

Hans Breuer:

dtv-Atlas zur Physik
Tafeln und Texte

Band 1
Mechanik, Akustik,
Thermodynamik, Optik

Mit 95 farbigen Abbildungsseiten
Graphikerin: Rosemarie Breuer

Deutscher
Taschenbuch
Verlag



Inhalt

| | | | |
|---|----|--|-----|
| Vorwort | 5 | Hören, Schallempfindung und Lautstärkepegel | 98 |
| Abkürzungsverzeichnis | 9 | Schallspektren. Schallabsorption | 100 |
| Allgemeines | | | |
| Das Arbeitsgebiet der Physik | 10 | Thermodynamik | |
| Unerläßliche Mathematik | 12 | Temperaturskalen und Fixpunkte | 102 |
| Physikalische Größen, SI-Einheiten und Symbole | 16 | Thermometer und thermische Ausdehnung. Gleichverteilungssatz | 103 |
| Darstellung von Zusammenhängen | 22 | Wärmekapazität | 104 |
| Messen und Meßfehler | 24 | Stoffmenge. Gasgesetze | 106 |
| Mechanik | | | |
| Zeit und Zeitmessung | 26 | Erster Hauptsatz der Thermodynamik. Adiabatenexponent | 108 |
| Längen, Flächen, Volumen und Winkel | 28 | Adiabatangleichungen. Arbeit von Gasen | 110 |
| Geschwindigkeit und Beschleunigung | 32 | Brownsche Bewegung | 112 |
| Fall und Wurf | 34 | Maxwell-Verteilung | 114 |
| Masse und Kraft | 36 | Maschinen und Arbeitsdiagramme | 116 |
| Kreisbewegung. Harmonische Schwingung | 38 | Kältemaschinen und Wärmepumpen | 118 |
| Impuls, Arbeit, Leistung | 40 | Wärmetransport | 120 |
| Energie und Energieerhaltung | 42 | Diffusion | 124 |
| Gravitation | 44 | Osmose | 126 |
| Reibung | 46 | Entropie | 128 |
| Der starre Körper | 48 | Zweiter Hauptsatz der Thermodynamik | 130 |
| Gleichgewicht. Kreisel | 50 | Dampf und Verdampfen. Hygrometrie | 132 |
| Aggregatzustände | 52 | Festkörper und Flüssigkeit. Tripelpunkt | 134 |
| Druck | 54 | Joule-Thomson-Effekt. Gasverflüssigung | 136 |
| Druck und Volumen in Gasen | 59 | Optik und Strahlung | |
| Pumpen und Pressen | 62 | Lichtausbreitung. Reflexion und Spiegel | 138 |
| Grenzflächenspannung. Kapillarität | 64 | Brechung | 142 |
| Strömungen | 66 | Totalreflexion. Dispersion | 144 |
| Viskosität | 68 | Absorption und Streuung von Licht | 146 |
| Laminare und turbulente Strömungen | 70 | Linsen | 148 |
| Ideale Strömungen | 72 | Optische Systeme. Linsenfehler | 152 |
| Strömungswiderstand | 74 | Abbildungsmaßstab, Vergrößerung und Auflösungsvermögen. Lupe und Mikroskop | 154 |
| Deformationen | 76 | Kamera. Projektor | 158 |
| Schwingungen und Wellen | | | |
| Schwingungen | 78 | Fernrohr | 160 |
| Überlagerung und Zerlegung von Schwingungen | 80 | Das Auge | 162 |
| Eigenschwingungen und erzwungene Schwingungen | 82 | Lichtgeschwindigkeit | 164 |
| Wellen | 84 | Elektronenoptik | 166 |
| Überlagerung von Wellen | 86 | Elektronenmikroskope | 168 |
| Huygensches Prinzip: Reflexion und Brechung. Absorption | 88 | Strahlungsfeld | 170 |
| Doppler-Effekt | 90 | Photometrische Größen | 172 |
| Der Machsche Kegel | 92 | Photometrische Meßmethoden | 174 |
| Akustik | | | |
| Schall und Schallquellen | 94 | Ultrarot- und Ultraviolettstrahlung | 176 |
| Schallgeschwindigkeit und Schallleistung | 96 | Temperaturstrahlung. Schwarzer Strahler | 178 |
| | | Strahlungsgesetze | 180 |
| | | Röntgenstrahlung | 182 |
| | | Wechselwirkungen von Röntgenstrahlen mit Materie | 186 |

| | |
|---|-----|
| 8 Inhalt | |
| Dosimetrie | 189 |
| Laser | 190 |
| Interferenz des Lichtes | 192 |
| Beugung | 194 |
| Interferometer. Holographie | 196 |
| Spektren, Spektralapparate und Spektrometrie | 198 |
| Polarisation des Lichtes | 200 |
| Polarisationsapparat. Optische Aktivität | 202 |
| Welle und Teilchen. Unschärfe- relationen | 204 |
| Register | |
| Namenregister | III |
| Sachregister | V |