

HANSER



Vorwort

Arnold Führer, Klaus Heidemann, Wolfgang Nerreter

Grundgebiete der Elektrotechnik

Band 2: Zeitabhängige Vorgänge

ISBN: 978-3-446-43038-9

Weitere Informationen oder Bestellungen unter

<http://www.hanser.de/978-3-446-43038-9>

sowie im Buchhandel.

*Das wenige verschwindet leicht dem Blick,
der vorwärts sieht, wie viel noch übrig bleibt.*

J. W. v. GOETHE: „Iphigenie auf Tauris“ (1.2)

Vorwort zur 9. Auflage

Die Mahnung der klugen Iphigenie zu beherzigen hatten wir Grund: Auch im Band 2 *sehen* wir immer wieder *vorwärts* und bearbeiteten den Stoff vorbereitend auch für Gebiete, die nach dem Grundstudium des *wenigen* noch *übrig bleiben*. Deswegen heißt unser Buch auch *Grundgebiete* und nicht *Grundlagen* der Elektrotechnik. Hierzu einige Beispiele:

Bei der Behandlung der *Filternetze* (Abschnitt 6.3) könnte man die grundlegenden Begriffe am Hochpass und am Tiefpass 1. Ordnung erläutern und es damit genug sein lassen. Wir blicken aber vorwärts und zeigen, wie man die heute wichtigen Filter höherer Ordnung mit dem *Pol-Nullstellen-Plan* im Bildraum der LAPLACE-Transformation berechnet.

Im 7. Kapitel über *Drehstrom* beschreiben wir die *symmetrischen Komponenten* nichtsymmetrischer Systeme. Ingenieure, die mit Versorgungsnetzen oder mit Einphasenmaschinen zu tun haben, brauchen diese Methode.

Auch im 8. Kapitel über *nichtsinusförmige Größen* sehen wir weiter und zeigen, wie mit Hilfe der FOURIER-Transformation das *kontinuierliche Spektrum* nichtperiodischer Größen berechnet wird. Darüber hinaus wenden wir die *diskrete FOURIER-Transformation* auf zeitbeschränkte und -unbeschränkte Funktionen an; dies führt uns ins Gebiet der *digitalen Signalverarbeitung* (s. Praxisbezug 8.6).

Bei all diesen Ausflügen in die technische Wirklichkeit lässt der begrenzte Umfang des Buches die Erklärung aller Einzelheiten nicht zu. Fragen des Lesers könnte man nur mit den berühmten drei Worten beantworten: „Das ist so!“ Würde ein Ingenieur, den man fragt, warum sich Elektronen um den Atomkern bewegen, nicht genauso antworten? Wenn die Neugier damit nicht zu stillen ist, dann hilft sicher ein Hinweis auf das Verzeichnis der *Literatur* im Anhang.

Bei unseren Vorwärtsblicken ins weite Feld der Elektrotechnik, auch bei den aktualisierten *Praxisbezügen*, haben wir stets an Iphigenies Warnung gedacht, das *wenige* dabei nicht aus dem Blick zu verlieren: Die grundlegenden Abschnitte besitzen deshalb nicht etwa „wenig“ an Umfang, sondern sie wurden ausführlich und sorgfältig behandelt und mit vielen Beispielen und Aufgaben abgesichert.

In den Text sind *Beispiele* und *Praxisbezüge* eingefügt. Zu den Problemstellungen in den Beispielen wird ein ausführlicher Lösungsweg gezeigt.

Die Lösungen der *Aufgaben*, deren Schwierigkeitsgrad mit 1 ... 3 gekennzeichnet ist, findet man im *Anhang*. Dieser enthält außerdem:

- Additionstheoreme,
- Beziehungen zwischen Winkelfunktionen,
- wichtige Konstanten,
- Einführung in die komplexe Rechnung,
- Magnetisierungskurven,
- Tabellen für die LAPLACE-Transformation,
- FOURIER-Koeffizienten wichtiger Funktionen.

Das Lehrbuch wendet sich in erster Linie an Studierende der Elektrotechnik an Technischen Hochschulen aller Art als Begleitlektüre zur Vorlesung oder zum Selbststudium. Außerdem hoffen wir, Berufstätigen in der Elektrotechnik beim Auffrischen oder Erweitern ihrer Kenntnisse zu helfen. Wir würden uns auch freuen, wenn wir Lehrenden Anregungen für die Gestaltung ihrer Lehrveranstaltungen geben könnten.

Wir hoffen weiterhin, dass unser Buch gut aufgenommen wird, und wären dankbar für Nachrichten an den Verlag mit Verbesserungsvorschlägen, Kritik oder Fehlermeldungen.

Dem Carl Hanser Verlag danken wir für die gute Zusammenarbeit und insbesondere Frau Mirja Werner M. A. für die Betreuung des Projekts.

Leider erlebt unser Co-Autor Arnold Führer diese 9. Auflage nicht mehr, bei deren Vorbereitung er noch mitwirken konnte. Wir vermissen ihn sehr.

Lemgo, 2011

Klaus Heidemann
Wolfgang Nerreter