

SAMMLUNG GÖSCHEN BAND 196/196a

GRUNDLAGEN DER ALLGEMEINEN ELEKTROTECHNIK

DR.-ING. OTTO MOHR
o. Prof. an der Technischen Universität Berlin

Dritte Auflage

Mit 136 Bildern und 14 Tafeln



WALTER DE GRUYTER & CO.

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

BERLIN 1965

Inhalt

Seite

Einleitung: Die elektrischen Elementarteilchen im Aufbau der Materie.	6
I. Die Grundgesetze der elektrischen Strömung und des Strömungsfeldes.	9
1. Ladung und Strom.	9
2. Arbeit und Leistung bei der Bewegung von Ladungsträgern.	11
3. Das Ohmsche Gesetz.	12
4. Leitungsnetzwerke, Kirchhoffsche Regeln.	15
5. Das Strömungsfeld.	19
II. Das elektrostatische Feld.	21
1. Ladung und Feld.	21
2. Influenz.	27
3. Der Verschiebungsfluß.	28
4. Die Dielektrizitätskonstante.	29
5. Die dem ühmsehen Gesetz und den Kirchhoffschen Kegeln entsprechenden Beziehungen im elektrostatischen Feld.	32
6. Der Kondensator.	34
7. Führung und Messung von Feldgrößen.	40
III. Das elektromagnetische Feld.	41
1. Eigenschaften magnetischer Felder.	41
2. Feldstärke und Induktion.	43
3. Die magnetischen Eigenschaften des Materials.	46
4. Die magnetischen Hauptstößen, das Ohmsche Gesetz des Magnetismus.	50
5. Die Kirchhoffschen Hegeln für das Magnetfeld.	52
6. Die Kraftwirkungen des magnetischen Feldes.	53
7. Führung und Messung magnetischer Feldgrößen.	54
IV. Das Induktionsgesetz.	56
1. Die Kraftwirkungen auf den stromdurchflossenen Leiter.	50
2. Die Spannungserzeugung im bewegten Leiter.	58
3. Kraftwirkungen und Bewegungen an Leitern.	60
4. Induktion elektrischer Spannungen durch zeitlich veränderliche Magnetfelder.	63
5. Selbstinduktion und Gegeninduktion.	68
V. Vergleich der 3 Feldformen.	74
VI. Zeitveränderliche elektrische Größen.	81
1. Grundbegriffe.	81
2. Periodische elektrische Größen.	82
3. Die Mittelwerte periodischer elektrischer Größen.	85
4. Die Wirkungen harmonischer Wechselgrößen auf die drei Grundwiderstände elektrischer Felder.	87
5. Das klassische Vektordiagramm für Wechselstromvorgänge.	90
6. Vektordarstellung zeitveränderlicher Größen in der komplexen Ebene.	92
7. Operatoren als Vektoren in der komplexen Ebene.	96
8. Eechenregeln für komplexe Größen.	101
9. Wirk-, Blind- und Scheinleistung bei Wechselstrom.	103

