

SI-EINHEITEN UND IHRE DEZIMALEN VIELFACHEN UND TEILE

(Quelle: EU-Richtlinie 80/181/EWG)

1. SI-Basiseinheiten

Größe	Name der Einheit	Einheitenzeichen
Länge	Meter	m
Masse	Kilogramm	kg
Zeit	Sekunde	s
Elektrische Stromstärke	Ampere	A
Thermodynamische Temperatur	Kelvin	K
Stoffmenge	Mol	mol
Lichtstärke	Candela	cd

Die Definitionen der SI-Basiseinheiten lauten wie folgt:

Basiseinheit der Länge

Das Meter ist die Länge der Strecke, die Licht im Vakuum während der Dauer $1/299\,792\,458$ Sekunden zurücklegt.
(17. CGPM - 1983 - Resolution 1)

Basiseinheit der Masse

Das Kilogramm ist die Einheit der Masse; es ist gleich der Masse des Internationalen Kilogrammprototyps.
(3. CGPM — 1901 — S. 70 des Tagungsberichts)

Basiseinheit der Zeit

Die Sekunde ist das $9\,192\,631\,770$ fache der Periodendauer der dem Übergang zwischen den beiden Hyperfeinstruktur-niveaus des Grundzustands von Atomen des Nuklids ^{133}Cs entsprechenden Strahlung.
(13. CGPM — 1967 — Resolution 1)

Basiseinheit der elektrischen Stromstärke

Das Ampere ist die Stärke eines zeitlich unveränderlichen elektrischen Stromes, der, durch zwei im Vakuum parallel im Abstand 1 Meter voneinander angeordnete, geradlinige, unendlich lange Leiter von vernachlässigbar kleinem, kreisförmigem Querschnitt fließend, zwischen diesen Leitern je 1 Meter Leiterlänge die Kraft $2 \cdot 10^{-7}$ Newton hervorrufen würde.
(CIPM — 1946 — Resolution 2; bestätigt von der 9. CGPM — 1948)

Basiseinheit der thermodynamischen Temperatur

Das Kelvin, Einheit der thermodynamischen Temperatur, ist der $273,16$ te Teil der thermodynamischen Temperatur des Tripelpunktes des Wassers.
(13. CGPM — 1967 — Resolution 4)

Basiseinheit der Stoffmenge

Das Mol ist die Stoffmenge eines Systems, das aus ebensoviel Einzelteilchen besteht, wie Atome in $0,012$ Kilogramm des Nuklids ^{12}C enthalten sind. Bei Verwendung des Mol müssen die Einzelteilchen des Systems spezifiziert sein; es können Atome, Moleküle, Ionen, Elektronen sowie andere Teilchen oder Gruppen solcher Teilchen genau angegebener Zusammensetzung sein.
(14. CGPM — 1971 — Resolution 3)

Basiseinheit der Lichtstärke

Die Candela ist die Lichtstärke einer Strahlungsquelle, welche monochromatische Strahlung der Frequenz $540 \cdot 10^{12}$ Hertz in eine bestimmte Richtung aussendet, in der die Strahlstärke $1/683$ Watt durch Steradian beträgt.
(16. CGPM — 1979 — Resolution 3)

Besonderer Name und besonderes Einheitszeichen für die SI-Temperatureinheit bei der Angabe von Celsius-Temperaturen

Celsius-Temperatur Grad Celsius °C

Die Celsius-Temperatur t ist gleich der Differenz $t = T - T_0$ zwischen zwei thermodynamischen Temperaturen T und T_0 mit $T_0 = 273,15$ K.

2. Andere SI-Einheiten

2.1. Ergänzende SI-Einheiten

Größe	Einheitenname	Einheitenzeichen
Ebener Winkel (Winkel)	Radian	rad
Räumlicher Winkel (Raumwinkel) (11. CGPM — 1960 — Resolution 12)	Steradian	sr

Die Definitionen der ergänzenden SI-Einheiten lauten wie folgt:

Einheit des ebenen Winkels

Der Radian ist der Winkel zwischen zwei Radien eines Kreises, die aus dem Kreisumfang einen Bogen der Länge des Radius ausschneiden.
(ISO-Norm 31 — 1:1992)

Einheit des räumlichen Winkels

Der Steradian ist der räumliche Winkel eines Kegels, dessen Scheitelpunkt im Mittelpunkt einer Kugel liegt und der aus der Kugeloberfläche eine Fläche gleich der eines Quadrats mit den Seitenlängen des Kugelradius ausschneidet.
(ISO-Norm 31 — 1:1992)

2.2. Abgeleitete SI-Einheiten

Aus den SI-Basiseinheiten und den ergänzenden SI-Einheiten kohärent abgeleitete Einheiten werden als algebraische Ausdrücke in der Form von Potenzprodukten aus den SI-Basiseinheiten und den ergänzenden SI-Einheiten mit dem Zahlenfaktor 1 dargestellt.

2.3. Besondere Namen und Einheitenzeichen für abgeleitete SI-Einheiten

Größe	Einheitenname	Einheitenzeichen	ausgedrückt in anderen SI-Einheiten
Frequenz	Hertz	Hz	s^{-1}
Kraft	Newton	N	$m \cdot kg \cdot s^{-2}$
Druck, mechanische Spannung	Pascal	Pa	$N \cdot m^{-2}$
Energie, Arbeit, Wärmemenge	Joule	J	$N \cdot m$
Energiefluss, Leistung ⁽¹⁾	Watt	W	$J \cdot s^{-1}$
Elektrizitätsmenge, elektrische Ladung	Coulomb	C	$s \cdot A$
Elektrische Spannung, elektr. Potentialdifferenz, elektromotorische Kraft	Volt	V	$W \cdot A^{-1}$
Elektrischer Widerstand	Ohm	Ω	$V \cdot A^{-1}$
Leitwert	Siemens	S	$A \cdot V^{-1}$
Kapazität	Farad	F	$C \cdot V^{-1}$
Magnetischer Fluß	Weber	Wb	$V \cdot s$
Magnetische Flußdichte	Tesla	T	$Wb \cdot m^{-2}$
Induktivität	Henry	H	$Wb \cdot A^{-1}$
Lichtstrom	Lumen	lm	$cd \cdot sr$
Beleuchtungsstärke	Lux	lx	$lm \cdot m^{-2}$
Aktivität (ionisierende Strahlung)	Becquerel	Bq	s^{-1}
Energiedosis, spezifische Energie, Energiedosisindex	Gray	Gy	$J \cdot kg^{-1}$
Äquivalentdosis	Sievert	Sv	$J \cdot kg^{-1}$

⁽¹⁾ Besondere Namen für die Einheit der Leistung: Voltampere — Einheitszeichen VA — für die Angabe von Wechselstrom-Scheinleistungen und Var — Einheitenzeichen var — für die Angabe von Wechselstrom-Blindleistungen. Der Name Var ist nicht in den Resolutionen der CGPM enthalten.

3. Vorsätze und Vorsatzzeichen zur Bezeichnung von bestimmten dezimalen Vielfachen und Teile von Einheiten

Zehnerpotenz	Vorsatz	Vorsatzzeichen
10^{24}	Yotta	Y
10^{21}	Zetta	Z
10^{18}	Exa	E
10^{15}	Peta	P
10^{12}	Tera	T
10^9	Giga	G
10^6	Mega	M
10^3	Kilo	k
10^2	Hekto	h
10^1	Deka	da
10^{-1}	Dezi	d
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
10^{-21}	Zepto	z
10^{-24}	Yokto	y

Zusammengesetzte, d. h. durch Aneinanderreihen mehrerer Vorsätze gebildete Vorsätze dürfen nicht verwendet werden.