

B. Wichtige physikalische Größen und ihre SI-Einheiten

Größe	SI-Einheit	Symbol, Zusammenhang mit Basiseinheiten
Länge	Meter	m
Fläche	Quadratmeter	m ²
Volumen	Kubikmeter	m ³
Zeit	Sekunde	s
Frequenz	Hertz	Hz=s ⁻¹
Geschwindigkeit	Meter/Sekunde	m s ⁻¹
Beschleunigung		m s ⁻²
Masse	Kilogramm	kg
Dichte		kg m ⁻³
Kraft	Newton	N = kg m s ⁻²
Druck	Pascal	Pa = N m ⁻² = kg m ⁻¹ s ⁻²
Arbeit,Energie	Joule	J = N m = kg m ² s ⁻²
Leistung	Watt	W = J s ⁻¹ = kg m ² s ⁻³
Temperatur	Kelvin	K
Stromstärke	Ampere	A
Ladung	Coulomb	C = A s
Spannung	Volt	V = J C ⁻¹ = kg m ² s ⁻³ A ⁻¹
Widerstand	Ohm	Ω = V A ⁻¹ = kg m ² s ⁻³ A ⁻²
Kapazität	Farad	F = C V ⁻¹ = kg ⁻¹ m ⁻² s ⁴ A ²
elektrische Feldstärke	Volt/Meter	V m ⁻¹ = kg m s ⁻³ A ⁻¹
magnetische Feldstärke	Ampere/Meter	Am ⁻¹
magnetische Induktion	Tesla	T=V s m ⁻² = kg s ⁻² A ⁻¹
Induktivität	Henry	H = Vs A ⁻¹ = kg m ⁻² s ⁻² A ⁻²
Lichtstärke	Candela	cd
Energiedosis	Gray	Gy = J kg ⁻¹ = m ² s ⁻²
Aktivität	Becquerel	Bq = s ⁻¹
Stoffmenge	Mol	mol

Gebräuchliche Vorsätze zur Bezeichnung von Vielfachen von Einheiten

Vielfaches	Vorsilbe	Abkürzung
10^{12}	Tera	T
10^9	Giga	G
10^6	Mega	M
10^3	Kilo	k
10^{-2}	Zenti*	c
10^{-3}	Milli	m
10^{-6}	Mikro	μ
10^{-9}	Nano	n
10^{-12}	Piko	p
10^{-15}	Femto	f
10^{-18}	Atto	a

* nur noch bei Längeneinheiten üblich

(Noch) gebräuchliche Einheiten, die keine Si-Einheiten sind (Auswahl)

Größe	Name	Einheit	Definition
Länge	Angström	Å	$1 \text{ Å} = 10^{-10} \text{ m}$
Volumen	Liter	L	$1 \text{ L} = 10^{-3} \text{ m}^3$
Fläche	Barn	b	$1 \text{ b} = 10^{-28} \text{ m}^2$
Druck	Bar	bar	$1 \text{ bar} = 10^5 \text{ Pa} = 10^5 \text{ Nm}^{-2}$
	physikalische Atmosphäre	atm	$1 \text{ atm} = 101325 \text{ Pa}$
	technische Atmosphäre	at	$1 \text{ at} = 98066.5 \text{ Pa}$
	Torr	Torr	$1 \text{ Torr} = \frac{101325}{760} \text{ Pa}$
Wärmemenge	Kalorie	cal	$1 \text{ cal} = 4.1868 \text{ J}$
Energie	Elektronenvolt	eV	$1 \text{ eV} = 1.60217733 \cdot 10^{-19} \text{ J}$
Masse	atomare Masseneinheit	u	$1 \text{ u} = 1.6605402 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$
Aktivität	Curie	Ci	$1 \text{ Ci} = 37 \text{ GBq} = 37 \cdot 10^9 \text{ Bq}$

Die Einheiten atm, at, Torr, cal und Ci sind nur für Umrechnungszwecke aufgeführt und sollten nicht mehr verwendet werden.