

Wichtige physikalische Formeln

<p>Mechanik</p> <p>gleichförmige Bewegung $v = \frac{s}{t} = const.$</p> <p>gleichmäßig beschl. Bew. $a = const.$ $v = a \cdot t$ $s = \frac{1}{2} a \cdot t^2$</p> <p>Kraft $F = m \cdot a$</p> <p>Arbeit $W = F \cdot s \cdot \cos \alpha$</p> <p>Energie $E_{pot} = m \cdot g \cdot h$</p> <p>Leistung $E_{kin} = \frac{1}{2} m \cdot v^2$ $P = \frac{\Delta W}{\Delta t}$</p> <p>Kreisbewegung $f = \frac{1}{T}$ $\omega = 2 \pi f$ $F_{ZP} = m \omega^2 r = -F_{ZF}$</p> <p>Drehmoment $M = F \cdot l \cdot \sin \alpha$</p> <p>Gravitation $F = \gamma \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2}$ $F_G = m \cdot g$</p> <p>Dichte $\rho = \frac{m}{V}$</p> <p>Druck $p = \frac{F}{A}$ $p = \rho \cdot g \cdot h$</p> <p>Laminare Strömung $l = \frac{\Delta V}{\Delta t} = \frac{\pi r^4}{8 \cdot \eta l} \Delta p$</p> <p>Hydraulik $\frac{F_1}{F_2} = \frac{A_1}{A_2}$</p> <p>Auftrieb $F_A = \rho_F \cdot V_k \cdot g = m_{VF} \cdot g$</p>	<p>Elektrizitätslehre</p> <p>Elektrischer Strom $I = \frac{\Delta Q}{\Delta t}$</p> <p>Elektrische Leistung $P = U \cdot I$</p> <p>Elektrischer Widerstand $R = \frac{U}{I}$ $R = \rho \frac{l}{A}$</p> <p>Reihenschaltung $R_{ges} = R_1 + R_2 + \dots$</p> <p>Parallelschaltung $\frac{1}{R_{ges}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots$</p> <p>Coulombgesetz $F = \frac{1}{4 \pi \epsilon_0} \frac{q_1 \cdot q_2}{r^2}$</p> <p>Elektrische Feldstärke $E = \frac{F}{q}$</p> <p>Plattenkondensator $Q = C \cdot U$ $C = \epsilon_0 \epsilon_r \frac{A}{d}$ $E = \frac{U}{d}$</p> <p>Transformator $\frac{U_p}{U_s} = \frac{n_p}{n_s}$</p>
<p>Wärme</p> <p>spez. Wärmekapazität $\Delta Q = m \cdot c \cdot \Delta T$</p> <p>thermische Ausdehnung $\Delta l = l_0 \cdot \alpha \cdot \Delta T$ $\Delta V = V_0 \cdot \gamma \cdot \Delta T$</p> <p>Wärmeleitung $\frac{\Delta Q}{\Delta t} = -\lambda \frac{A}{l} \Delta T$</p> <p>ideales Gasgesetz $p \cdot V = n \cdot R \cdot T$</p>	<p>Optik</p> <p>Lichtgeschwindigkeit $c = \lambda \cdot f$ $c = \frac{c_{vak}}{n}$</p> <p>Photonenergie $E = h \cdot f$</p> <p>Lichtbrechung $\frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = \frac{c_1}{c_2} = \frac{n_2}{n_1}$</p> <p>Totalreflexion $\sin \alpha_G = \frac{n_2}{n_1}$</p> <p>Linsenabbildungen $D = \frac{1}{f} = \frac{1}{g} + \frac{1}{b}$ $\frac{G}{B} = \frac{g}{b}$</p> <p>Transmission $T = \frac{I}{I_0}$</p> <p>Absorption $E = -\log T = \epsilon \cdot c \cdot d$</p>