
Inhaltsverzeichnis

1	Mechanik	1
1.1	Bewegung, Kräfte, Gravitation, Bezugssysteme	1
1.2	Energie, Arbeit, Leistung, Potenziale	13
1.3	Teilchensysteme, Impulserhaltung, Stöße	21
1.4	Rotation, Drehmoment, Drehimpuls, Corioliskraft	27
1.5	Trägheitsmoment, Drehimpulserhaltung, Präzession	37
1.6	Fluide, Druck, Auftrieb, Strömung	46
1.7	Spezielle Relativitätstheorie	56
2	Schwingungen & Wellen	77
2.1	Harmonische Schwingung, Dämpfung, Resonanz	77
2.2	Wellenausbreitung, stehende Wellen	88
2.3	Schall, Schwebung, Doppler-Effekt	99
3	Thermodynamik	109
3.1	Temperatur, Ideales Gas, Kinetische Gastheorie	109
3.2	Erster Hauptsatz, spezifische Wärme, Arbeitsprozesse	118
3.3	Wärme-Kraftmaschinen, Wirkungsgrad, Entropie	128
3.4	Aggregatzustände, Phasenübergänge, reale Gase	137
4	Elektrizität & Magnetismus	147
4.1	Elektrische Ladung, Feld, Fluss, Potenzial, Energie	147
4.2	Kondensator, Energie, Dielektrika, Piezoeffekt	159
4.3	Gleichstrom, Widerstand, Leistung, Schaltungen	168
4.4	Magnetfeld, Lorentz-Kraft, Elektromotor, Hall-Effekt	179
4.5	Magnetfeld & Ströme, Biot-Savart'sches Gesetz, Ampère'scher Satz	188
4.6	Faraday'sche Induktion, Lenz'sche Regel, magnetische Energie	196
4.7	Wechselstrom, Schwingkreis, Transformator	206
4.8	Dia-, Para-, Ferromagnetismus in Materie	216
4.9	Elektromagnetische Wellen, Hertz'scher Dipol	224

5	Optik	235
5.1	Brechung, Reflexion, Dispersion, Abbildung	235
5.2	Polarisation, Brewster-Winkel, optische Aktivität	247
5.3	Interferenz, Beugung, Spalt, Gitter	256
6	Quantenmechanik	271
6.1	Photoeffekt, Compton-Streuung, Schwarzer Strahler	271
6.2	Materiewellen, Unschärfe, Wahrscheinlichkeitsdichte	281
6.3	Potenzialkasten, Tunneleffekt, Harmonischer Oszillator	290
7	Atomphysik	299
7.1	Atomspektren, Bohr'sches Atommodell, Franck-Hertz-Versuch	299
7.2	Spin, Feinstruktur, Periodensystem	310
7.3	Röntgenstrahlung	322
7.4	Laser	330
8	Festkörperphysik	339
8.1	Kristallstruktur, Röntgenbeugung, Kristallbindungen	339
8.2	Bandstruktur, Isolator, Halbleiter, Metall	348
8.3	Dotierung, Dioden, LED, Solarzelle	357
8.4	Phononen	365
8.5	Supraleitung	375
9	Kernphysik	385
9.1	Kernmodell, Bindungsenergie	385
9.2	Radioaktivität, α -, β -, γ -Zerfälle	394
9.3	Kernspaltung, Teilchendetektoren	403
10	Messtechnik	413
10.1	Messgrößen, Einheiten, Fehlerrechnung	413
10.2	Übersicht der Messtechniken	418
	Anhang	425
	Sachverzeichnis	429

Prüfungstrainer Experimentalphysik
Physik verstehen und lernen für die mündliche Prüfung
im Bachelor (Haupt- und Nebenfach)
Mertins, H.-C.; Gilbert, M.
2016, XIII, 446 S. 269 Abb., Softcover
ISBN: 978-3-662-49689-3