

SI-Einheiten

(System International d'Unites)

SI-Einheiten

Die Anpassung der Einheiten an das internationale System hat zu dem Gesetz über Einheiten im Messwesen im Jahre 1960 und zur Ausführungsverordnung zum Gesetz über Einheiten im Messwesen geführt, die am 26.6.1970 in Kraft getreten ist. Es gelten danach die Basisgrößen der Tabelle 4. Die dezimalen Vielfachen können durch Vorsätze vor dem Namen der Einheit bezeichnet werden, wie in der Tabelle 5 angegeben. Dezimale Teile werden durch die Vorsätze in Tabelle 6 gekennzeichnet. Bei der Bildung von dezimalen Teilen oder Vielfachen von Einheiten darf nicht mehr als ein Vorsatz verwendet werden.

Kraft

Kraft Als Einheit für die Kraft wurde früher das Kilopond (kp) verwendet. Heute gilt als gesetzliche Einheit für die Kraft das Newton (N). Aus der Definitionsgleichung der Kraft

$$\begin{aligned}
 F \text{ (force)} &= \text{Masse } m \cdot \text{Beschleunigung } a \\
 (F) &= (m) \cdot (a) \\
 (F) &= 1 \text{ kg} \cdot 1 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \\
 \text{ergibt sich (F)} &= 1 \frac{\text{m kg}}{\text{s}^2} = 1 \text{ Newton} = 1 \text{ N}
 \end{aligned}$$

1 N ist also die Kraft, die von der Masse 1 kg bei einer Beschleunigung von 1 (m · s⁻²) hervorgerufen wird. Mit der **Normfallbeschleunigung** von $g_n = 9,80665 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$ ergibt sich die Beziehung

$$1 \text{ kp} = 1 \text{ kg} \cdot 9,80665 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2} = 9,80665 \text{ kgm} \cdot \text{s}^{-2} = 9,80665 \text{ N}$$

Wenn eine Abweichung der Zahlenwerte eines Prüfergebnisses von etwa 2 % zulässig ist, was in der Technik sehr oft der Fall ist, dann kann beim Übergang von Kilopond auf Newton der Zahlenwert für g_n ohne weiteres von 9,80665 auf 10 gerundet werden (DIN 1305, A. 4).

$$1 \text{ kp} \approx 10 \text{ N} = 1 \text{ daN}$$

Für den Druck gilt als neue gesetzliche Einheit das Pascal (Pa)

$$1 \text{ Pa} = 1 \text{ N} \cdot \text{m}^{-2}$$

Ein besonderer Name für den zehnten Teil des Megapascal ist das Bar

$$1 \text{ bar} = 100\,000 \text{ Pa}$$

$$1 \text{ at} = 1 \text{ kp} \cdot \text{cm}^{-2} \approx 1 \text{ daN} \cdot \text{cm}^{-2} = 1 \text{ bar}$$

Energie und Arbeit haben die SI-Einheit Joule (gesprochen: dschul)

$$1 \text{ J} = 1 \text{ Nm} = 1 \text{ Ws}$$

Die Einheit der Leistung ist das Watt W.

Tabelle 4: Basisgrößen der SI-Einheiten

Tabelle 4: Basisgrößen der SI-Einheiten

Basisgrößen	Basiseinheiten	Kurzzeichen (Einheitenzeichen)
Länge	Meter	m
Masse	Kilogramm	kg
Zeit	Sekunde	s
Elektrische Stromstärke	Ampere	A
Thermodynamische Temperatur	Kelvin	K
Stoffmenge	Mol	mol
Lichtstärke	Candela	cd

Tabelle 5. Dezimale Vielfache

Tabelle 5. Dezimale Vielfache

für das	Vorsätze	Kurzzeichen
Billionenfache	Tera	T
Milliardenfache	Giga	G
Millionenfache	Mega	M
Tausendfache	Kilo	k
Hundertfache	Hekto	h
Zehnfache	Deka	da

Tabelle 6. Dezimale Teile

Tabelle 6. Dezimale Teile

für das	Vorsätze	Kurzzeichen
Zehntel	Dezi	d
Hundertstel	Zenti	c
Tausendstel	Milli	m
Millionstel	Mikro	μ
Milliardstel	Nano	n

für das	Vorsätze	Kurzzeichen
Billionstel	Piko	p

Für die Temperatur legt das Einheitengesetz als SI-Basisgröße die thermodynamische Temperatur oder Kelvin-Temperatur (K) fest. Diese Basiseinheit 1 Kelvin ist der 273,16te Teil der thermodynamischen Temperatur des Tripelpunktes des Wassers. Die Angabe Grad Celcius darf aber weiterhin als °C bei dem Arbeiten mit Celsiustemperaturen verwendet werden.

Zeiteinheit

Zeiteinheit

Als Zeiteinheit gilt die Sekunde s, es gelten aber auch die Bezeichnungen

Minute	min	= 60 s
Stunde	h	= 3600 s
Tag	d	= 86400 s

Kategorien:

[Alle-Seiten](#), [Gesamt](#), [Lederpruefung](#), [uebersichtsseite](#)

Quellenangabe:

[Quellenangabe zum Inhalt](#)

Zitierpflicht und Verwendung / kommerzielle Nutzung

Bei der Verwendung von Inhalten aus [Lederpedia.de](#) besteht eine Zitierpflicht gemäß Lizenz [CC Attribution-Share Alike 4.0 International](#). Informationen dazu finden Sie hier [Zitierpflicht bei Verwendung von Inhalten aus Lederpedia.de](#). Für die kommerzielle Nutzung von Inhalten aus [Lederpedia.de](#) muss zuvor eine schriftliche Zustimmung ([Anfrage via Kontaktformular](#)) zwingend erfolgen.

[www.Lederpedia.de](#) - Lederpedia - Lederwiki - Lederlexikon

Eine freie Enzyklopädie und Informationsseite über Leder, Ledertechnik, Lederbegriffe, Lederpflege, Lederreinigung, Lederverarbeitung, Lederherstellung und Ledertechnologie

From:

<https://www.lederpedia.de/> - **Lederpedia** - Lederwiki - Lederlexikon

Permanent link:

https://www.lederpedia.de/lederpruefung_lederbeurteilung/physikalische_pruefung_der_ledereigenschaften_uebersicht/si-einheiten

Last update: **2019/04/24 21:16**

