

Wichtige Formeln (Auszug aus der Formelsammlung)

- $F = m \cdot a$ (Kraftgesetz)
- $F_{1 \rightarrow 2} = -F_{2 \rightarrow 1}$ (Wechselwirkungsgesetz: actio=reactio)
- $F_g = m \cdot g$ (Gewichtskraft – mit $g = 9,81 \frac{m}{s^2}$ in Mitteleuropa)
- $v = \frac{\Delta s}{\Delta t}$ (Geschwindigkeit)
- $a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$ (Beschleunigung)
- gleichförmige Bewegung
 - o $a = 0$
 - o $v = \textit{konstant}$
 - o $s = v \cdot t$
- gleichmäßig beschleunigte Bewegung
 - o $a = \textit{konstant}$
 - o $v = a \cdot t$
 - o $s = \frac{1}{2} \cdot a \cdot t^2$
- $p = m \cdot v$ (Impuls)
- vollkommen elastischer Stoß:
 - o $u_1 = \frac{m_1 \cdot v_1 + m_2 \cdot (2v_2 - v_1)}{m_1 + m_2}$
 - o $u_2 = \frac{m_2 \cdot v_2 + m_1 \cdot (2v_1 - v_2)}{m_1 + m_2}$
- $E_{kin} = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$ (kinetische Energie)
- $E_h = m \cdot g \cdot h$ (Höhenenergie)
- $W = F \cdot s$ (Arbeit)
- $P = \frac{W}{t}$ (Leistung)
- $f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{D}{m}}$ (Frequenz Federpendel)
- $f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{g}{l}}$ (Frequenz Fadenpendel für kleine Auslenkungen)
- $\omega = \frac{2\pi}{T}$ (Kreisfrequenz)
- $v = r\omega$ (Bahngeschwindigkeit)
- $F_Z = \frac{mv^2}{r} = m\omega^2 r$ (Zentripetalkraft)
- $F_G = G \frac{m \cdot M}{r^2}$ (Gravitationsgesetz – mit $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \frac{m^3}{kg \cdot s^2}$)