

8.4. Messung von Kapazitäten mit dem ballistischen Galvanometer	206
8.5. Kräfte und Energie im Plattenkondensator; Spannungswaage	206
9. Materie im elektrischen Feld	208
9.1. Dielektrika, Dielektrizitätskonstante	208
9.2. Elektrische Polarisierung	209
9.2.1. Verschiebungspolarisation	209
9.2.2. Orientierungspolarisation	210
9.3. Temperaturabhängigkeit der Polarisierung	210
9.4. Energie im elektrischen Feld	212
9.4.1. Verfahren zur Bestimmung von ϵ in Flüssigkeiten	212
9.5. Ferroelektrizität; piezoelektrischer Effekt; Elektrete	213
III. Der elektrische Strom	213
1. Zusammenhänge zwischen Strom und Spannung; Ohmsches Gesetz	214
1.1. Spezifischer Widerstand; Temperaturabhängigkeit des Widerstands	215
1.2. Stromarbeit; Stromleistung	217
1.3. Schaltung von Stromkreisen	218
1.4. Entladen und Aufladen eines Kondensators über einen Ohmschen Widerstand	219
2. Messung von Gleichstrom und -spannung	220
2.1. Verfahren zur Messung von Gleichstrom-Widerständen	222
3. Klemmenspannung und EMK einer Strom- bzw. Spannungsquelle	224
3.1. Innerer Widerstand und Kurzschlußstrom	224
3.2. Optimale Anpassung	225
4. Mechanismus des Ladungstransports	226
4.1. Ionenleitung in Flüssigkeiten	226
4.1.1. Faradaysche Gesetze der Elektrolyse	227
4.1.2. Leitfähigkeit von Elektrolyten	228
4.1.3. Elektrophorese	229
4.2. Metallische Leitung	229
4.2.1. Freie Elektronen im Metall; Elektronengas	229

4.2.2. Temperaturabhängigkeit der elektrischen Leitfähigkeit bei Metallen	232
4.3. Supraleitung	233
IV. Das magnetische Feld	235
1. Statische Magnetfelder (Magnetostatik)	235
1.1. Magnetische Feldstärke, Einheit der Feldstärke	235
1.2. Feld um stromführende Leiter; Biot-Savartsches Gesetz	236
2. Kräfte im Magnetfeld	238
2.1. Kraft auf magnetische Pole; magnetischer Dipol	238
2.2. Kraft und Energie im homogenen H-Feld	238
2.3. Kraft auf einem stromführenden Leiter im H-Feld; Lorentzkraft	239
2.4. Neue Definition des Ampere	240
2.5. Magnetisches Moment einer Stromschleife	241
2.5.1. Das Bohrsche Magneton	242
3. Veränderliche magnetische Felder; elektromagnetische Induktion	242
3.1. Lenzsche Regel; Wirbelströme	244
4. Maxwellsche Gleichungen (integrale Form)	244
5. Messung magnetischer Felder (Feldstärken)	246
6. Selbstinduktion	248
6.1. Selbstinduktionskoeffizient	248
6.2. Ein- und Ausschalten von Stromkreisen und Selbstinduktion	248
6.3. Energie in einem Stromkreis mit Selbstinduktion	249
7. Materie im Magnetfeld	249
7.1. Magnetisierung; Permeabilität	250
7.2. Paramagnetische Materie	250
7.3. Diamagnetische Materie	252
7.4. Halbklassische Betrachtungen zum Paramagnetismus	252
7.5. Ferromagnetische Materie	254
7.6. Dauermagnete	256
7.7. Elektromagnete	257
V. Wechselstrom und Wechselspannung	258
1. Wechselstromgenerator	258
2. Wechselstromarbeit; Effektivwerte von Strom und Spannung	258