

# 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
	Literaturverzeichnis .....	402
	Sachwortverzeichnis .....	404