

# Inhaltsverzeichnis

Die Gliederung dieser **Formel- und Tabellensammlung Technische Physik**, 5. Auflage, entspricht in Wortlaut und Reihenfolge dem **Lehr- und Aufgabenbuch Technische Physik**, 5. Auflage!

Das **Inhaltsverzeichnis** erlaubt lediglich einen Überblick in dieser Formel- und Tabellensammlung. Zur eigentlichen Orientierung ist das umfangreiche **Sachwortverzeichnis** zu verwenden. Dabei ist zu beachten:

Die Zahlenangaben im Sachwortverzeichnis sind Seitenzahlen!

	Seite
Vorwort, Hinweise für die Benutzung .....	3
Inhaltsverzeichnis .....	5
<b>A Mechanik der festen Körper .....</b>	<b>9 bis 42</b>
<b>A1 Aufgaben und Methoden der Physik .....</b>	<b>9</b>
<b>A2 Physikalische Größen und ihre Einheiten .....</b>	<b>9</b>
<b>A3 Die Körper .....</b>	<b>9</b>
<b>A4 Messungen an Körpern und Körpersystemen .....</b>	<b>10</b>
<b>A5 Die Teilgebiete der Mechanik .....</b>	<b>11</b>
<b>A6 Gleichförmige geradlinige Bewegung .....</b>	<b>11</b>
<b>A7 Ungleichförmige geradlinige Bewegung .....</b>	<b>11</b>
<b>A8 Zusammensetzen von Bewegungen .....</b>	<b>14</b>
<b>A9 Freie Bewegungsbahnen .....</b>	<b>14</b>
<b>A10 Beschleunigende Wirkung einer Kraft .....</b>	<b>15</b>
<b>A11 Verformende Wirkung einer Kraft .....</b>	<b>16</b>
<b>A12 Die Kraft als Vektor .....</b>	<b>17</b>
<b>A13 Das Kraftmoment und seine Wirkungen .....</b>	<b>18</b>
<b>A14 Kurzzeitig wirkende Kräfte .....</b>	<b>25</b>
<b>A15 Reibungskräfte .....</b>	<b>26</b>
<b>A16 Reibung auf der schiefen Ebene .....</b>	<b>29</b>
<b>A17 Das Prinzip von d'Alembert .....</b>	<b>31</b>
<b>A18 Arbeit und Energie .....</b>	<b>32</b>
<b>A19 Mechanische Leistung .....</b>	<b>34</b>
<b>A20 Reibungsarbeit, Reibungsleistung und Wirkungsgrad .....</b>	<b>34</b>
<b>A21 Drehleistung .....</b>	<b>35</b>
<b>A22 Rotationskinematik .....</b>	<b>36</b>
<b>A23 Rotationsdynamik .....</b>	<b>39</b>
<b>A24 Kinetische Energie rotierender Körper .....</b>	<b>39</b>
<b>A25 Gravitation .....</b>	<b>42</b>
<b>B Mechanik der Fluide .....</b>	<b>43 bis 56</b>
<b>B1 Wirkungen der Molekularkräfte .....</b>	<b>43</b>
<b>B2 Hydrostatischer Druck .....</b>	<b>43</b>
<b>B3 Aerostatischer Druck .....</b>	<b>44</b>
<b>B4 Druckkraft .....</b>	<b>45</b>
<b>B5 Flüssigkeitsgewicht und hydrostatischer Druck .....</b>	<b>46</b>
<b>B6 Der Auftrieb in Flüssigkeiten und Gasen .....</b>	<b>48</b>
<b>B7 Ausbildung von Flüssigkeitsoberflächen .....</b>	<b>49</b>
<b>B8 Geschwindigkeitsänderung inkompressibler Fluide .....</b>	<b>50</b>
<b>B9 Energieerhaltung inkompressibler Fluide .....</b>	<b>50</b>
<b>B10 Fluidreibung .....</b>	<b>53</b>

<b>B11</b>	Kräfte am umströmten Körper .....	54
<b>B12</b>	Kontinuitätsgleichung des kompressiblen Massenstroms .....	56
<b>C</b>	Wärmelehre .....	57 bis 82
<b>C1</b>	Temperatur und Temperaturmessung .....	57
<b>C2</b>	Wärme als Energieform .....	57
<b>C3</b>	Wärmeausdehnung fester, flüssiger und gasförmiger Stoffe .....	58
<b>C4</b>	Gasgemische in Umwelt und Technik .....	60
<b>C5</b>	Durchmischung verschiedener idealer Gase .....	61
<b>C6</b>	Diffusion, Osmose, Dialyse und feuchte Luft .....	61
<b>C7</b>	Wärmekapazität fester und flüssiger Stoffe .....	65
<b>C8</b>	Änderung des Aggregatzustandes .....	66
<b>C9</b>	Technische Möglichkeiten der Umwandlung von Wärmeenergie in mechanische Arbeit und umgekehrt .....	69
<b>C10</b>	Der erste Hauptsatz der Thermodynamik .....	69
<b>C11</b>	Thermodynamische Zustandsänderungen .....	71
<b>C12</b>	Die Kreisprozesse im $p, V$ -Diagramm (Arbeitsdiagramm) und zweiter Hauptsatz der Thermodynamik .....	73
<b>C13</b>	Beziehungen der Wärmeenergie zur elektrischen Energie .....	78
<b>C14</b>	Zweiter Hauptsatz und Wärmetransport .....	79
<b>D</b>	Schwingungs- und Wellenlehre .....	83 bis 94
<b>D1</b>	Schwingungen .....	83
<b>D2</b>	Pendel- und Drehschwingungen .....	84
<b>D3</b>	Dämpfung von Schwingungen .....	86
<b>D4</b>	Anregung von Schwingungen, Resonanz .....	88
<b>D5</b>	Überlagerung von Schwingungen .....	89
<b>D6</b>	Wellen .....	91
<b>E</b>	Optik und Akustik .....	95 bis 112
<b>E1</b>	Geometrische Optik .....	95
<b>E2</b>	Wellenoptik .....	100
<b>E3</b>	Photoeffekt, Photometrie und Farbenlehre .....	103
<b>E4</b>	Akustik .....	106
<b>E5</b>	Schallempfindung, Schallbewertung und Schallausbreitung .....	108
<b>E6</b>	Ultraschall .....	111
<b>F</b>	Elektrizitätslehre .....	113 bis 154
<b>F1</b>	Elektrophysikalische Grundlagen .....	113
<b>F2</b>	Gesetzmäßigkeiten im elektrischen Stromkreis .....	115
<b>F3</b>	Gesetzmäßigkeiten bei Widerstandsschaltungen .....	116
<b>F4</b>	Das elektrische Feld .....	121
<b>F5</b>	Das magnetische Feld .....	125
<b>F6</b>	Elektromagnetische Induktion .....	127
<b>F7</b>	Elektromagnetische Schalter und elektrische Messgeräte .....	129
<b>F8</b>	Der Wechselstromkreis .....	132
<b>F9</b>	Dreiphasenwechselspannung (Drehstrom) .....	138
<b>F10</b>	Transformatoren .....	140
<b>F11</b>	Elektrische Maschinen .....	140
<b>F12</b>	Elektromagnetische Schwingungen .....	141
<b>F13</b>	Grundlagen der Halbleitertechnik .....	143

<b>F14</b>	<b>Erneuerbare Energien . . . . .</b>	<b>145</b>
<b>G</b>	<b>Atom- und Kernphysik . . . . .</b>	<b>155 bis 168</b>
<b>G1</b>	<b>Physik der Atomhülle . . . . .</b>	<b>155</b>
<b>G2</b>	<b>Physik des Atomkerns . . . . .</b>	<b>163</b>
<b>G3</b>	<b>Kernenergie . . . . .</b>	<b>165</b>
<b>G4</b>	<b>Dosimetrie und Strahlenschutz . . . . .</b>	<b>166</b>
<b>T</b>	<b>Tabellen . . . . .</b>	<b>169 bis 193</b>
<b>T1</b>	<b>Physikalische Größen, deren Formelzeichen und Einheiten . . . . .</b>	<b>169</b>
<b>T2</b>	<b>Dichte technisch wichtiger Stoffe . . . . .</b>	<b>174</b>
<b>T3</b>	<b>Haft- und Gleitreibungszahlen . . . . .</b>	<b>176</b>
<b>T4</b>	<b>Ausgewählte Gewindetabellen . . . . .</b>	<b>177</b>
<b>T5</b>	<b>Thermische Längenausdehnungskoeffizienten . . . . .</b>	<b>180</b>
<b>T6</b>	<b>Elastizitätsmodule von Werkstoffen . . . . .</b>	<b>180</b>
<b>T7</b>	<b>Definition der Einheitennormale (Basiseinheiten) . . . . .</b>	<b>181</b>
<b>T8</b>	<b>Oberflächenspannung . . . . .</b>	<b>181</b>
<b>T9</b>	<b>Kompressibilität von Flüssigkeiten . . . . .</b>	<b>182</b>
<b>T10</b>	<b>Kinematische Viskosität . . . . .</b>	<b>182</b>
<b>T11</b>	<b>Thermodynamische Daten von Gasen und Dämpfen . . . . .</b>	<b>182</b>
<b>T12</b>	<b>Spezifische Wärmekapazität, Spezifische Schmelzwärme, Spezifische Verdampfungswärme . . . . .</b>	<b>183</b>
<b>T13</b>	<b>Spezifischer Brennwert und spezifischer Heizwert . . . . .</b>	<b>184</b>
<b>T14</b>	<b>Wärmeleitfähigkeit . . . . .</b>	<b>184</b>
<b>T15</b>	<b>Gesamtspektrum der elektromagnetischen Wellen . . . . .</b>	<b>185</b>
<b>T16</b>	<b>Elektrochemische Äquivalente . . . . .</b>	<b>186</b>
<b>T17</b>	<b>Spezifischer elektrischer Widerstand, elektrischer Leitwert . . . . .</b>	<b>186</b>
<b>T18</b>	<b>Spezifischer elektrischer Widerstand von Isolierstoffen . . . . .</b>	<b>187</b>
<b>T19</b>	<b>Elektrochemische Spannungsreihe . . . . .</b>	<b>187</b>
<b>T20</b>	<b>Permittivitätszahlen von Isolierstoffen . . . . .</b>	<b>187</b>
<b>T21</b>	<b>Permeabilitätszahlen . . . . .</b>	<b>188</b>
<b>T22</b>	<b>Strombelastbarkeit . . . . .</b>	<b>188</b>
<b>T23</b>	<b>Wellenlänge der K<sub>a</sub>-Linie . . . . .</b>	<b>189</b>
<b>T24</b>	<b>Schwächungskoeffizienten . . . . .</b>	<b>189</b>
<b>T25</b>	<b>Halbwertsdicken . . . . .</b>	<b>189</b>
<b>T26</b>	<b>Elektronenaustrittsarbeit . . . . .</b>	<b>189</b>
<b>T27</b>	<b>Wichtige Nuklide . . . . .</b>	<b>190</b>
<b>T28</b>	<b>Periodensystem der Elemente . . . . .</b>	<b>192</b>
<b>T29</b>	<b>Naturkonstanten . . . . .</b>	<b>193</b>
	<b>Sachwortverzeichnis . . . . .</b>	<b>194</b>
	<b>Griechisches Alphabet . . . . .</b>	<b>202</b>