

Inhaltsverzeichnis

Seite

A	Mechanik der festen Körper	9 bis 42
A1	Aufgaben und Methoden der Physik	9
A2	Physikalische Größen und ihre Einheiten	9
A2	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
A6	Zusammensetzen von Bewegungen	14
A5	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, Reibungsleistung 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
B3	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
B3	Geschwindigkeitsänderung 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 Stoffe	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	Tabellen	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
T3	Thermische Längenausdehnungskoeffizienten	180
T6	Elastizitätsmodule von Werkstoffen	180
T7	Definition der Einheitennormale (Basiseinheiten)	181
T3	Oberflächenspannung	181
T3	Kompressibilität von Flüssigkeiten	182
T10	Kinematische Viskosität	182
T11	Thermodynamische Daten von Gasen und Dämpfen	182
T19	Spezifische Wärmekapazität, Spezifische Schmelzwärme, Spezifische Verdampfungswärme	183
T13	Spezifischer Brennwert und spezifischer Heizwert	184
T14	Wärmeleitfähigkeit	184
T19	Gesamtspektrum der elektromagnetischen Wellen	185
T19	Elektrochemische Äquivalente	186
T17	Spezifischer elektrischer Widerstand, elektrischer Leitwert	186
T19	Spezifischer elektrischer Widerstand von Isolierstoffen	187
T19	Elektrochemische Spannungsreihe	187
T20	Permittivitätszahlen von Isolierstoffen	187
T21	Permeabilitätszahlen	188
T22	Strombelastbarkeit	188
T26	Wellenlänge der K _α -Linie	189
T24	Schwächungskoeffizienten	189
T25	Halbwertsdicken	189
T20	Elektronenaustrittsarbeit	189
T27	Wichtige Nuklide	190
T28	Periodensystem der Elemente	192
T29	Naturkonstanten	193
	Sachwortverzeichnis	194
	Griechisches Alphabet	202