

# Inhaltsverzeichnis

## Teil I: Theorie linearer Bauelemente

Vorwort . . . . .	5
0. Einleitung . . . . .	9
1. Grundlagen . . . . .	21
1.1. Grundgleichungen und Einheiten . . . . .	21
1.1.1. Die Einheiten . . . . .	21
1.1.2. Die Grundgleichungen . . . . .	23
1.1.3. Messung der elektrischen und magnetischen Grundgrößen . . . . .	28
1.2. Komplexe Darstellung von Wechselströmen . . . . .	30
1.3. FOURIER- und LAPLACE-Transformation . . . . .	38
1.3.1. Die FOURIER-Transformation . . . . .	38
1.3.2. Die LAPLACE-Transformation . . . . .	43
1.3.3. Zur mathematischen Behandlung von Rauschspannungen . . . . .	52
2. Kapazitäten . . . . .	61
2.1. Prinzip der Kapazitätsberechnung . . . . .	61
2.2. Berechnung des elektrischen Feldes bei gegebener Ladungsverteilung . . . . .	64
2.3. Berechnung des elektrischen Feldes bei gegebenen Randwerten . . . . .	70
2.4. Graphisches Verfahren zur Bestimmung von Kapazitäten . . . . .	87
2.5. Einige meßtechnische Probleme . . . . .	90
3. Induktivitäten . . . . .	94
3.1. Das magnetische Feld . . . . .	94
3.2. Induktionsgesetz und Selbstinduktivität . . . . .	102
4. Gegeninduktivitäten . . . . .	112
5. Verluste . . . . .	118
5.1. Dielektrische Verluste . . . . .	118
5.2. Magnetische Verluste . . . . .	126
5.3. Wirbelstromverluste . . . . .	141
5.4. Skineffekt . . . . .	144
6. Schaltungen aus Widerständen, Kondensatoren und Spulen . . . . .	148
6.1. Relaxations- und Übertragungsfunktion von Vierpolen . . . . .	148
6.2. Schwingkreis . . . . .	156
6.3. Bandfilter . . . . .	161
6.4. Transformator . . . . .	167
Stichwort- und Literaturverzeichnis . . . . .	174