

# Größen und Einheiten in alphabetischer Reihenfolge

Größen	Gesetzliche Einheiten		Nicht mehr zul. Einheiten		Umrechnungsfaktoren/ Beziehungen		Bemerkungen
	Name	Zeichen	Name	Zeichen			
Aktivität (einer radioaktiven Substanz)	Becquerel	Bq	Curie	Ci	1 Bq 1 Ci	$= 1 \text{ s}^{-1}$ $= 3,7 \cdot 10^{10} \text{ s}^{-1}$	SI-Einheit
Äquivalentdosis	Sievert	Sv	Rem	rem	1 Sv 1 rem	$= 1 \text{ J/kg}$ $= 10^{-2} \text{ J/kg}$	SI-Einheit
Arbeit (mechanische)	Joule	J	Erg	erg	1 J 1 erg	$= 1 \text{ N} \cdot \text{m} = 1 \text{ kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}^2$ $= 10^{-7} \text{ J}$	SI-Einheit
Beleuchtungsstärke	Lux	lx	Nox	nx	1 lx 1 nx	$= 1 \text{ lm/m}^2$ $= 10^{-3} \text{ lx}$	SI-Einheit
Brechwert (optischer Systeme)	Dioptrie	dpt			1 dpt	$= 1 \text{ m}^{-1}$	(auch Brechkraft genannt)
Dichte	Kilogramm durch Kubikmeter	kg/m <sup>3</sup>					SI-Einheit Angabe erfolgt üblicherweise in g/ml bzw. g/cm <sup>3</sup>
Drehung (spezifische)	Grad	rad · m <sup>2</sup> /kg Grad · dm <sup>-1</sup> · g <sup>-1</sup> · ml			[α] d l c	$= \alpha / (l \cdot c)$ $= \text{Drehwert in Grad}$ $= \text{Polarimeterrohrlänge in dm}$ $= \text{Konz. in g/ml}$	SI-Einheit Angabe erfolgt üblicherweise in Grad (Drehwert, den 1 g Substanz in 1 ml Lsg. in einem 10 cm langen Rohr bewirkt)
Drehzahl	Umdrehungen durch Sekunde Umdrehungen durch Minuten	s <sup>-1</sup> min <sup>-1</sup>		UpM	1 UpM	$= 1 \text{ min}^{-1} = 1/60 \text{ s}^{-1}$ $= 1/60 \text{ Hz}$	SI-Einheit
Druck	Pascal Bar	Pa bar	phys. Atmosph. techn. Atmosph. techn. Atmosph. bei Überdruck Meter Wassersäule Millimeter Quecksilbersäule bzw. Torr	atm at atü mWS mm Hg Torr	1 Pa 1 bar 1 atm 1 at atü 1 mWS 1 mm Hg	$= 1 \text{ N/m}^2$ $= 10^5 \text{ Pa}$ $= 1,01325 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ $= 1 \text{ kp/cm}^2$ $= 0,9807 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ $= \text{atm} + 1$ $= 9,790 \cdot 10^3 \text{ Pa}$ $= 1 \text{ Torr}$ $= 1,3332 \cdot 10^2 \text{ Pa}$	SI-Einheit siehe auch Tabellen „Umrechnungsfaktoren für Druckeinheiten“ sowie „Umrechnung von angelsächsischen Einheiten in metrische“
Energie	Joule Elektronenvolt	J eV	Kalorie	cal	1 J 1 eV 1 cal	$= 1 \text{ N} \cdot \text{m} = 1 \text{ kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}^2$ $= 1 \text{ W} \cdot \text{s}$ $= 1,60219 \cdot 10^{-19} \text{ J}$ $= 4,1868 \text{ J}$	SI-Einheiten
Energiedosis	Gray	Gy	Rad Rem	r d rem	1 Gy 1 rd 1 rem	$= 1 \text{ J/kg}$ $= 0,01 \text{ J/kg}$ $= 0,01 \text{ J/kg}$	SI-Einheiten
Energiedosisrate/-leistung	Gray durch Sekunde	Gy/s			1 Gy/s	$= 1 \text{ W/kg}$	SI-Einheit

Quelle: Informationszentrum für Labortechnik GmbH: Labor Katalog. 17. Ausgabe. Berlin 2020. S. 12-15.

# Größen und Einheiten in alphabetischer Reihenfolge

**behr**

Labor-Technik

Größen	Gesetzliche Einheiten		Nicht mehr zul. Einheiten		Umrechnungsfaktoren/ Beziehungen		Bemerkungen
	Name	Zeichen	Name	Zeichen			
Extinktionskoeffizient, molarer spezifischer		l/mol·cm l/g · cm					auch spektrales Absorptionsmaß (DIN) oder dekadisches Absorptionsvermögen (IUPAC) genannt
Feldstärke, elektrische  magnetische	Volt durch Meter  Ampere durch Meter	V/m  A/m	  Oersted	  Oe	1 V/m  1 Oe	= 1 m · kg/s <sup>3</sup> · A = 1 W/A · m  = 10 <sup>3</sup> /4π A/m.	SI-Einheit  SI-Einheit
Fläche	Quadratmeter	m <sup>2</sup>	Ar Hektar	qm a ha	1 m <sup>2</sup> 1 a 1 ha	= 1 m · 1 m = 10 <sup>2</sup> m <sup>2</sup> = 10 <sup>4</sup> m <sup>2</sup>	SI-Einheit
Fluss, magnetischer	Weber	Wb	Maxwell	M	1 Wb 1 M	= 1 V · s = 10 <sup>-8</sup> Wb	SI-Einheit
Flussdichte, elektrische  magnetische	Coulomb durch Quadratmeter Tesla	C/m <sup>2</sup>  T	  Gauß	  G	  1 T 1 G	  = 1 Wb/m <sup>2</sup> = 1 V · s/ m <sup>2</sup> = 10 <sup>-4</sup> T	SI-Einheit  SI-Einheit (früher magnetische Induktion)
Frequenz	Hertz	Hz s <sup>-1</sup>			1 Hz	= 1 s <sup>-1</sup>	SI-Einheit bei periodischen Vorgängen
Geschwindigkeit	Meter durch Sekunde Kilometer durch Stunde	m/s  km/h			  1 km/h	  = 0,27 m/s	SI-Einheit
Induktivität, elektrische/elektromagnetische	Henry	H	internat. Henry	H <sub>int</sub>	1 H  1 H <sub>int</sub>	= 1 Wb/A = 1 V · s/A = 1 W · s/A <sup>2</sup> = 1 Ω · s  = 1,00049 H	SI-Einheit
Ionendosis	Coulomb durch Kilogramm	C/kg	Röntgen	R	1 R	= 2,58 · 10 <sup>-4</sup> C/kg	SI-Einheit
Kapazität, elektrische	Farad	F	internat. Farad	F <sub>int</sub>	1 F 1 F <sub>int</sub>	= 1 C/V = 1 A <sup>2</sup> · s/W = 1 s/Ω = 0,99951 F	SI-Einheit
Kraft	Newton	N	Pond Dyn	p dyn	1 N 1 kp 1 dyn	= 1 kg · m/s <sup>2</sup> = 9,807 N = 10 <sup>-5</sup> N	SI-Einheiten
Ladung, elektrische	Coulomb	Coulomb			1 C	= 1 A · s = 1 J/V	SI-Einheit (auch Elektrizitätsmenge genannt)
Länge (Strecke, Weg, Höhe)	Meter	m	Mikron bzw. My Ångström Fermi Zoll	μ Å f “	1 μ 1 Å 1 f 1 “	= 10 <sup>-6</sup> m = 10 <sup>-10</sup> m = 10 <sup>-15</sup> m = 25,4 mm	SI-Basiseinheit

Quelle: Informationszentrum für Labortechnik GmbH: Labor Katalog. 17. Ausgabe. Berlin 2020. S. 12-15.

# Größen und Einheiten in alphabetischer Reihenfolge

Größen	Gesetzliche Einheiten		Nicht mehr zul. Einheiten		Umrechnungsfaktoren/ Beziehungen		Bemerkungen
	Name	Zeichen	Name	Zeichen			
Leistung	Watt	W	Pferdestärke	PS	1 W 1 PS	= 1 J/s = 0,735 kW	SI-Einheit
Leitfähigkeit, längenbezogene	Siemens durch Zentimeter	S/cm			1 S/cm	= 1 $\Omega^{-1} \cdot \text{cm}^{-1}$	SI-Einheit. Leitfähigkeit ist Leitwert durch Länge, Angabe erfolgt meist in $\mu\text{S/cm}$
Leitwert, elektrischer	Siemens	S			1 S	= 1 $\Omega^{-1}$	SI-Einheiten
Leuchtdichte	Candela durch Quadratmeter	cd/m <sup>2</sup>	Nit Stilb Lambert	nt sb la	1 nt 1 sb 1 la	= 1 cd/m <sup>2</sup> = 1 cd/cm <sup>2</sup> = 1/π sb = 1/π cd/cm <sup>2</sup>	SI-Einheit
Lichtausstrah- lung, spezifische	Lumen durch Quadratmeter	lm/m <sup>2</sup>	Phot	ph	1 ph	= 1 lm/cm <sup>2</sup>	SI-Einheit
Lichtstärke	Candela	cd	Hefner-Kerze Internat. Kerze	HK IK	1 HK 1 IK	= 0,903 cd = 1,019 cd	SI-Basiseinheit
Lichtstrom	Lumen	lm			1 lm	= 1 cd · sr	SI-Einheit
Masse (Gewicht als Wägeergebnis)	Kilogramm Gramm Tonne metrisches Karat atomare Masseneinheit	kg g t  Kt  u		gr.   amu	1 g 1 t  1 Kt  1 u 1 Dalton	= 10 <sup>-3</sup> kg = 10 <sup>3</sup> kg  = 0,2 g  = 1,6605 · 10 <sup>-27</sup> kg = 1,6602 · 10 <sup>-27</sup> kg	SI-Basiseinheit   (nur für Edelsteine)
Spannung, elektrische	Volt	V	internat. Volt	V <sub>int</sub>	1 V 1 V <sub>int</sub>	= 1 J/C = 1 W/A = 1,00034 V	SI-Einheit (auch elektr. Potential)
Stoffmenge	Mol	mol	Molmenge Grammolekül Grammatom Grammäquivalent	Mol Mol Tom Val			SI-Basiseinheit 1 Mol entspricht 6,022 · 10 <sup>23</sup> Teilchen (Atome, Moleküle, Ionen, Elek- tronen, Photonen), d.h. ebenso vielen Elementar- individuen, wie in 12 g des Nuklids Kohlen- stoff-12 enthalten sind (Avogadro'sche Zahl)
Stoffmengen- anteil		mol/mol %	Molenbruch				(auch Stoffmengengehalt genannt)
Stoffmengen- konzentration, bez. auf Äqui- valente		mol/l mol/l	Molalität Normalität	mol/kg val/l			
Stromstärke, elektrische	Ampere	A	internat. Ampere	A <sub>int</sub>	1 A 1 A <sub>int</sub>	= 1 C/s = 1,000291 A	SI-Basiseinheit

Quelle: Informationszentrum für Labortechnik GmbH: Labor Katalog. 17. Ausgabe. Berlin 2020. S. 12-15.

# Größen und Einheiten in alphabetischer Reihenfolge

Größen	Gesetzliche Einheiten		Nicht mehr zul. Einheiten		Umrechnungsfaktoren/ Beziehungen		Bemerkungen
	Name	Zeichen	Name	Zeichen			
Temperatur	Kelvin Grad Celsius	K °C	Grad Kelvin Grad Fahrenheit Grad Rankine Grad Reaumur	°K °F °Rank °R	K °C °K °F °Rank °R	$= ^\circ\text{C} + 273,15$ $= ^\circ\text{K} - 273,15$ $= ^\circ\text{K}$ $= 1,8 \text{ K} - 459,4$ $= 1,8 \text{ K}$ $= 1,25 ^\circ\text{C}$	SI-Basiseinheit siehe auch Tabelle „Umrechnungsformeln für Temperaturen“ (Zeichen auch °R)
Viskosität, dynamische		Pa · s			1 Pa · s	$= 1 \text{ N} \cdot \text{s} \cdot \text{m}^{-2}$ $= 1 \text{ kg/s} \cdot \text{m}$ $= 0,1 \text{ Pa} \cdot \text{s}$	SI-Einheit
kinematische		m²/s	Poise Stokes	P St	1 P 1 St	$= 1 \text{ cm}^2/\text{s}$	SI-Einheit
Volumen	Kubikmeter Liter	m³ l	Festmeter Raummeter Normkubikmeter	cbm cdm Fm Rm Nm	1 m³ 1 l 1 Fm 1 Rm 1 Nm	$= 1 \text{ m} \cdot 1 \text{ m} \cdot 1 \text{ m}$ $= 10^{-3} \text{ m}^3 = 1 \text{ dm}^3$ $= 1 \text{ m}^3$ $= 1 \text{ m}^3$ $= 1 \text{ m}^3$	SI-Einheit
Volumenstrom, Volumenfluss		m³/s l/s			1 m³/s 1 l/s	$= 10^3 \text{ l/s}$ $= 10^6 \text{ mm}^3/\text{s}$	SI-Einheit
Wärmemenge	Joule	J	Kalorie	cal	1 J 1 cal	$= 1 \text{ N} \cdot \text{m} = 1 \text{ W} \cdot \text{s}$ $= 4,187 \text{ J}$	SI-Einheit
Widerstand, elektrischer	Ohm	Ω			1 Ω	$= 1 \text{ V/A} = 1 \text{ W/A}^2$ $= 1 \text{ kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}^3 \cdot \text{A}^2$ $= 1,00079 \Omega$	SI-Einheit
spezifischer		Ω · mm² /m	internat. Ohm	Ω <sub>int</sub>	1 Ω <sub>int</sub>		
Winkel, ebener	Radian Vollwinkel Grad Minute Sekunde	rad ° ' "			1 rad 1 Vollw. 1° 1' 1"	$= 1 \text{ m}/1 \text{ m} = 57^\circ 17' 45''$ $= 2 \pi \text{ rad} = 360^\circ$ $= \pi/180 \text{ rad}$ $= 1,7453 \cdot 10^{-2} \text{ rad}$ $= 1^\circ/60$ $= 2,9089 \cdot 10^{-4} \text{ rad}$ $= 1'/60$ $= 4,8481 \cdot 10^{-6} \text{ rad}$	ergänzende SI-Einheit (ebener Winkel = Verhältnis von Kreisbo- gen zu Kreisradius)
räumlicher	Gon Steradian	gon sr			1 gon 1 sr	$= \pi/200 \text{ rad}$ $= 1 \text{ m}^2/1 \text{ m}^2$	ergänzende SI-Einheit (räumlicher Winkel = Verhältnis der von ihm aus einer Kugel herausge- schnittenen Fläche zum Quadrat des Kugelradius)
Zeit	Sekunde Minute Stunde Tag	s min h d		sec. min.	1 min 1 h 1 d	$= 60 \text{ s}$ $= 60 \text{ min}$ $= 24 \text{ h}$	SI-Basiseinheit

Quelle: Informationszentrum für Labortechnik GmbH: Labor Katalog. 17. Ausgabe. Berlin 2020. S. 12-15.