

Berichte aus der Elektronik

Dirk Zielke

Elektronik 1

Shaker Verlag
Aachen 2013

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Copyright Shaker Verlag 2013

Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen oder vollständigen Wiedergabe, der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und der Übersetzung, vorbehalten.

Printed in Germany.

ISBN 978-3-8440-1626-0

ISSN 1436-3801

Shaker Verlag GmbH • Postfach 101818 • 52018 Aachen

Telefon: 02407 / 95 96 - 0 • Telefax: 02407 / 95 96 - 9

Internet: www.shaker.de • E-Mail: info@shaker.de

Das Lehrbuch „Elektronik 1“ enthält die wichtigsten Schaltungen und Formeln zum Verständnis diskreter Elektronik. Zu den diskreten aktiven Bauelementen (Dioden, Bipolartransistor, und Feldeffekttransistor) werden die Bauelementemodelle, ihre Kennlinien und Parameter behandelt sowie die jeweiligen Grundschaltungen vorgestellt. Weiterhin werden im Skript Dimensionierungshinweise und typische Signalverläufe zu den Schaltungsvarianten angegeben.

Am Ende des Lehrbuches werden verschiedene Schaltnetzteilkonzepte, als typisches Anwendungsbeispiel diskreter Elektronik, vorgestellt.

Neben den Schaltungskonzepten werden exemplarisch Datenblätter kommerzieller Anbieter mit aufgeführt, um dem Studenten die Arbeit mit diesen näher zu bringen.

Einen großen Umfang des vorliegenden Werkes nehmen Übungsaufgaben zu den einzelnen Kapiteln ein, die die Anwendung des erlernten Stoffes vertiefen sollen. Für das Selbststudium sind am Ende des Skriptes die Lösungen zu den Übungsaufgaben mit angegeben.

Ziel des Lehrbuchs „Elektronik 1“ ist es, dem Leser eine kompakte Formel- und Schaltungssammlung an die Hand zu geben. Ergänzt wird das Lehrbuch „Elektronik 1“ durch das Lehrbuch „Elektronik 2“, welches das Gebiet der analogen und digitalen Schaltungstechnik mittels integrierter Schaltkreise behandelt.

Inhalt „Elektronik 1“

- Diode

- Bipolartransistor

- Feldeffekttransistor

- Transistoren als Schalter

- Drosselwandler

- Primär getaktete Schaltwandler

- Lösungen zu den Übungsaufgaben

Inhalt „Elektronik 2“

- Analoge Schaltungstechnik mit Operationsverstärkern

- Grundlagen der digitalen Schaltungstechnik

- AD/DA-Wandler

- Analoge Schaltungssimulation mittels PSPICE

- Lösungen zu den Übungsaufgaben