

INHALTSVERZEICHNIS

6. ELEKTRIZITÄT UND MAGNETISMUS

6.1. Gleichstrom (Hetzel)	5
6.1.1. Gleichstrom-Meßtechnik	5
6.1.2. Normale und Normalgeräte für Gleichstrom	19
6.1.3. Nachweis- und Anzeigeeinstrumente für Gleichstrom	27
6.1.4. Stromstärke- und Ladungsmessung	48
6.1.5. Spannungsmessung im Gleichstromkreis	58
6.1.6. Leistungs- und Arbeitsmessung	69
X 6.1.7. Widerstandsmessung	72
6.2. Niederfrequenter Wechselstrom (Schrader)	89
6.2.1. Definition von Wechselgrößen	89
6.2.2. Symbolische Darstellung von Wechselstromgrößen	93
6.2.3. Erzeugung und Regelung von Wechselspannungen	96
6.2.4. Messungen bei Wechselstrom	99
6.3. Hochfrequenter Wechselstrom	111
6.3.1. Allgemeines (Bittner)	111
6.3.2. Erzeugung von hochfrequentem Wechselstrom (G. Becker)	112
6.3.3. Frequenztransformation (G. Becker)	131
6.3.4. Fortleitung der HF-Energie (Bittner)	135
6.3.5. Hochfrequenz-Wirk- und Blindwiderstände, Resonanzkreise (Bittner)	146
6.3.6. Störende elektromagnetische Einflüsse und ihre Verminderung (Bittner)	155
6.3.7. Frequenzmessung (G. Becker)	156
6.3.8. Messung von Spannung, Strom und Leistung (Bittner)	163
6.4. Mikrowellen (Bayer)	172
6.4.1. Allgemeines	172
6.4.2. Erzeugung von Mikrowellen-Schwingungen	174
6.4.3. Nachweis von Mikrowellen-Schwingungen	179
6.4.4. Mikrowellen-Leitungen	182
6.4.5. Mikrowellen-Schalt- und Bauelemente	187
6.4.6. Meßtechnik	195
6.5. Widerstand bei Wechselstrom, Induktivität und Kapazität (Hoyer)	207
6.5.1. Widerstände bei Wechselstrom	207
6.5.2. Induktivität	211
6.5.3. Gegeninduktivität	226
6.5.4. Kapazität	233
6.5.5. Technik der Wechselstrommessung an Induktivitäten, Kapazitäten und Widerständen	254
6.6. Erzeugung und Messung magnetischer Felder (Kohlhaas)	258
6.6.1. Grundbegriffe, Vorbemerkungen	258
6.6.2. Erzeugung magnetischer Felder	258
6.6.3. Abschirmung gegen magnetische Felder	267
6.6.4. Messung magnetischer Felder	268

6.7. Elektrische und magnetische Stoffkonstanten	278
6.7.1. Elektrolyte (Winsel)	278
6.7.2. Halbleiter und Metalle (Landwehr)	299
6.7.3. Austrittsarbeit (Dahlke)	316
6.7.4. Dielektrika (Zeil, Haase)	322
6.7.5. Dia- und Paramagnetika (Baran, Göddecke)	341
6.7.6. Ferromagnetika (Baran, Göddecke)	349
6.8. Elektronische Bauelemente (Dahlke, Seifert)	385
6.8.1. Grundlagen, statische Kennlinien und Kenngrößen	386
6.8.2. Verstärker	396
6.8.3. Mischung, Frequenzumsetzung	412
6.8.4. Schalter und Impulstechnik	417
6.8.5. Bauelemente zur Spannungs- und Stromstabilisierung	430
7. KORPUSKELN UND QUANTEN, STRUKTUR DER MATERIE	
7.1. Ionisierende Strahlen	433
7.1.1. Begriffe und Formeln (Fränz)	433
7.1.2. Strahlenquellen. Technisches (Voshage, Hanßen, Taubert, Hübner, Weiß, v. Droste)	443
7.1.3. Nachweis der Strahlen und Intensitätsmessung (Weiß, Seyfried, Hintenberger, Vibrans, Waibel)	465
7.1.4. Radioaktivität (Weiß)	497
7.1.5. Dosimetrie (Fränz, Hübner, Wagner)	525
7.1.6. Einwirkung elektrischer und magnetischer Felder (Elektronen- und Ionenoptik) (Hanßen, Taubert)	549
7.1.7. Messung der Energie von geladenen Korpuskeln und Quanten (Fränz, v. Droste, Seyfried, Weiß, Hofmann (durchges. v. Vibrans))	569
7.1.8. Messungen an Neutronen (v. Droste)	596
7.2. Atom- und Molekularstrahlen (G. Becker)	604
7.2.1. Erzeugung	604
7.2.2. Nachweis	607
7.3. Massenspektrometrie (Taubert)	609
7.3.1. Spektrometertypen	609
7.3.2. Anwendungen	615
7.4. Spinresonanz (Hausser)	618
7.4.1. Magnetische Kernspinresonanz („Kernresonanz“, NMR)	618
7.4.2. Magnetische Elektronenspinresonanz („Elektronenresonanz“, ESR)	625
7.4.3. Doppelresonanzverfahren	630
7.5. Strukturuntersuchungen	632
7.5.1. Strukturuntersuchungen mit Röntgenstrahlen (Hofmann, durchges. v. Vibrans)	632
7.5.2. Strukturanalyse durch Elektronenbeugung (Hanßen)	650
7.5.3. Elektronenmikroskopische Untersuchungen (Hanßen)	652
7.6. Messungen an Plasmen (Bortfeldt)	660
7.6.1. Allgemeines über Plasmen	660
7.6.2. Erzeugung von Plasmen	661
7.6.3. Messung der Plasma-Kenngrößen	663
Sachverzeichnis	673