

# Inhaltsverzeichnis

Seite

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

## 6 Inhaltsverzeichnis

---

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

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