

# Literaturverzeichnis

- [1] *Ameling, W.*: Aufbau und Wirkungsweise elektronischer Analogrechner. Friedr. Vieweg-Verlag, Braunschweig, 1963
- [2] *Bracewell, R.*: The Fourier Transform and its Applications. McGraw-Hill, Inc., 1965
- [3] *Brüderlink, R.*: Laplace-Transformation und elektrische Ausgleichsvorgänge. Verlag G. Braun, Karlsruhe, 1964
- [4] *Campbell, G. A. / Foster, R. M.*: Fourier Integrals for Practical Applications. D. van Nostrand Company, Inc., 1967
- [5] *Doetsch, G.*: Handbuch der Laplace-Transformation. Birkhäuser Verlag, Basel und Stuttgart, 1958
- [6] *Doetsch, G.*: Anleitung zum praktischen Gebrauch der Laplace-Transformation. R. Oldenbourg Verlag, München, 1961
- [7] *Holbrook, J. G.*: Laplace Transforms for Electrical Engineers. Pergamon Press, 1966
- [8] *Nixon, F. E.*: Beispiele und Tafeln zur Laplace-Transformation. Franckh'sche Verlags-handlung, Stuttgart, 1964
- [9] *Spiegel, M. R.*: Theory and Problems of Laplace Transforms. Schaum Publishing Co., 1965
- [10] *Tschauner, J.*: Einführung in die Theorie der Abtastsysteme. R. Oldenbourg Verlag, München, 1960
- [11] *Zypkin, Ja. S.*: Theorie der Relaissysteme der automatischen Regelung. R. Oldenbourg Verlag, München, 1958

# Sachwortverzeichnis

- Abbildung 12
  - , identische 38
- Ableitungssatz für das Faltungsprodukt 123
  - – die Bildfunktion 67
  - – die Originalfunktion 57
- Abtastsystem 229
- Ähnlichkeitssatz 72
- Ausgleichsvorgang 170
  
- Bildbereich 13
- Bildfunktion 13, 39
  - einer periodischen Funktion 126
  - , Ermittlung der 53
  - mit gebrochenem Exponenten 131
  
- Dämpfungssatz 74
- Delta-Funktion 139
- $\mathcal{D}$ -Transformation 236
- Differentialgleichungen, Cauchy-Riemannsche 106
  - , Lösung gewöhnlicher 161
  - , Lösung partieller 208
- Differentialgleichungssysteme, Lösung von 168
- Differenz erster Ordnung 231
  - n-ter Ordnung 232
- Differenzgleichungen, Behandlung von 229
  
- Einschwingvorgänge in elektrischen Netzwerken 184
- Elektrische Maschinen, dynamisches Verhalten 187
  
- Faltung, Eigenschaften der 81
- Faltungsintegral 80
- Faltungssatz 80
  - , Erzeugung neuer Funktionenpaare 118
  
- Fehler 17
- Fehlerquadratmethode 18
- Fourier-Integral 16, 36
  - -Reihe 20
  - -Reihe in komplexer Schreibweise 29
  - -Transformation 12, 36
- Frequenzgang 148
- Funktion, gerade 25
  - , holomorphe 105
  - , reguläre 105
  - , ungerade 26
- Funktionentheorie, Hauptsatz der 107
  
- Gammafunktion 134
- Gebiet, einfach zusammenhängend 107
  - , mehrfach zusammenhängend 107
- Gleichanteil 24
- Grundschwingung 24
  
- harmonische Analyse 20, 33
- harmonischer Analysator 35
- Heavisidescher Entwicklungssatz 246
  
- Integralsatz für die Bildfunktion 70
  - – die Originalfunktion 65
  
- Kennzeitfunktion erster Art 158
  - zweiter Art 155
- Kurzschlußkernimpedanz 148
  
- Laplace-Carson-Transformation 247
- Laplace-Integral 47
  - –, inverses 49
- Laplace-Transformation 12, 52
  - –, diskrete 236
- Laplace-Transformierte 49
- Laurent-Transformation 238

- Leitungsgleichungen 220  
Linearkombination, Satz über  
  die 57  
Linearkombination, Satz über die 57  
Linienspektrum 28
- Oberfunktion 39  
Oberschwingung 24  
Operatorenrechnung 11, 241  
Originalbereich 13  
Originalfunktion 13, 39  
  –, asymptotisches Verhalten der 141  
Orthogonalfunktion 20  
Orthonormalfunktion 20
- Partialbruchzerlegung 91
- Regelkreis 202  
  –, Grundgleichung 204  
  regelungstechnische Anwendungen 200  
Reihenentwicklung, Methode der 102  
Relaissystem 230  
Residuensatz 110  
Residuum 110  
Rücktransformation, Methoden der 90
- Schaltvorgang 170  
Spektralfunktion 16, 38  
System, lineares 146
- Telegraphengleichung 208, 221  
  –, Lösung der 219  
Transformation 12  
  –, diskrete 12  
  –, Funktional- 12  
  –, Integral- 12  
  –, stetige 12
- Übergangsfunktion 147, 154  
Übertragungsfunktion 147  
Umkehrintegral, komplexes 103  
Unterfunktion 39
- Verschiebungssatz 75
- Wärmeleitungsgleichung 208, 221  
  –, Lösung der 213  
Wellengleichung 208, 221
- Z-Transformation 238

## Aus dem Programm: **Elektrotechnik**

Walter Ameling

### **Grundlagen der Elektrotechnik**

Die „Grundlagen der Elektrotechnik“ 1 und 2 umfassen den notwendigen Stoff der Grundlagenausbildung im Fach Elektrotechnik. Die Einteilung in zwei Bände wurde in Anlehnung an die in der Bundesrepublik einheitliche Aufteilung des Studiums bis zur Diplom-Vorprüfung in zwei Studienabschnitte gewählt. Die mathematischen Anforderungen sind den Kenntnissen des jeweiligen Studienabschnitts angepaßt. Wo es notwendig und sinnvoll erschien, wurden die für den Elektrotechniker wesentlichen Zusammenhänge ausführlich hergeleitet.

**Band I:** 3., durchges. Aufl. 1984. IV, 216 S. 15,5 X 22,6 cm. Pb.

Aus dem Inhalt: Größengleichungen und Maßsysteme – Der zeitlich konstante elektrische Strom – Das elektrische Feld – Das magnetische Feld – Elektromagnetische Induktion – Komplexe Berechnung von Wechselstromschaltungen.

**Band II:** 2., durchges. Aufl. 1984. 264 S. 15,5 X 22,6 cm. Pb.

Aus dem Inhalt: Mehrphasensysteme – Drehfelder – Symmetrische Komponenten – Der Transformator – Asynchronmaschine – Synchronmaschine – Gleichstrommaschinen – Nichtsinusförmige, periodische und nichtperiodische Vorgänge – Laplace-Transformation – Theorie der Leitungen – Grundbegriffe der Netzwerktheorie – Elektronenröhren – Halbleiterbauelemente – Elektrische Meßtechnik.