grundlagen der elektrischen Messtechnik. Die Fülle des Stoffes der modernen elektrischen Messtechnik ist in vierzehn Abschnitte gegliedert, beginnend mit den elementaren Messmethoden der Messung von Strom, Spannung und Leistung von Gleich- und Wechselgrößen, von Wirk-, Blind- und Scheinwiderständen über Teiler, Wandler, Oszilloskop und gegengekoppelte Operationsverstärker-Schaltungen bis zur Digitaltechnik, Digital/Analog- und Analog/Digital-Umsetzer und der digitalen Analyse analoger Signale einschließlich der Messung magnetischer Größen.

Die Autoren haben den Inhalt dieser Aufgabensammlung ganz bewusst auf die reine elektrische Messtechnik elektrischer Größen und deren Messung in der Praxis beschränkt. In einem weiteren Band ist die Behandlung der Sensorik und des elektrischen Messens nichtelektrischer Größen vorgesehen. Eine Erweiterung des vorliegenden Buches würde den Rahmen dieses Bandes erheblich sprengen.

Grundlage der vorliegenden Aufgabensammlung ist die Lehrveranstaltung “Elektrische Messtechnik”, die von mir als zuerst genanntem Autor regelmäßig an der Universität Kassel für alle Studierenden der Elektrotechnik gehalten wird. Ergänzende Aufgaben haben wir der Fortgeschrittenen-Lehrveranstaltung “Analoge und digitale Messverfahren”, die wir in regelmäßigem Wechsel für Studierende des Studienschwerpunktes “Mess- und Regelungstechnik” gehalten haben, entnommen. Das vorliegende Buch stellt eine umfassende Zusammenstellung aller Aufgaben, die wir im Laufe der Zeit in den zugehörigen Klausuren und Übungen gestellt haben. Die Vielfältigkeit der Aufgaben zeigt, dass wir uns bemüht haben, die Inhalte ständig zu variieren. Dabei haben wir natürlich auch auf uns zugängliche Beispiele in einschlägigen Lehrbüchern und auf solche in Übungen und Klausuren anderer wissenschaftlicher Kollegen zurückgegriffen und diese Beispiele unseren Lehrveranstaltungen angepasst. Unsere Professorenkollegen mögen uns dies verzeihen. Aber diese sehr umfangreiche Aufgabensammlung tröstet sie vielleicht darüber hinweg, besonders da sie auch hieraus wiederum Anregungen für neue Aufgabenbeispiele entnehmen können.

Es lässt sich leider feststellen, dass sich die Selbständigkeit und das Abstraktionsvermögen der heutigen Studierenden im Laufe der Jahre reduziert hat, so dass wir zum Lösungsweg häufig durch angepasste Fragestellungen hinführen mussten.

Unser Dank gilt allen, die durch ihre Mitarbeit die Herausgabe dieses Buches gefördert haben. Vor allem der Anregung von Frau Dipl.-Bibliothekarin Gertraud Becker†, welche die Bibliothek Elektrotechnik am Standort des Fachbereiches Elektrotechnik/Informatik in Kassel leitete, ist für die Herausgabe dieser Aufgabensammlung zu danken. Sie gab aufgrund von Nachfragen der Studierenden den entscheidenden Hinweis für das Fehlen einer solchen Aufgabensammlung.

1. Aufl., März 2007
2. korr. Aufl., Januar 2014

Wolf-Jürgen Becker
Walter Hofmann

Aufgabensammlung Elektrische Messtechnik

337 Übungsaufgaben mit Lösungen

Becker, W.-J.; Hofmann, W.

2014, VIII, 372 S. 564 Abb.,

ISBN: 978-3-658-05156-3