

Formelsammlung Mechanik

Physikalische Größe	Formel	Einheit
Weg, Strecke (gleichförmig) (gleichmäßig beschleunigt)	$s = v \cdot t$ $s = \frac{v \cdot t}{2}$	m
Geschwindigkeit (gleichförmig) (gleichmäßig beschleunigt)	$v = \frac{s}{t}$ $v = \frac{2s}{t}; v = a \cdot t$	m/s
Beschleunigung	$a = \frac{v}{t}$	m/s²
Kraft	$F = m \cdot a$	N
Gewichtskraft	$F_G = F_g = m \cdot g$	N
Hangabtriebskraft (schiefe Ebene)	$F_H = F_G \sin \alpha$	N
Normalkraft (schiefe Ebene)	$F_N = F_G \cos \alpha$	N
Reibungskraft (schiefe Ebene)	$F_{rei} = \mu \cdot F_N$	N
Federkraft; Spannkraft; Hooke'sches Gesetz	$F = D \cdot s$	N
Arbeit	$W = F \cdot s$	J
Lageenergie; potentielle Energie; Hubarbeit	$W_p = F_G \cdot h = m \cdot g \cdot h$	J
Bewegungsenergie; kinetische Energie; Beschleunigungsarbeit; Bremsarbeit	$W_k = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$	J
Spannenergie(arbeit)	$E_{sp} = W_{sp} = \frac{1}{2} \cdot F \cdot s = \frac{1}{2} \cdot D \cdot s^2$	J
Leistung	$P = \frac{W}{t}$	W
Wirkungsgrad	$\eta = \frac{P_{ab}}{P_{zu}}$	

Konstanten: $g = 10 \text{ m/s}^2$ (Fallbeschleunigung der Erde)

Einheiten: $1 \text{ N} = 1 \text{ kg m/s}^2$ $1 \text{ J} = 1 \text{ Nm} = 1 \text{ Ws}$

Umrechnungen: $1 \text{ h} = 3600 \text{ s} = 60 \text{ min}$ $1 \text{ Jahr} = 1 \text{ a} = 52 \text{ w} = 360 \text{ d}$