

PHYSIK

Gleichungen und Tabellen

11., verbesserte und aktualisierte Auflage
Mit 291 Bildern

FACHBUCHVERLAG LEIPZIG – KÖLN

Inhaltsverzeichnis

1.	Grundbegriffe der Metrologie	9
1.1.	Physikalische Größen	9
1.2.	Formelzeichen physikalischer Größen (Auswahl)	9
1.3.	Einheiten physikalischer Größen	13
1.4.	Umrechnungstabellen	15
1.5.	Dimensionen physikalischer Größenarten	18
1.6.	Physikalische Gleichungen	22
2.	Mechanik fester Körper	24
2.1.	Kinematik	24
2.2.	Statik starrer Körper	37
2.3.	Physikalische Grundlagen der Festigkeitslehre	46
2.4.	Dynamik	64
2.5.	Zusammenfassung wichtiger Gesetze der Kinematik und Dynamik	81
2.6.	Gravitation	84
3.	Mechanik der Flüssigkeiten und Gase	91
3.1.	Allgemeine Eigenschaften der Flüssigkeiten und Gase	91
3.2.	Ruhende Flüssigkeiten und Gase	93
3.3.	Strömende Flüssigkeiten und Gase	96
4.	Thermodynamik	109
4.1.	Temperatur	109
4.2.	Thermische Ausdehnung der festen Körper und Flüssigkeiten	110
4.3.	Zustandsgleichung des idealen Gases	114
4.4.	Wärmemenge	118
4.5.	Wärmeübertragung	127
4.6.	Erster Hauptsatz der Thermodynamik	133
4.7.	Zustandsänderungen des idealen Gases	134
4.8.	CARNOTScher Kreisprozeß	141
4.9.	Zweiter Hauptsatz der Thermodynamik	143
4.10.	Exergie und Anergie	143
4.11.	Änderungen des Aggregatzustandes	143
4.12.	Reale Gase	153
4.13.	Kinetische Theorie der Wärme	157
5.	Elektrik	167
5.1.	Gleichstrom	167

5.2.	Elektrisches Feld	179
5.3.	Magnetisches Feld	190
5.4.	Zusammenfassung der wichtigsten Gesetze des elektrischen und magnetischen Feldes	210
5.5.	Leitungsvorgänge in Festkörpern und Flüssigkeiten	213
5.6.	Leitungsvorgänge in Gasen und im Vakuum	222
5.7.	Wichtige Bauelemente der Elektronik	227
5.8.	Grundlagen der Schaltalgebra	237
6.	Schwingungen	241
6.1.	Mechanische Schwingungen	241
6.2.	Elektrische Schwingungen	254
6.3.	Wechselstrom	256
7.	Wellen	270
7.1.	Allgemeine Wellenlehre	270
7.2.	Wellenfeld	273
7.3.	Schallwellen	277
7.4.	Schallfeldgrößen	283
7.5.	Physiologische Akustik	289
7.6.	Elektromagnetische Wellen	291
7.7.	Lichtausbreitung	296
7.8.	Optische Abbildung	307
7.9.	Optische Geräte	310
7.10.	Fotometrie	312
7.11.	Lichtabsorption	317
7.12.	Temperaturstrahlung	319
8.	Spezielle Relativitätstheorie	323
9.	Quantentheorie und Atombau	328
9.1.	Atom	328
9.2.	Dualismus Welle—Korpuskel	329
9.3.	Atomhülle	331
9.4.	Physik der Atomkerne	354
9.5.	Dosimetrie und Strahlenschwächung	377
10.	Physikalische Konstanten	392
11.	Grundlagen der Vektorrechnung	395
11.1.	Vektoralgebra	395
11.2.	Vektoranalysis (Differentialoperationen)	399
	Sachwortverzeichnis	404