

Inhaltsverzeichnis

8 Ausgleichsvorgänge in linearen Netzen	1
8.1 Grundlagen für die Behandlung von Ausgleichsvorgängen	1
8.2 Berechnung von Ausgleichsvorgängen durch Lösung von Differentialgleichungen	3
8.2.1 Eingeschwungene und flüchtige Vorgänge	3
8.2.2 Ausgleichsvorgänge in einfachen Stromkreisen bei zeitlich konstanter Quellspannung	7
8.2.3 Ausgleichsvorgänge in einfachen Stromkreisen bei zeitlich sinusförmiger Quellspannung	14
8.2.4 Ausgleichsvorgänge in Schwingkreisen	20
8.3 Berechnung von Ausgleichsvorgängen mit Hilfe der Laplace-Transformation	30
8.3.1 Grundlagen für die Behandlung der Ausgleichsvorgänge mittels Laplace-Transformation	30
8.3.2 Lösungsmethoden für die Berechnung von Ausgleichsvorgängen	51
8.3.3 Sätze für Operationen im Zeit- und Bildbereich der Laplace-Transformation	56
8.3.4 Berechnung von Ausgleichsvorgängen in einfachen Stromkreisen bei zeitlich konstanter und zeitlich sinusförmiger Quellspannung mittels Laplace-Transformation	63
8.3.5 Ermittlung von Übergangsfunktionen	78
8.3.6 Zusammenfassung der Laplace-Operationen und der Laplace-Transformierten (Korrespondenzen)	85
Übungsaufgaben zu den Abschnitten 8.1 bis 8.3	92
9 Fourieranalyse von nichtsinusförmigen periodischen Wechselgrößen und nichtperiodischen Größen	95
9.1 Fourierreihenentwicklung von analytisch gegebenen nichtsinusförmigen periodischen Wechselgrößen	95
9.2 Reihenentwicklung von in diskreten Punkten vorgegebenen nichtsinusförmigen periodischen Funktionen	116
9.3 Anwendung der Fourierreihe	141
9.4 Die Darstellung nichtsinusförmiger periodischer Wechselgrößen durch komplexe Reihen	150
9.5 Transformation von nichtsinusförmigen nichtperiodischen Größen durch das Fourierintegral	156
Übungsaufgaben zum Kapitel 9	167
10 Vierpoltheorie	171
10.1 Grundlegende Zusammenhänge der Vierpoltheorie	171
10.2 Vierpolgleichungen, Vierpolparameter und Ersatzschaltungen	175

10.3 Vierpolparameter passiver Vierpole	186
10.4 Betriebskenngrößen von Vierpolen	189
10.5 Leistungsverstärkung und Dämpfung	203
10.6 Spezielle Vierpole	218
10.7 Zusammenschalten zweier Vierpole	226
10.7.1 Grundsätzliches über Vierpolzusammenschaltungen	226
10.7.2 Die Parallel-Parallel-Schaltung zweier Vierpole	230
10.7.3 Die Reihen-Reihen-Schaltung zweier Vierpole	232
10.7.4 Die Reihen-Parallel-Schaltung zweier Vierpole	236
10.7.5 Die Parallel-Reihen-Schaltung zweier Vierpole	241
10.7.6 Die Ketten-Schaltung zweier Vierpole	243
10.8 Die Umrechnung von Vierpolparametern von Dreipolen	248
10.9 Die Wellenparameter passiver Vierpole	253
Übungsaufgaben zu den Abschnitten 10.1 bis 10.9	259

Anhang

Lösungen der Übungsaufgaben	264
8 Ausgleichsvorgänge in linearen Netzen	264
9 Fourieranalyse von nichtsinusförmigen periodischen Wechselgrößen und nicht periodischen Größen	285
10 Vierpoltheorie	298
Verwendete und weiterführende Literatur	316
Sachwortverzeichnis	317

Inhaltsübersicht

Band 1

1 Physikalische Grundbegriffe der Elektrotechnik

2 Gleichstromtechnik

3 Das elektromagnetische Feld

Anhang mit Lösungen der Übungsaufgaben

Band 2

4 Wechselstromtechnik

5 Ortskurven

6 Der Transformator

7 Mehrphasensysteme

Anhang mit Lösungen der Übungsaufgaben