

SAMMLUNG GÖSCHEN BAND 1156/1156a

# DIE KOMPLEXE BERECHNUNG VON WECHSELSTROMSCHALTUNGEN

DR. HANS HEINRICH MEINKE  
o. Professor an der Technischen Hochschule München

Dritte, neubearbeitete Auflage

Mit 126 Abbildungen



WALTER DE GRUYTER & CO.

vormals G. J. Göschen'sche Verlagshandlung • J. Guttentag,  
Verlagsbuchhandlung • Georg Reimer • Karl J. Trübner • Veit & Comp.

BERLIN 1965

# Inhalt

	Seite
<b>I. Grundlagen</b>	
1. Die Eulersche Gleichung . . . . .	4
2. Komplexe Zahlen . . . . .	7
3. Kreispendel und ebenes Pendel . . . . .	12
<b>II. Definition der komplexen Größen</b>	
1. Komplexe Amplituden oder Zeiger . . . . .	18
2. Komplexe Widerstände . . . . .	23
3. Komplexe Leitwerte . . . . .	30
<b>III. Wirk- und Blindwiderstände</b>	
1. Wirkleistung, Blindleistung, Scheinleistung . . . . .	35
2. Induktive und kapazitive Blindwiderstände . . . . .	43
3. Verlustwinkel . . . . .	46
4. Serienresonanz . . . . .	51
5. Paralleiresonanz . . . . .	63
6. Mehrfachresonanzen . . . . .	75
7. Technische Wechselstromwiderstände . . . . .	82
<b>IV. Das Rechnen mit komplexen Widerständen</b>	
1. Die Umrechnung Widerstand—Leitwert . . . . .	88
2. Das Kreisdiagramm . . . . .	90
3. Serien- und Parallelschaltung . . . . .	98
4. Verlustarme Widerstandstransformation . . . . .	105
5. Ankopplung an Resonanzkreise . . . . .	115
6. Spannungsteilung und Phasendrehung . . . . .	118
<b>V. Komplexe Behandlung der Spannungsquelle</b>	
1. Die Spannungsquelle . . . . .	121
2. Die Stromquelle . . . . .	126
3. Transformierte Spannungsquelle . . . . .	133
4. Kompliziertere Netzwerke . . . . .	136
<b>VI. Vierpole</b>	
1. Der Vierpolbegriff . . . . .	147
2. Verlustfreie Vierpole . . . . .	151
3. Tiefpaß-, Hochpaß- und Bandpaßfilter . . . . .	167
4. Induktive Kopplung (Transformator) . . . . .	167
5. Brückenschaltungen . . . . .	178
<b>Normen . . . . .</b>	<b>184</b>
<b>Register . . . . .</b>	<b>185</b>