

Inhaltsverzeichnis

	Seite
A Mechanik der festen Körper	9 bis 42
A1 Aufgaben und Methoden der Physik	9
A2 Physikalische Größen und ihre Einheiten	9
A3 Die Körper	9
A4 Messungen an Körpern und Körpersystemen	10
A5 Die Teilgebiete der Mechanik	11
A6 Gleichförmige geradlinige Bewegung	11
A7 Ungleichförmige geradlinige Bewegung	11
A8 Zusammensetzen von Geschwindigkeiten	14
A9 Freie Bewegungsbahnen	14
A10 Beschleunigende Wirkung einer Kraft	15
A11 Verformende Wirkung einer Kraft	16
A12 Die Kraft als Vektor	17
A13 Das Kraftmoment und seine Wirkungen	18
A14 Kurzzeitig wirkende Kräfte	25
A15 Reibungskräfte	26
A16 Reibung auf der schiefen Ebene	29
A17 Das Prinzip von d'Alembert	31
A18 Arbeit und Energie	32
A19 Mechanische Leistung	34
A20 Reibungsarbeit, Reibleistung und Wirkungsgrad	34
A21 Drehleistung	35
A22 Rotationskinematik	36
A23 Rotationsdynamik	39
A24 Kinetische Energie rotierender Körper	39
A25 Gravitation	42
B Mechanik der Fluide	43 bis 56
B1 Wirkungen der Molekularkräfte	43
B2 Druck in Flüssigkeiten	43
B3 Druck in Gasen	44
B4 Druckkraft	45
B5 Flüssigkeitsgewicht und hydrostatischer Druck	46
B6 Der statische Auftrieb in Flüssigkeiten und Gasen	48
B7 Flüssigkeitsoberflächen in bewegten Behältern	49
B8 Geschwindigkeitsänderungen inkompressibler Fluide	50
B9 Energieerhaltung inkompressibler strömender Fluide	50
B10 Fluidreibung	53
B11 Kräfte am umströmten Körper	54
B12 Kontinuität des kompressiblen Massenstroms	56

C	Wärmelehre	57 bis 82
C1	Temperatur und Temperaturmessung	57
C2	Wärme als Energieform	57
C3	Wärmeausdehnung fester, flüssiger und gasförmiger Körper	58
C4	Gasgemische in Umwelt und Technik	60
C5	Durchmischung verschiedener idealer Gase	61
C6	Diffusion, Osmose, Dialyse und feuchte Luft	61
C7	Wärmekapazität fester und flüssiger Stoffe	65
C8	Änderung des Aggregatzustandes	66
C9	Technische Möglichkeiten der Umwandlung von Wärmeenergie in mechanische Arbeit und umgekehrt	69
C10	Der erste Hauptsatz der Thermodynamik	69
C11	Thermodynamische Zustandsänderungen	71
C12	Die Kreisprozesse im p,V -Diagramm (Arbeitsdiagramm) und zweiter Hauptsatz der Thermodynamik	73
C13	Beziehungen der Wärmeenergie zur elektrischen Energie	78
C14	Zweiter Hauptsatz und Wärmetransport	79
D	Schwingungs- und Wellenlehre	83 bis 94
D1	Schwingungen	83
D2	Pendel- und Drehschwingungen	84
D3	Dämpfung von Schwingungen	86
D4	Anregung von Schwingungen, Resonanz	88
D5	Überlagerung von Schwingungen	89
D6	Wellen	91
E	Optik und Akustik	95 bis 112
E1	Geometrische Optik	95
E2	Wellenoptik	100
E3	Photoeffekt, Photometrie und Farbenlehre	103
E4	Akustik	106
E5	Schallempfindung, Schallbewertung und Schallausbreitung	108
E6	Ultraschall	111
F	Elektrizitätslehre	113 bis 154
F1	Elektrophysikalische Grundlagen	113
F2	Gesetzmäßigkeiten im elektrischen Stromkreis	115
F3	Gesetzmäßigkeiten bei Widerstandsschaltungen	116
F4	Das elektrische Feld	121
F5	Das magnetische Feld	125
F6	Elektromagnetische Induktion	127
F7	Elektromagnetische Schalter und elektrische Messgeräte	129
F8	Der Wechselstromkreis	132
F9	Dreiphasenwechselspannung (Drehstrom)	138
F10	Transformatoren	140
F11	Elektrische Maschinen	140
F12	Elektromagnetische Schwingungen	141
F13	Grundlagen der Halbleitertechnik	143
F14	Erneuerbare Energien	145

G	Atom- und Kernphysik	155 bis 168
G1	Physik der Atomhülle	155
G2	Physik des Atomkerns	163
G3	Kernenergie	165
G4	Dosimetrie und Strahlenschutz	166
T	Tabellenteil	169 bis 193
T1	Physikalische Größen, deren Formelzeichen und Einheiten	169
T2	Dichte technisch wichtiger Stoffe	174
T3	Haft- und Gleitreibungszahlen	176
T4	Ausgewählte Gewindetabellen	177
T5	Thermische Längenausdehnungskoeffizienten (Wärmedehnzahlen)	180
T6	Elastizitätsmodul von Werkstoffen	180
T7	Definition der Einheitennormale (Basiseinheiten)	181
T8	Oberflächenspannung	181
T9	Kompressibilität	182
T10	Kinematische Viskosität	182
T11	Thermodynamische Daten von Gasen und Dämpfen	182
T12	Spezifische Wärmekapazität, Spezifische Schmelzwärme und spezifische Verdampfungswärme	183
T13	Spezifischer Brennwert und spezifischer Heizwert	184
T14	Wärmeleitfähigkeit	184
T15	Gesamtspektrum der elektromagnetischen Wellen	185
T16	Elektrochemische Äquivalente	186
T17	Spezifischer elektrischer Widerstand, elektrischer Leitwert	186
T18	Spezifischer elektrischer Widerstand von Isolierstoffen	187
T19	Elektrochemische Spannungsreihe	187
T20	Permittivitätszahlen von Isolierstoffen	187
T21	Permeabilitätszahlen	188
T22	Strombelastbarkeit	188
T23	Wellenlänge der K_{α} -Linie	189
T24	Schwächungskoeffizienten	189
T25	Halbwertsdickenn	189
T26	Elektronenaustrittsarbeit	189
T27	Wichtige Nuklide	190
T28	Periodensystem der Elemente	192
T29	Naturkonstanten	193
	Sachwortverzeichnis	194
	Griechisches Alphabet	202