



Vorwort

Heinz Josef Bauckholt

Grundlagen und Bauelemente der Elektrotechnik

ISBN (Buch): 978-3-446-43246-8

Weitere Informationen oder Bestellungen unter

<http://www.hanser-fachbuch.de/978-3-446-43246-8>

sowie im Buchhandel.

Vorwort des Herausgebers

Was können Sie mit diesem Buch lernen?

Wenn Sie mit diesem Buch lernen, erwerben Sie umfassende Kompetenzen in den Grundlagen und Bauelementen der Elektrotechnik. Sie bilden wesentliche Voraussetzungen bei der Entwicklung von Projekten und der Lösung von produktionstechnischen Aufgaben.

Der Umfang dessen, was wir Ihnen anbieten, orientiert sich an

- den Lehrplänen der Fachschulen für Technik in den Bundesländern,
- den Studienplänen der Fachhochschulen für Technik in den Bundesländern.

Sie werden mit den elektrischen Erscheinungen bei Gleich-, Einphasen- und Mehrphasenwechselstrom im elektrischen, nichtelektrischen und magnetischen Feld sowie mit Schaltvorgängen vertraut gemacht. Jeder Problemkreis ist dabei praxisgerecht aufbereitet.

Das heißt, Sie gehen stets folgenden Fragen nach:

- Welche Gesetzmäßigkeiten gelten?
- Welche Funktionsprinzipien werden wirksam?
- Welchen spezifisch elektrotechnischen Arbeitsmethoden muss nachgegangen werden?
- Welche schaltungstechnischen und/oder technologischen Problemlösungen sind denkbar?

Wer kann mit diesem Buch lernen?

Jeder, der

- sich weiterbilden möchte,
- die elementaren Grundlagen der Elektrotechnik kennt,
- die Grundlagen der elementaren Mathematik beherrscht,
- grundlegende Kenntnisse in der Differenzial- und Integralrechnung besitzt.

Das können sein:

- Studenten an Fachhochschulen,
- Studenten an Berufsakademien und Ingenieure,
- Studenten an Fachschulen für Technik und Techniker,
- Schüler an technischen Gymnasien,
- Schüler an Fachoberschulen,
- Zukünftige Technische Assistenten und Technische Assistenten,
- Schüler an beruflichen Gymnasien, Berufsoberschulen und Berufsfachschulen,
- Facharbeiter, Gesellen und Meister, während und nach der Ausbildung,
- Umschüler und Rehabilitanden,
- Teilnehmer an Fort- und Weiterbildungskursen,
- Autodidakten,

vor allem in den Fachrichtungen:

- Elektrische Energietechnik und Prozessautomatisierung,
- Prozessleittechnik,
- Informationstechnik,
- Elektronische Datenverarbeitungstechnik,
- Telekommunikationstechnik.

Wie können Sie mit diesem Buch lernen?

Ganz gleich, ob Sie mit diesem Buch in Schule, Betrieb, Lehrgang oder zu Hause im „stillen Kämmerlein“ lernen, es wird Ihnen letztlich Freude machen. Warum?

Ganz einfach, weil Ihnen hier ein Buch vorgelegt wird, das in seiner Gestaltung die Grundgesetze des menschlichen Lernens beachtet. Deshalb werden Sie am Anfang jedes Kapitels über Kompetenzbeschreibungen mit dem bekannt gemacht, was Sie am Ende gelernt haben sollten.

Ein Lernbuch also!

Danach beginnen Sie sich mit den Lerninhalten auseinander zu setzen, schrittweise dargestellt, ausführlich beschrieben in den linken Spalten der Buchseiten und umgesetzt in die technisch-fachsprachliche Darstellung in den rechten Spalten der Buchseiten. Die eindeutige Zuordnung der behandelten Lerninhalte in beiden Spalten macht das Lernen viel leichter, Umblättern ist nicht mehr nötig. Zur Vertiefung stellt Ihnen der Autor Beispiele vor.

Ein unterrichtsbegleitendes Lehrbuch!

Jetzt können und sollten Sie sofort die Übungsaufgaben durcharbeiten, um das Gelernte zu festigen. Den wesentlichen Lösungsgang und das Ergebnis der Übungen hat der Autor am Ende des Buches für Sie aufgeschrieben.

Also auch ein Arbeitsbuch mit Lösungen!

Sie wollen sicher sein, dass Sie richtig gelernt haben. Deshalb bietet Ihnen der Autor am Ende jedes Unterkapitels „praxisorientierte Lernaufgaben“ zur Lernerfolgskontrolle an. Ob Sie richtig geantwortet haben, können Sie aus deren Lösungen am Ende des Buches ersehen.

Und Lernerfolgskontrolle mit Lösungen!

Trotz intensiven Lernens durch Beispiele, Übungen und Lernerfolgskontrollen verliert sich ein Teil des Wissens und Könnens wieder, wenn Sie nicht bereit sind, regelmäßig und bei Bedarf zu wiederholen!

Das will Ihnen der Autor erleichtern.

Er hat die jeweils rechten Spalten der Buchseiten so geschrieben, dass hier die wichtigsten Lerninhalte als stichwortartiger Satz, als Formel oder als Skizze zusammengefasst sind. Sie brauchen deshalb beim Wiederholen und Nachschlagen meistens nur die rechten Spalten zu lesen.

Schließlich noch Repetitorium!

Das Inhaltsverzeichnis am Anfang des Buches führt Sie in die Sachstruktur der Lerninhalte ein. Für die Suche bestimmter Begriffe steht das Sachwortverzeichnis am Ende des Buches zur Verfügung.

Selbstverständlich mit Inhaltsverzeichnis und Sachwortverzeichnis!

Möchten Sie Ihr Wissen noch erweitern und vertiefen, dann sollten Sie das Literaturangebot zu Rate ziehen.

Zusätzlich ein Literaturverzeichnis!

Sicherlich werden Sie durch die intensive Arbeit mit dem Buch auch Ihre „Bemerkungen zur Sache“ in diesem Buch unterbringen wollen. So wird es zum individuellen Arbeitsmittel, das Sie auch später gerne benutzen. Deshalb haben wir für Ihre Notizen auf den Seiten Platz gelassen.

Am Ende ist „Ihr“ Buch entstanden!

Möglich wurde dieses Lernbuch für Sie durch die Bereitschaft des Autors und die intensive Unterstützung des Verlages mit seinen Mitarbeitern. Ihnen sollten wir herzlich danken.

Beim Lernen wünsche ich Ihnen viel Freude und Erfolg!

Der Herausgeber

Manfred Mettke

Vorwort zur 7. Auflage

Die 7. Auflage wurde durchgesehen und aktualisiert.

Des Weiteren wurden Lesereinschriften berücksichtigt, entsprechende Änderungen vorgenommen und wenige Fehler behoben.

Heinz-Josef Bauckholt
Köln, Januar 2013

Vorwort zur 6. Auflage

Gesetzliche Vorgaben zur Ausbildung von Technikerinnen und Technikern wurden verändert, so dass nun mit dem Abschluss zum staatlich geprüften Techniker auch die Fachhochschulreife zuerkannt wird. Mit diesem Zusatz können nun staatlich geprüfte Techniker an Fachhochschulen studieren. Dies macht ein erweitertes elektrotechnisches Grundverständnis notwendig, in dem auch nichtlineare Variable elektrischer Größen mit einbezogen werden. So wird in der nun vorliegenden Neuauflage dieses Lernbuches auch die allgemeine Betrachtung von Gleichungen mit der Infinitesimalrechnung aufgenommen und an Beispielen in der Anwendung gezeigt.

Die in den vorherigen Auflagen gezeigte Herleitung der Gesetzmäßigkeiten mit linearen Variablen bleibt bestehen.

Ebenfalls neu aufgenommen wurden Kapitel über die Anwendung passiver Vierpole und Ortskurven von Impedanz-Schaltungen. Zur Berechnung linearer Netzwerke wird eine weitere Methode, das Überlagerungsgesetz, gezeigt. Weltweit haben sich die Staaten in der elektrischen Energieversorgung auf der Verbraucher-Ebene auf Netzspannungen 230 V und 400 V vertraglich festgelegt. In Beispielen und Übungen sind diese Spannungsebenen berücksichtigt worden. Die im öffentlichen Netz möglichen Netzarten werden in einem eigenen Kapitel vorgestellt.

In der Didaktik spricht man heute, bedingt durch die Handlungsorientierung im Lernbereich, nicht mehr von Lernzielen, sondern von Qualifikationen und Kompetenzen. Mit dieser Neuauflage sind allen Kapiteln Kompetenzbeschreibungen vorangestellt. Zur eigenen Kontrolle, ob die definierten Kompetenzen erreicht wurden, sind am Ende der Kapitel praxisorientierte Lernaufgaben angefügt. Diese Lernaufgaben sind themenübergreifend. Die Lösungen finden Sie ebenfalls im Lösungsteil. Einige dieser Lernaufgaben sind als Beispiele ausgeführt, da die Lösungswege recht komplex sind.

Heinz-Josef Bauckholt
Köln, August 2007