

Vorwort zur 5. Auflage

Das Buch ist als Einführung in die Leistungselektronik angelegt. Es hat seinen Schwerpunkt in der Strukturierung des Gebietes, im Herausarbeiten der Grundprinzipien und in der Erläuterung der Wirkungsweise der wichtigsten Schaltungen. Deshalb ist auch die fünfte Auflage ein gutes Hilfsmittel sowohl für das Selbststudium als auch in der Lehre an Universitäten und Hochschulen.

Für diese Auflage wurde das Buch in einigen Kapiteln mit dem Ziel überarbeitet, dem Leser den Zugang zum Stoff weiter zu erleichtern. Die für das Erkennen und Lösen von Problemen notwendige eigene Arbeit auf dem Gebiet soll durch neu aufgenommene Aufgaben gefördert werden.

Ein Kapitel über die Grundlagen von Simulationsverfahren für die Leistungselektronik wurde in das Buch aufgenommen. Damit wird dem Leser der Zugang zu heute angewendeten Berechnungsverfahren ermöglicht. Dieses Kapitel knüpft damit an die in den Aufgaben bearbeiteten geschlossenen mathematischen Berechnungen an.

Mein besonderer Dank gilt dem Springer-Verlag für die vertrauensvolle Zusammenarbeit auch an dieser Auflage.

Berlin, Juli 2010

Manfred Michel

Vorwort zur 1. Auflage

Wie viele Gebiete der Elektrotechnik entwickelt sich auch die Leistungselektronik gegenwärtig sehr rasch weiter. Die Ursachen hierfür sind neu eingeführte elektronische Halbleiterventile und die Fortschritte der elektronischen Signalverarbeitung. Mit diesen Entwicklungen sind nicht nur theoretische und praktische Neuerungen in den leistungselektronischen Geräten, sondern auch erweiterte Anwendungen verbunden. Darüber hinaus sind viele Arbeitsgebiete der Elektrotechnik wie die elektrische Antriebstechnik, die elektrische Energieverteilung und die Elektrotechnologie, eng mit der Leistungselektronik verbunden. Grundlegende leistungselektronische Kenntnisse werden heute verstärkt in diesen Gebieten benötigt.

Das vorliegende Buch soll als einführendes Lehrbuch in die Leistungselektronik den Leser mit dem systematischen Aufbau und den Arbeitsmethoden dieses Gebietes vertraut machen. Damit soll er in die Lage versetzt werden, die Weiterentwicklungen und Neuerungen zu verstehen und anzuwenden. Der Schwerpunkt liegt dabei auf dem Erwerben von grundlegenden Kenntnissen und dem Gewinnen von Verständnis für die elektrischen Vorgänge. Es wird auch nicht die Vielzahl vorhandener leistungselektronischer Schaltungen behandelt, sondern es werden an ausgewählten Beispielen die Wirkungsprinzipien gezeigt und die Methoden erarbeitet, mit denen diese beschrieben werden können. Damit soll auch die Basis gelegt werden für das heute mögliche Einbeziehen von Rechnerprogrammen zur Beschreibung leistungselektronischer Schaltungen. Diese können nicht ohne grundlegende Kenntnisse der physikalischen Grundlagen erfolgreich eingesetzt werden.

Der beschriebenen Absicht des Buches dienen auch die jedem Kapitel beigegebenen Aufgaben. Sie sollen den Leser über die aktive Mitarbeit zu einem vertieften Verständnis der elektrischen Vorgänge führen. Zur Erleichterung der Lösung sollten hierbei für einige Aufgaben die am Ende des Buches vorhandenen Kurvenblätter verwendet werden.

Wenn das Buch auch in erster Linie für Studenten der Universitäten, der Technischen Hochschulen und der Technischen Fachhochschulen gedacht ist, so kann es auch dem in seinem Beruf tätigen Ingenieur helfen, sich neue Arbeitsgebiete zu erschließen.

Für das Schreiben des Manuskripts danke ich Frau Wolny. Mein besonderer Dank gilt meinem Sohn Stephan, der das Manuskript zur reproduktionsfertigen Vorlage umgearbeitet hat. Nicht zuletzt gilt mein Dank dem Springer-Verlag für die gute Zusammenarbeit.

Berlin, Januar 1992

Manfred Michel

Leistungselektronik

Einführung in Schaltungen und deren Verhalten

Michel, M.

2011, XI, 320 S. 180 Abb., Softcover

ISBN: 978-3-642-15983-1