

Physikalische Größen, Einheiten und Konstanten

Erstellt von:

Patrick Robrecht

<http://patrick-robrecht.de/>

1 Physikalische Größen und Einheiten

Die folgende Übersicht listet viele physikalische Größen mit ihren Einheiten auf. Dimensionslose Größen sowie Konstanten werden nicht gelistet. Für die Einheiten wird das Internationale Einheitensystem (SI, mehr unter <http://www.bipm.org/en/si/>) verwendet.

physikalische Größe	Zeichen	physikalische Einheit	Zeichen
Arbeit ¹	W	Joule	$1 \text{ J} = 1 \text{ WA} = 1 \text{ VAs}$
Aktivität	A	Becquerel	$1 \text{ Bq} = \frac{1}{\text{s}}$
Äquivalentdosis	H	Sievert	$1 \text{ Sv} = 1 \frac{\text{J}}{\text{kg}} = 1 \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}$
Beschleunigung ²	a	Meter pro Quadratsekunde	$\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
Dichte	ρ	Kilogramm pro Kubikmeter	$\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$
Druck ³	p	Pascal	$1 \text{ Pa} = 1 \frac{\text{N}}{\text{m}^2} = 1 \frac{\text{kg}}{\text{m}\cdot\text{s}^2}$
elektrische Feldstärke	E	Volt pro Meter	$1 \frac{\text{V}}{\text{m}} = 1 \frac{\text{N}}{\text{C}}$
Energie	E	Joule	$1 \text{ J} = 1 \text{ WA} = 1 \text{ VAs}$
Energiedosis	D	Gray	$1 \text{ Gy} = 1 \frac{\text{J}}{\text{kg}} = 1 \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}$
Federkonstante	D	Newton pro Meter	$\frac{\text{N}}{\text{m}}$
Fläche ⁴	A	Quadratmeter	m^2
Frequenz	f	Hertz	$1 \text{ Hz} = \frac{1}{\text{s}}$

¹englisch: work

²englisch: acceleration

³englisch: pressure

⁴englisch: area

physikalische Größe	Zeichen	physikalische Einheit	Zeichen
Geschwindigkeit ⁵	v	Meter pro Sekunde	$\frac{\text{m}}{\text{s}}$
Impuls	p	Kilogrammmeter pro Sekunde	$\frac{\text{kg}\cdot\text{m}}{\text{s}}$
Induktivität	L	Henry	$1 \text{ H} = 1 \frac{\text{Wb}}{\text{A}}$
Kapazität ⁶	C	Farad	$1 \text{ F} = 1 \frac{\text{C}}{\text{V}}$
Kraft ⁷	F	Newton	$1 \text{ N} = 1 \frac{\text{kg}\cdot\text{m}}{\text{s}^2}$
Ladung ⁸	Q	Coulomb	$1 \text{ C} = 1 \text{ As}$
Leistung ⁹	P	Watt	$1 \text{ W} = 1 \text{ VA} = 1 \frac{\text{J}}{\text{s}}$
magnetische Feldstärke	H	Ampere pro Meter	$\frac{\text{A}}{\text{m}}$
magnetischer Fluss	Φ	Weber	$1 \text{ Wb} = 1 \text{ Tm}^2 = 1 \text{ Vs}$
magnetische Induktion ¹⁰	B	Tesla	$1 \text{ T} = 1 \frac{\text{N}}{\text{Am}} = 1 \frac{\text{Vs}}{\text{m}^2}$
Stoffmenge	n	Mol	mol (SI-Basiseinheit)
Strecke, Länge	s	Meter	m (SI-Basiseinheit)
Stromstärke	I	Ampere	A (SI-Basiseinheit)
Spannung	U	Volt	$1 \text{ V} = 1 \text{ JC} = 1 \text{ VA}$
spezifische Wärmekapazität	c	Joule pro Kilogrammkelvin	$\frac{\text{J}}{\text{kg}\cdot\text{K}}$
Temperatur	T	Kelvin	K (SI-Basiseinheit)
	θ	Grad Celsius	°C
Verschiebungsdichte ¹¹	D	Coulomb pro Quadratmeter	$\frac{\text{C}}{\text{m}^2}$
Volumen	V	Kubikmeter	m^3

⁵lateinisch: velocitas

⁶lateinisch: capacitas = Fassungsvermögen

⁷englisch: force

⁸lateinisch: quantum

⁹englisch: power

¹⁰auch: magnetische Flussdichte

¹¹auch: elektrische Flussdichte

physikalische Größe	Zeichen	physikalische Einheit	Zeichen
Wärmekapazität	C	Joule pro Kelvin	$\frac{\text{J}}{\text{K}}$
Widerstand ¹²	R	Ohm	$1 \Omega = 1 \text{ VA}$
Winkel	α	Radian	rad
Winkelgeschwindigkeit	ω	Radian pro Sekunde	$\frac{\text{rad}}{\text{s}}$
Zeit ¹³	t	Sekunde	s (SI-Basiseinheit)

2 Physikalische Konstanten

Die Werte sind auf mehrere Nachkommastellen genau angegeben; für die meisten Berechnungen reichen jedoch die ersten beiden Stellen nach dem Komma.

Name der Konstante	Wert und Einheit
Coulombkonstante	$\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 8,987551787 \cdot 10^9 \frac{\text{Vm}}{\text{As}}$
elektrische Feldkonstante	$\epsilon_0 = 8,854187817 \cdot 10^{-12} \frac{\text{As}}{\text{Vm}}$
Elementarladung	$e = 1,6021764 \cdot 10^{-19} \text{ As}$
Gravitationskonstante	$G = 6,67384 \cdot 10^{-11} \frac{\text{m}^3}{\text{kg}\cdot\text{s}^2}$
Lichtgeschwindigkeit	$c_0 = 299.792.458 \frac{\text{m}}{\text{s}}$
magnetische Feldkonstante	$\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \frac{\text{Vm}}{\text{As}}$
Ortsfaktor (Fallbeschleunigung auf der Erde)	$g = 9,81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
spezifische Ladung des Elektrons	$\frac{e}{m_e} = 1,758820 \cdot 10^{11} \frac{\text{C}}{\text{kg}}$

¹²von lateinisch: resistere

¹³englisch: time