

<b>A</b>	<b>Mechanik der festen Körper</b>	<b>1 bis 117</b>
<b>A1</b>	<b>Aufgaben und Methoden der Physik</b>	<b>1</b>
A1.1	Naturwissenschaftliche Betrachtungsweisen . . . . .	1
A1.2	Physik als eigenständige Naturwissenschaft . . . . .	1
A1.3	Der physikalische Erkenntnisprozess . . . . .	3
A1.4	Regeln für die physikalische Arbeit . . . . .	4
<b>A2</b>	<b>Physikalische Größen und ihre Einheiten</b>	<b>5</b>
A2.1	Messbarkeit der physikalischen Größen . . . . .	5
A2.2	Die Bestandteile einer physikalischen Größe . . . . .	5
A2.3	Das SI-Einheitensystem . . . . .	6
A2.4	Umrechnung alter Einheiten in SI-Einheiten . . . . .	7
<b>A3</b>	<b>Die Körper</b>	<b>9</b>
A3.1	Definition des Begriffes Körper in der Physik . . . . .	9
A3.2	Verhalten der Körper als Folge von Molekularkräften . . . . .	9
<b>A4</b>	<b>Messungen an Körpern und Körpersystemen</b>	<b>13</b>
A4.1	Technik des Messens . . . . .	13
A4.2	Wahl geeigneter Maßeinheiten . . . . .	13
A4.3	Das Messen der mechanischen Größen . . . . .	13
A4.4	Messfehler . . . . .	17
<b>A5</b>	<b>Die Teilgebiete der Mechanik</b>	<b>19</b>
A5.1	Die Begriffe Statik, Kinematik, Kinetik und Dynamik . . . . .	19
A5.2	Die Bewegungskriterien fester Körper . . . . .	20
A5.3	Die Freiheitsgrade fester Körper . . . . .	20
<b>A6</b>	<b>Gleichförmige geradlinige Bewegung</b>	<b>21</b>
A6.1	Der Begriff der Geschwindigkeit . . . . .	21
A6.2	Momentan- und Durchschnittsgeschwindigkeit . . . . .	22
<b>A7</b>	<b>Ungleichförmige geradlinige Bewegung</b>	<b>25</b>
A7.1	Merkmale einer ungleichförmigen Bewegung . . . . .	25
A7.2	Die ungleichmäßig beschleunigte geradlinige Bewegung . . . . .	25
A7.3	Die gleichmäßig beschleunigte geradlinige Bewegung . . . . .	25
A7.4	Verzögerte geradlinige Bewegung . . . . .	28
A7.5	Freier Fall und senkrechter Wurf nach oben . . . . .	29
A7.6	Weitere Formeln zur gleichmäßig beschleunigten (verzögerten) Bewegung . . . . .	30
<b>A8</b>	<b>Zusammensetzen von Geschwindigkeiten</b>	<b>33</b>
A8.1	Vektoren und Skalare . . . . .	33
A8.2	Überlagerungsprinzip bei geradlinigen Bewegungen und Vektoraddition . . . . .	33
A8.3	Überlagerungsprinzip bei kreisförmigen Bewegungen . . . . .	34
A8.4	Führungs-, Relativ- und Absolutgeschwindigkeit . . . . .	35

<b>A9</b>	<b>Freie Bewegungsbahnen</b>	<b>37</b>
A9.1	Der Grundsatz der Unabhängigkeit . . . . .	37
A9.2	Der schiefe Wurf . . . . .	37
A9.3	Der waagerechte Wurf . . . . .	39
<b>A10</b>	<b>Beschleunigende Wirkung der Kraft</b>	<b>41</b>
A10.1	Das erste Newton'sche Axiom . . . . .	41
A10.2	Das zweite Newton'sche Axiom . . . . .	41
A10.3	Das dritte Newton'sche Axiom . . . . .	42
<b>A11</b>	<b>Verformende Wirkung der Kraft</b>	<b>45</b>
A11.1	Arten der Verformung eines festen Körpers . . . . .	45
A11.2	Das Gesetz von Hooke . . . . .	45
A11.3	Messung von Kräften . . . . .	46
<b>A12</b>	<b>Die Kraft als Vektor</b>	<b>48</b>
A12.1	Die Einzelkraft . . . . .	48
A12.2	Zusammensetzen von Einzelkräften . . . . .	48
<b>A13</b>	<b>Das Kraftmoment und seine Wirkungen</b>	<b>50</b>
A13.1	Kraftmoment als physikalische Größe . . . . .	50
A13.2	Der Hebel . . . . .	51
A13.3	Der Schwerpunkt als Massenmittelpunkt . . . . .	52
A13.4	Gleichgewicht und Kippen . . . . .	53
A13.5	Kraftübersetzung mit einfachen Maschinen . . . . .	54
<b>A14</b>	<b>Kurzzeitig wirkende Kräfte</b>	<b>57</b>
A14.1	Die Bewegungsgröße (Impuls) . . . . .	57
A14.2	Der Stoß . . . . .	58
<b>A15</b>	<b>Reibungskräfte</b>	<b>61</b>
A15.1	Äußere und innere Reibung . . . . .	62
A15.2	Haft- und Gleitreibung . . . . .	61
A15.3	Das Reibungsgesetz nach Coulomb . . . . .	61
A15.3.1	Die Reibungszahl und die Berechnung der Reibungskräfte . . . . .	62
<b>A16</b>	<b>Reibung auf der schiefen Ebene</b>	<b>64</b>
A16.1	Bestimmung der Reibungszahlen . . . . .	64
A16.2	Selbsthemmung . . . . .	65
<b>A17</b>	<b>Prinzip von d'Alembert</b>	<b>66</b>
A17.1	Erweitertes dynamisches Grundgesetz . . . . .	66
<b>A18</b>	<b>Arbeit und Energie</b>	<b>69</b>
A18.1	Die mechanische Arbeit . . . . .	69
A18.2	Energiearten und Energiespeicherung . . . . .	70
A18.3	Gleichwertigkeit der mechanischen Arbeit und der mechanischen Energie . . . . .	71
A18.4	Der Energieerhaltungssatz und Beispiele der Energieerhaltung . . . . .	74
A18.5	Weitere Formen der mechanischen Arbeit . . . . .	76
<b>A19</b>	<b>Mechanische Leistung</b>	<b>79</b>
A19.1	Leistung als Funktion von Energie und Zeit . . . . .	79
A19.2	Leistung als Funktion von Kraft und Geschwindigkeit . . . . .	80
<b>A20</b>	<b>Reibungsarbeit und Wirkungsgrad</b>	<b>82</b>
A20.1	Reibungsarbeit . . . . .	82
A20.2	Energieumwandlung bei der Reibung . . . . .	83
A20.3	Der mechanische Wirkungsgrad . . . . .	83
A20.4	Die Reibungsleistung . . . . .	84
<b>A21</b>	<b>Drehleistung</b>	<b>86</b>
A21.1	Rotationsbewegung . . . . .	86

A21.2	Drehzahl und Umfangsgeschwindigkeit	86
A21.2	Berechnung der Drehleistung bei gleichförmiger Drehbewegung	87
<b>A22</b>	<b>Rotationskinematik</b>	<b>89</b>
A22.1	Die Bewegungszustände bei Rotation	89
A22.2	Analogien zwischen Translation und Rotation	91
<b>A23</b>	<b>Rotationsdynamik</b>	<b>95</b>
A23.1	Die Fliehkraft	95
A23.2	Coriolisbeschleunigung und Corioliskraft	97
<b>A24</b>	<b>Kinetische Energie rotierender Massen</b>	<b>100</b>
A24.1	Rotationsenergie als kinetische Energie	100
A24.2	Das Massenträgheitsmoment	100
A24.3	Dynamisches Grundgesetz der Drehbewegung	106
A24.4	Dreharbeit in Abhängigkeit von Drehmoment und Drehwinkel	107
A24.5	Drehimpuls und Drehstoß	108
<b>A25</b>	<b>Gravitation</b>	<b>113</b>
A25.1	Himmelsmechanik	113
A25.2	Das Gravitationsgesetz	114
<b>B</b>	<b>Mechanik der Fluide</b>	<b>118 bis 174</b>
<b>B1</b>	<b>Wirkungen der Molekularkräfte</b>	<b>118</b>
B1.1	Fluide und Fluidmechanik	118
B1.2	Verhalten der Fluide als Folge der Molekularkräfte	119
<b>B2</b>	<b>Druck in Flüssigkeiten</b>	<b>122</b>
B2.1	Pressdruck und hydrostatischer Druck	122
B2.2	Druckeinheiten	123
B2.3	Kompressibilität	124
B2.4	Die ideale Flüssigkeit	124
<b>B3</b>	<b>Druck in Gasen</b>	<b>126</b>
B3.1	Gesetz von Boyle Mariotte	126
B3.2	Der Schweredruck von Gasen	126
B3.3	Der Normzustand eines Gases bzw. Dampfes	128
B3.4	Die Gasdichte bzw. Dampfdichte	128
<b>B4</b>	<b>Druckkraft</b>	<b>131</b>
B4.1	Druckverteilung in Fluiden	131
B4.2	Druckkraft auf Flächen	131
B4.3	Die hydraulische Druckübersetzung	134
<b>B5</b>	<b>Flüssigkeitsgewicht und hydrostatischer Druck</b>	<b>137</b>
B5.1	Druckverteilung bei zunehmender Eintauchtiefe	137
B5.2	Die Bodendruckkraft	138
B5.3	Seitendruckkraft und Druckmittelpunkt	138
B5.4	Die Aufdruckkraft	140
B5.5	Verbundene Gefäße	141
B5.6	Die Saugwirkung	142
B5.7	Flüssigkeitsmanometer, Flüssigkeitsvakuummeter, Piezometer	143
<b>B6</b>	<b>Der statische Auftrieb in Flüssigkeiten und Gasen</b>	<b>146</b>
B6.1	Das Archimedische Prinzip	146
B6.2	Berechnung der Auftriebskraft	146
B6.3	Sinken, Schweben, Schwimmen	147
B6.4	Gleichgewichtslagen schwimmender Körper	147
B6.5	Anwendung des Archimedischen Prinzips zur Bestimmung von Dichten	148

<b>B7</b>	<b>Flüssigkeitsoberflächen in bewegten Behältern</b>	<b>151</b>
B7.1	Flüssigkeit in einem mit konstanter Geschwindigkeit bewegtem Gefäß . . . . .	151
B7.2	Flüssigkeit in einem gleichmäßig beschleunigten Gefäß . . . . .	151
B7.3	Flüssigkeit in einem rotierenden Gefäß . . . . .	151
<b>B8</b>	<b>Geschwindigkeitsänderungen inkompressibler Fluide</b>	<b>154</b>
B8.1	Kompressibilität von Fluiden . . . . .	154
B8.2	Die stationäre Rohrströmung ohne Reibungsverluste . . . . .	154
B8.3	Die Kontinuitätsgleichung bei inkompressibler Strömung . . . . .	154
<b>B9</b>	<b>Energieerhaltung inkompressibler strömender Fluide</b>	<b>157</b>
B9.1	Die drei Energieformen eines strömenden Fluids . . . . .	157
B9.2	Die Energiegleichung nach Bernoulli . . . . .	157
B9.3	Anwendungen zur Kontinuitäts- und Energiegleichung . . . . .	160
<b>B10</b>	<b>Fluidreibung</b>	<b>164</b>
B10.1	Äußere und innere Reibung . . . . .	164
B10.2	Fluidität und Zähigkeit, Newton'sches Fluid . . . . .	164
B10.3	Der Einfluss der Zähigkeit auf die Strömungsform . . . . .	167
<b>B11</b>	<b>Kräfte am umströmten Körper</b>	<b>169</b>
B11.1	Definition des umströmten Körpers . . . . .	169
B11.2	Der Strömungswiderstand . . . . .	169
B11.3	Der dynamische Auftrieb . . . . .	171
B11.4	Der Magnus-Effekt . . . . .	171
<b>B12</b>	<b>Kontinuität des kompressiblen Massenstroms</b>	<b>173</b>
B12.1	Kompressibilität in der „Technischen Strömungslehre“ . . . . .	173
B12.2	Die allgemeine Kontinuitätsgleichung . . . . .	173
<b>C</b>	<b>Wärmelehre</b>	<b>175 bis 261</b>
<b>C1</b>	<b>Temperatur und Temperaturmessung</b>	<b>175</b>
C1.1	Temperatur als Zustandsgröße . . . . .	175
C1.2	Temperaturskalen . . . . .	175
C1.3	Messung der Temperatur . . . . .	179
<b>C2</b>	<b>Wärme als Energieform</b>	<b>182</b>
C2.1	Energiearten und Energieumwandlungen . . . . .	182
C2.2	Wärmeenergie und absoluter Nullpunkt . . . . .	184
<b>C3</b>	<b>Wärmeausdehnung fester, flüssiger und gasförmiger Stoffe</b>	<b>185</b>
C3.1	Wärmeausdehnung fester Körper . . . . .	185
C3.2	Wärmeausdehnung von Flüssigkeiten . . . . .	188
C3.3	Wärmeausdehnung von Gasen und Dämpfen . . . . .	189
<b>C4</b>	<b>Gasgemische in Umwelt und Technik</b>	<b>195</b>
C4.1	Die Gasdichte in Abhängigkeit von Druck und Temperatur . . . . .	195
C4.2	Spezifische Gaskonstante und allgemeine Zustandsgleichung der Gase . . . . .	195
C4.3	Ideales und reales Gas . . . . .	196
<b>C5</b>	<b>Durchmischung verschiedener idealer Gase</b>	<b>204</b>
C5.1	Die Anwendbarkeit der Gasgesetze . . . . .	204
C5.2	Ermittlung des Partialdruckes eines Gasanteils . . . . .	206
<b>C6</b>	<b>Diffusion, Osmose, Dialyse und feuchte Luft</b>	<b>209</b>
C6.1	Diffusion . . . . .	209
C6.2	Osmose und Dialyse . . . . .	212
C6.3	Feuchte Luft als Gasgemisch . . . . .	213
<b>C7</b>	<b>Wärmekapazität fester und flüssiger Stoffe</b>	<b>217</b>
C7.1	Die spezifische Wärmekapazität . . . . .	217

C7.2	Wärmemenge und Wärmekapazität	218
C7.3	Kalorimeter	219
C7.4	Die Mischungsregel	220
C7.5	Wärmequellen	221

## **C8 Änderung des Aggregatzustandes 225**

C8.1	Schmelzen und Erstarren	225
C8.2	Verdampfen und Kondensieren, Sublimieren	226

## **C9 Technische Möglichkeiten der Umwandlung von Wärmeenergie in mechanische Arbeit und umgekehrt 233**

C9.1	Technische Anlagen zur Energieumwandlung	233
------	--	-----

## **C10 Der erste Hauptsatz der Thermodynamik 235**

C10.1	Äquivalenz von Wärmeenergie und mechanischer Arbeit	235
C10.2	Darstellung der Volumenänderungsarbeit im $p, V$ -Diagramm	236
C10.3	Innere Energie und Enthalpie	237
C10.4	Die spezifische Wärme von Gasen und Dämpfen	237

## **C11 Thermodynamische Zustandsänderungen 240**

C11.1	Die isobare Zustandsänderung	240
C11.2	Die isochore Zustandsänderung	241
C11.3	Die isotherme Zustandsänderung	241
C11.4	Die isentrope (adiabate) Zustandsänderung	242
C11.5	Die polytrope Zustandsänderung	242

## **C12 Die Kreisprozesse im $p, V$ -Diagramm (Arbeitsdiagramm) und zweiter Hauptsatz der Thermodynamik 244**

C12.1	Begriff des Kreisprozesses	244
C12.2	Der Betrag der Nutzarbeit	244
C12.3	Der zweite Hauptsatz der Thermodynamik	245
C12.4	Der thermische Wirkungsgrad	245
C12.5	Ideale Kreisprozesse und deren Wirkungsgrade	245
C12.6	Linkslaufende Kreisprozesse und die Zustandsgröße Entropie	247

## **C13 Beziehungen der Wärmeenergie zur elektrischen Energie 250**

C13.1	Umwandlung von Wärmeenergie in elektrische Energie	250
C13.2	Umwandlung von elektrischer Energie in Wärmeenergie	251

## **C14 Zweiter Hauptsatz und Wärmetransport 253**

C14.1	Wärmeleitung	253
C14.2	Wärmeübergang	254
C14.3	Wärmedurchgang	256
C14.4	Wärmestrahlung	258

## **D Schwingungs- und Wellenlehre 262 bis 294**

### **D1 Schwingungen 262**

D1.1	Die Schwingung als periodische Bewegung	262
D1.2	Das Auslenkungs, Zeit-Gesetz (Weg, Zeit-Gesetz)	263
D1.3	Schwingungsdauer des Federpendels	266
D1.4	Energieumwandlungen bei einer harmonischen Schwingung	267

### **D2 Pendelschwingungen 269**

D2.1	Mathematisches Pendel (Fadenpendel)	269
D2.2	Physikalisches Pendel	270

### **D3 Dämpfung von Schwingungen 273**

D3.1	Freie gedämpfte Schwingungen	273
D3.2	Dämpfungssysteme	275

<b>D4</b>	<b>Anregung von Schwingungen</b>	<b>277</b>
D4.1	Erzwungene Schwingungen . . . . .	277
<b>D5</b>	<b>Überlagerung von Schwingungen</b>	<b>279</b>
D5.1	Überlagerung und resultierende Schwingungen . . . . .	279
D5.2	Sonderfälle bei der Überlagerung harmonischer Schwingungen . . . . .	279
<b>D6</b>	<b>Wellen</b>	<b>283</b>
D6.1	Physikalische Grundlagen der Wellenausbreitung . . . . .	283
D6.2	Physikalische Größen zur Beschreibung einer Welle . . . . .	284
D6.3	Wellenarten . . . . .	285
D6.4	Gleichung der fortschreitenden, linearen sinusförmigen Welle . . . . .	286
D6.5	Ausbreitungsgeschwindigkeit in verschiedenen Medien . . . . .	287
D6.6	Interferenz . . . . .	288
D6.7	Doppler-Effekt . . . . .	291
D6.8	Mach'scher Kegel . . . . .	291
D6.9	Reflexion und Brechung ebener Wellen . . . . .	292
<b>E</b>	<b>Optik und Akustik</b>	<b>295 bis 340</b>
<b>E1</b>	<b>Geometrische Optik</b>	<b>295</b>
E1.1	Gliederung der Optik . . . . .	295
E1.2	Reflexion des Lichts . . . . .	295
E1.3	Brechung des Lichts . . . . .	298
E1.4	Abbildung durch Linsen . . . . .	302
<b>E2</b>	<b>Wellenoptik</b>	<b>306</b>
E2.1	Licht als Welle . . . . .	306
E2.2	Spektrum der elektromagnetischen Wellen . . . . .	313
<b>E3</b>	<b>Photoeffekt, Photometrie und Farbenlehre</b>	<b>315</b>
E3.1	Photoeffekt (Lichtelektrischer Effekt) und Lichtquellen . . . . .	315
E3.2	Photometrie . . . . .	316
E3.3	Die Spektralfarben des Lichts und die Lehre von den Farben . . . . .	321
E3.3.1	Zerlegung von weißem Licht in seine Spektralfarben . . . . .	321
E3.3.2	Farbaddition und Farbsubtraktion . . . . .	322
<b>E4</b>	<b>Akustik</b>	<b>326</b>
E4.1	Schallwellen . . . . .	326
E4.2	Schallfeldgrößen . . . . .	326
E4.3	Die verschiedenen Schallpegel . . . . .	329
<b>E5</b>	<b>Schallempfindung und Schallbewertung</b>	<b>332</b>
E5.1	Aufbau und Empfindlichkeit des Ohres . . . . .	332
E5.2	Lautstärke und Lautheit . . . . .	332
E5.3	Immissionsschutz . . . . .	334
E5.4	Schallausbreitung und Schalldämmung . . . . .	335
E5.5	Schalldämmung und Schalldämpfung . . . . .	336
E5.6	Schallbewertung . . . . .	337
<b>E6</b>	<b>Ultraschall</b>	<b>339</b>
<b>F</b>	<b>Elektrizitätslehre</b>	<b>341 bis 504</b>
<b>F1</b>	<b>Elektrophysikalische Grundlagen</b>	<b>341</b>
F1.1	Reibungselektrizität . . . . .	341
F1.2	Die elektrische Ladung und deren Nachweis . . . . .	341
F1.3	Der elektrische Strom . . . . .	343
F1.4	Wirkungen des elektrischen Stromes . . . . .	346
F1.5	Elektrischer Widerstand und Leitwert . . . . .	351
F1.6	Elektrische Spannung . . . . .	352

<b>F2</b>	<b>Gesetzmäßigkeiten im elektrischen Stromkreis</b>	<b>362</b>
F2.1	Das Ohm'sche Gesetz	362
F2.2	Graphische Darstellung des Ohm'schen Gesetzes	363
F2.3	Spezifischer Widerstand und Leitfähigkeit	364
F2.4	Temperaturabhängigkeit des elektrischen Widerstandes	366
F2.5	Elektrische Arbeit und elektrische Leistung	367
F2.6	Umwandlung der Energien und Wirkungsgrad	370
<b>F3</b>	<b>Gesetzmäßigkeiten in Widerstandsschaltungen</b>	<b>375</b>
F3.1	Parallelschaltung von Widerständen	375
F3.2	Reihenschaltung von Widerständen	378
F3.3	Gemischte Widerstandsschaltungen	381
F3.4	Spannungsteiler	382
F3.5	Messbereichserweiterung von elektrischen Messinstrumenten	385
F3.6	Widerstandsmessung	387
F3.7	Innenwiderstand von Spannungserzeugern	389
<b>F4</b>	<b>Das elektrische Feld</b>	<b>394</b>
F4.1	Grundlegende Betrachtungen über elektrische Felder	394
F4.2	Coulomb'sches Gesetz	395
F4.3	Elektrische Influenz	396
F4.4	Die elektrische Feldstärke	397
F4.5	Die Spannung und Feldstärke im homogenen Feld	399
F4.6	Die Kapazität eines Kondensators	400
<b>F5</b>	<b>Das magnetische Feld</b>	<b>404</b>
F5.1	Grundlegende Betrachtungen über magnetische Felder	404
F5.2	Magnetische Größen	407
F5.3	Kraftwirkung eines Magnetfeldes auf einen stromdurchflossenen Leiter	410
<b>F6</b>	<b>Elektromagnetische Induktion</b>	<b>417</b>
F6.1	Spannungserzeugung durch Induktion	417
F6.2	Selbstinduktion	421
<b>F7</b>	<b>Elektromagnetische Schalter und Messgeräte</b>	<b>426</b>
F7.1	Elektromagnete	426
F7.2	Elektromagnetische Schalter	426
F7.3	Elektrische Messgeräte	428
<b>F8</b>	<b>Der Wechselstromkreis</b>	<b>432</b>
F8.1	Erzeugung von sinusförmigen Wechselspannungen und Wechselströmen	432
F8.2	Darstellung und Berechnung von sinusförmigen Wechselgrößen	432
F8.3	Wirkwiderstand, Kondensator und Spule im Wechselstromkreis	435
<b>F9</b>	<b>Dreiphasenwechselspannung</b>	<b>443</b>
F9.1	Erzeugung einer Dreiphasenwechselspannung	443
F9.2	Stern- und Dreieckschaltung	445
F9.3	Bedeutung des Drehstromes für die elektrische Energieübertragung	449
F9.4	Technische Anwendungen der Stern- und der Dreieckschaltung	449
<b>F10</b>	<b>Transformatoren</b>	<b>453</b>
<b>F11</b>	<b>Elektrische Maschinen</b>	<b>462</b>
F11.1	Gleichstrommotoren	462
F11.2	Drehstrommotoren	467
F11.3	Synchronmotoren	469
F11.4	Drehstrom-Asynchronmotoren	469
<b>F12</b>	<b>Elektromagnetische Schwingungen</b>	<b>471</b>
F12.1	Resonanzerscheinung	471
F12.2	Elektrischer Schwingkreis	471
F12.3	Entstehung und Ausbreitung elektromagnetischer Wellen	475

<b>F13</b>	<b>Grundlagen der Halbleitertechnik</b>	<b>479</b>
F13.1	Kurze Entstehungsgeschichte der Halbleiterphysik	479
F13.2	Halbleiterwerkstoffe	479
F13.3	Bauelemente mit Halbleiterwerkstoffen	487
<b>F14</b>	<b>Erneuerbare Energien</b>	<b>493</b>
F14.1	Solartechnik	493
F14.2	Sonnenkollektoren	493
F14.3	Fotovoltaik	494
F14.4	Windenergieanlagen (WEA)	500
<b>G</b>	<b>Atom- und Kernphysik</b>	<b>505 bis 553</b>
<b>G1</b>	<b>Physik der Atomhülle</b>	<b>505</b>
G1.1	Rutherford'sches Atommodell	505
G1.2	Gesetzliche Einheit der Energie in der Atomphysik	507
G1.3	Bohr'sches Atommodell	508
G1.4	Das Wasserstoffatom	509
G1.5	Spektren	512
G1.6	Röntgenstrahlung	517
<b>G2</b>	<b>Physik des Atomkerns</b>	<b>522</b>
G2.1	Natürliche radioaktive Strahlung	522
G2.2	Nachweis und Messung der radioaktiven Strahlung	523
G2.3	Radioaktiver Zerfall	525
G2.4	Eigenschaften des Atomkerns	528
G2.5	Kernumwandlungen beim radioaktiven Zerfall	530
G2.6	Künstliche Kernumwandlungen	532
G2.7	Kernspaltung	534
G2.8	Kernverschmelzung (Kernfusion)	535
G2.9	Massendefekt und Bindungsenergie	536
<b>G3</b>	<b>Kernenergie</b>	<b>538</b>
G3.1	Zusammensetzung der Kernenergie bei der Kernspaltung	538
G3.2	Kontrollierte Kernspaltung	538
G3.3	Kernreaktoren	540
G3.4	Reaktorsicherheit	544
G3.5	Entsorgung	545
<b>G4</b>	<b>Dosimetrie und Strahlenschutz</b>	<b>547</b>
G4.1	Biologische Wirkung radioaktiver Strahlung	547
G4.2	Dosisbegriffe	547
G4.3	Abschirmung radioaktiver Strahlung	550
G4.4	Dosismessung	550
G4.5	Natürliche und zivilisatorische Strahlenbelastung	551
G4.6	Dosisgrenzwerte	552
	<b>Lösungsgänge und Lösungen zu den Übungsaufgaben</b>	<b>554</b>
	<b>Ergebnisse der Vertiefungsaufgaben</b>	<b>586</b>
	<b>Im Buch genannte Wissenschaftler, Techniker und Forscher</b>	<b>607</b>
	<b>Verwendete physikalische Größen, deren Formelzeichen und Einheiten</b>	<b>615</b>
	<b>Verwendete Naturkonstanten</b>	<b>619</b>
	<b>Sachwortverzeichnis</b>	<b>620</b>
	<b>Griechisches Alphabet</b>	<b>Umschlaginnenseite hinten</b>