

Physikalische Größen & SI-Einheiten

Mechanik

Größe	Formel	SI-Einheit
① Geschwindigkeit	$v = \frac{\text{Weg}}{\text{Zeit}} = \frac{s}{t}$	$\frac{m}{s}$
② Beschleunigung	$a = \frac{\text{Geschwindigkeit}}{\text{Zeit}} = \frac{v}{t} = \frac{s}{t \cdot t}$	$\frac{m}{s^2}$
③ Impuls	$J = \text{Masse} \times \text{Geschwindigkeit} = m \cdot v = \frac{m \cdot s}{t}$	$\frac{kg \cdot m}{s} = N \cdot s$
④ Kraft	$F = \text{Masse} \times \text{Beschleunigung} = m \cdot a = \frac{m \cdot v}{t} = \frac{m \cdot s}{t^2}$	$\frac{kg \cdot m}{s^2} = N$
⑤ Druck	$p = \frac{\text{Kraft}}{\text{Fläche}} = \frac{\text{Impuls}}{\text{Zeit} \times \text{Fläche}} = \frac{F}{s^2} = \frac{J}{t \cdot s^2} = \frac{m \cdot v}{t \cdot s^2} = \frac{m \cdot s}{t^2 \cdot s^2} = \frac{kg \cdot m}{s^2 \cdot m^2} = \frac{N}{m^2} = Pa$	$\frac{N}{m^2} = Pa$
⑥ Arbeit	$W = \text{Kraft} \times \text{Weg} = F \cdot s = m \cdot a \cdot s = \frac{m \cdot v \cdot s}{t} = \frac{m \cdot s^2}{t^2}$	$\frac{kg \cdot m^2}{s^2} = Nm = J = V \cdot C$
⑦ Leistung	$P = \frac{\text{Arbeit}}{\text{Zeit}} = \frac{\text{Kraft} \times \text{Weg}}{\text{Zeit}} = \frac{F \cdot s}{t} = \frac{m \cdot a \cdot s}{t} = \frac{m \cdot v \cdot s}{t^2} = \frac{m \cdot s^2}{t^3}$	$\frac{kg \cdot m^2}{s^3} = \frac{J}{s} = W$

Elektrische Größen

Watt	$W = \frac{kg \cdot m^2}{s^3} = \frac{Nm}{s} = \frac{V \cdot C}{s} = \Omega \cdot A^2 = \frac{J}{s}$
Joule	$J = \frac{kg \cdot m^2}{s^2} = Nm = V \cdot C = V \cdot A \cdot s = W \cdot s$
Elektronenvolt	$eV = \frac{kg \cdot m^2 \cdot e}{A \cdot s^3} = \frac{J \cdot e}{C} = V \cdot e = 1,6 \cdot 10^{-19} J = \frac{W \cdot e}{A}$
Volt	$V = \frac{kg \cdot m^2}{A \cdot s^3} = \frac{Nm}{A \cdot s} = \frac{J}{C} = \Omega \cdot A = \frac{W}{A}$
Coulomb	$C = \frac{kg \cdot m^2}{V \cdot s^2} = \frac{Nm}{V} = \frac{J}{V} = \frac{J}{\Omega \cdot A} = \frac{J \cdot A}{W}$
Farad	$F = \frac{A^2 \cdot s^4}{kg \cdot m^2} = \frac{A \cdot s}{V} = \frac{C}{V} = \frac{J}{\Omega \cdot A \cdot V} = \frac{J}{V^2}$
Ampere	$A = \frac{kg \cdot m^2}{V \cdot s^3} = \frac{Nm}{V \cdot s} = \frac{J}{V \cdot s} = \frac{V}{\Omega} = \frac{W}{V}$
Ohm	$\Omega = \frac{kg \cdot m^2}{A^2 \cdot s^3} = \frac{Nm}{A^2 \cdot s} = \frac{J}{A \cdot C} = \frac{V}{A} = \frac{W}{A^2}$

Griechisches Alphabet

Alpha	Beta	Gamma	Delta	Epsilon	Zeta	Eta	Theta	Iota	Kappa	Lambda	Mu
A α	B β	Γ γ	Δ δ	E ε ε	Z ζ	H η	Θ θ θ	I ι	K κ κ	Λ λ	M μ
N ν	Ξ ξ	O ο	Π π π	P ρ ρ	Σ σ σ	T τ	Υ υ	Φ φ φ	X χ	Ψ ψ	Ω ω
Nu	Xi	Omikron	Pi	Rho	Sigma	Tau	Ypsilon	Phi	Chi	Psi	Omega

Naturkonstanten

Elementarladung	e	1.602177	10^{-19}	C
Faraday-Konstante	$F = N_A \cdot e$	9.6485	10^4	$\frac{C}{mol}$

Frank W Seeberger
2017-02-04