

SI-Einheitentafel

SI-Basiseinheiten

Aus den Basiseinheiten werden abgeleitete SI-Einheiten als Potenzprodukte gebildet, z. B. m/s^2 für Beschleunigung, kg/m^3 für Dichte.

| Größe | Name der Einheit | Einheitenzeichen | Definition der Einheit |
|-------------|------------------|------------------|--|
| Länge | Meter | m | Das Meter ist gleich 1 650 763,73 Vakuum-Wellenlängen der Strahlung, die dem Übergang zwischen den Niveaus $2p_{10}$ und $5d_5$ des Atoms Krypton 86 entspricht. |
| Masse | Kilogramm | kg | Das Kilogramm ist die Masse des internationalen Kilogrammprototyps. |
| Zeit | Sekunde | s | Die Sekunde ist die Dauer von 9 192 631 770 Perioden der Strahlung, die dem Übergang zwischen den beiden Hyperfeinstruktur-niveaus des Grundzustandes des Atoms Zäsium 133 entspricht. |
| Stromstärke | Ampere | A | Das Ampere ist die Stärke des zeitlich unveränderlichen elektrischen Stromes durch zwei geradlinige, parallele, unendlich lange Leiter von vernachlässigbarem Querschnitt, die den Abstand 1 m haben und zwischen denen die durch den Strom elektrodynamisch hervorgerufene Kraft im leeren Raum je 1 m Länge der Doppelleitung $2 \cdot 10^{-7}$ N beträgt. |
| Temperatur | Kelvin | K | Das Kelvin ist der 273,16te Teil der (thermodynamischen) Temperatur des Tripelpunktes von Wasser. Anmerkung: Bei Angabe der Celsius-Temperatur ($t = T - 273,15$ K) ist die Benennung Kelvin (K) durch Grad Celsius ($^{\circ}\text{C}$) zu ersetzen. Beispiel: $t = 20^{\circ}\text{C} \pm 2$ K oder auch $t = (20 \pm 2)^{\circ}\text{C}$. |
| Stoffmenge | Mol | mol | Das Mol ist die Stoffmenge eines Systems, das aus so vielen gleichartigen elementaren Teilchen besteht, wie Atome in 0,012 kg des Kohlenstoffs 12 enthalten sind. |
| Lichtstärke | Candela | cd | Die Candela ist die Lichtstärke, die 1/600 000 m^2 der Fläche eines schwarzen Körpers bei der Erstarungstemperatur des Platins beim Druck 101 325 Pa senkrecht zu seiner Oberfläche ausstrahlt. |

Ergänzende SI-Einheiten

| Größe | Name der Einheit | Einheitenzeichen | Beziehung zu Basiseinheiten |
|---------------|------------------|------------------|------------------------------------|
| Ebener Winkel | Radian | rad | 1 rad = 1 m/1 m |
| Raumwinkel | Steradian | sr | 1 sr = 1 $\text{m}^2/1 \text{m}^2$ |

Abgeleitete SI-Einheiten mit selbständigem Namen

| Größe | Name der Einheit | Einheitenzeichen | Beziehung zu anderen SI-Einheiten |
|-------------------------|------------------|------------------|--|
| Frequenz | Hertz | Hz | 1 Hz = 1/s |
| Kraft | Newton | N | 1 N = 1 $\text{kg} \cdot \text{m/s}^2$ |
| Druck, Spannung | Pascal | Pa | 1 Pa = 1 N/m^2 |
| Energie | Joule | J | 1 J = 1 N \cdot m |
| Leistung | Watt | W | 1 W = 1 J/s |
| Elektrizitätsmenge | Coulomb | C | 1 C = 1 A \cdot s |
| Elektrische Spannung | Volt | V | 1 V = 1 W/A |
| Elektrische Kapazität | Farad | F | 1 F = 1 C/V |
| Elektrischer Widerstand | Ohm | Ω | 1 Ω = 1 V/A |
| Elektrischer Leitwert | Siemens | S | 1 S = 1/ Ω |
| Magnetischer Fluß | Weber | Wb | 1 Wb = 1 V \cdot s |
| Magnetische Flußdichte | Tesla | T | 1 T = 1 Wb/ m^2 |
| Induktivität | Henry | H | 1 H = 1 Wb/A |
| Lichtstrom | Lumen | lm | 1 lm = 1 cd \cdot sr |
| Beleuchtungsstärke | Lux | lx | 1 lx = 1 lm/m^2 |
| Energiedosis | Gray | Gy | 1 Gy = 1 J/kg |
| Aktivität | Becquerel | Bq | 1 Bq = 1/s |

Vorsätze

zur Bildung von dezimalen Vielfachen und Teilen von Einheiten

| | | |
|-------|-------|------------|
| Exa | E | 10^{18} |
| Peta | P | 10^{15} |
| Tera | T | 10^{12} |
| Giga | G | 10^9 |
| Mega | M | 10^6 |
| Kilo | k | 10^3 |
| Hekto | h | 10^2 |
| Deka | da | 10 |
| Dezi | d | 10^{-1} |
| Zenti | c | 10^{-2} |
| Milli | m | 10^{-3} |
| Mikro | μ | 10^{-6} |
| Nano | n | 10^{-9} |
| Piko | p | 10^{-12} |
| Femto | f | 10^{-15} |
| Atto | a | 10^{-18} |

Zusammengestellt von D. Bender und G. Scholz, ASMW
Angaben in Übereinstimmung mit der in Vorbereitung
befindlichen TGL 31 548 „Einheiten physikalischer Größen“

© VEB Fachbuchverlag Leipzig 1979

3. Auflage

Lizenznummer: 114-210/101/79

LSV 1107

Printed in GDR

Gesamtherstellung: VEB Messdruck Leipzig

Redaktionsschluß: 30. 6. 1978

Bestellnummer: 546 322 8

DDR -80 M

SI-fremde Einheiten

| Größe (SI-Einheit) | Benennung der Einheit | Einheitenzeichen | Umrechnungsfaktor zur SI-Einheit | Spezialgebiet, Vorsätze | |
|-------------------------------------|-------------------------------|----------------------|---------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| Länge (m) | Astronomische Einheit | AE | $149,6 \cdot 10^9$ | Astronomie ● | |
| | Lichtjahr | ly | $9,4605 \cdot 10^{15}$ | | |
| | Parsec | pc | $30,857 \cdot 10^{15}$ | | |
| | Ångström | Å | 10^{-10} | Spektroskopie ● | |
| Fläche (m ²) | Seemeile | sm | $1,852 \cdot 10^3$ | Seefahrt ● | |
| | Hektar | ha | 10^4 | Grundstücke ● | |
| Volumen (m ³) | Ar | a | 100 | ● | |
| | Liter | l | 10^{-3} | ● | |
| Ebener Winkel (rad) | Grad | ° | $\pi/180 = 17,45329 \cdot 10^{-3}$ | ● | |
| | Minute | ' | $\pi/10800 = 0,2908882 \cdot 10^{-3}$ | ● | |
| | Sekunde | " | $\pi/648000 = 4,848137 \cdot 10^{-6}$ | ● | |
| | Gon | gon | $\pi/200 = 15,70796 \cdot 10^{-3}$ | Geodäsie ● | |
| Zeit (s) | Minute | min | 60 | ● | |
| | Stunde | h | $3,6 \cdot 10^3$ | ● | |
| | Tag | d | $86,4 \cdot 10^3$ | ● | |
| | Umlauffrequenz (1/s) | Umdrehung je Sekunde | U/s | 1 | ● |
| Geschwindigkeit (m/s) | Umdrehung je Minute | U/min | $1/60 = 16,66667 \cdot 10^{-3}$ | ● | |
| | Kilometer je Stunde | km/h | 0,277778 | ● | |
| Masse (kg) | Knoten | kn | 0,514444 | Seefahrt ● | |
| | Tonne | t | 1000 | ● | |
| Feinheit (kg/m) | Atomare Masseinheit | u | $1,66057 \cdot 10^{-27}$ | Atom- und Kernphysik ● | |
| | Karat | k | $0,2 \cdot 10^{-3}$ | Edelsteine ● | |
| Kraft (N) | Tex | tex | 10^{-6} | Textilfasern ● | |
| | Kilopond | kp | 9,80665 | ● | |
| Druck (Pa) | Dyn | dyn | 10^{-5} | ● | |
| | Bar | bar | 10^5 | ● | |
| | Kilopond je Quadratzentimeter | kp/cm ² | $= 98,0665 \cdot 10^3$ | ● | |
| | Millimeter Wassersäule | mm WS | 9,80665 | ● | |
| | Physikalische Atmosphäre | atm | $101,325 \cdot 10^3$ | ● | |
| | Torr | Torr | 133,3224 | ● | |
| Spannung (Pa) | Kilopond je Quadratmillimeter | kp/mm ² | $9,80665 \cdot 10^6$ | ● | |
| | Dyn. Viskosität (Pa · s) | Poise | P | 0,1 | ● |
| Kin. Viskosität (m ² /s) | Stokes | St | 10^{-4} | ● | |
| | Energie (J) | Erg | 10^{-7} | ● | |
| (Wärmemenge) | Kilowattstunde | kWh | $3,6 \cdot 10^6$ | ● | |
| | Elektronenvolt | eV | $0,160219 \cdot 10^{-18}$ | Atom- und Kernphysik ● | |
| Wärmestrom (W) | Kalorie | cal | 4,1868 | ● | |
| | Kilokalorie je Stunde | kcal/h | 1,163 | ● | |
| | Pferdestärke | PS | 735,49875 | Kraft- und Arbeitsmaschinen ● | |
| Leuchtdichte (cd/m ²) | Apostilb | asb | $1/\pi = 0,318310$ | Lichttechnik ● | |
| | Exposition (C/kg) | R | $0,258 \cdot 10^{-3}$ | ● | |
| | Energiedosis (Gy) | rd | 10^{-2} | ● | |
| | Aktivität (Bq) | Curie | Ci | $37 \cdot 10^9$ | ● |
| | Magn. Induktion (T) | Gauß | G | 10^{-4} | In der DDR nicht gesetzlich |
| Magn. Feldstärke (A/m) | Oersted | Oe | $10^3/4\pi = 79,5775$ | | |

Farberklärung für diese Seite:



voraussichtlich weiter allgemein gültig

voraussichtlich in Spezialgebieten weiter gültig

voraussichtlich befristet gültig (Termin wird mit Bestätigung der TGL 31 548 festgelegt)

voraussichtlich befristet gültig (Termin wird nach Vorliegen internationaler Beschlüsse festgelegt)

● keine Vorsätze zulässig

Umrechnungsbeispiele:

$$1 \text{ kp} = 9,80665 \text{ N}$$

$$350 \text{ cal} = 350 \cdot 4,1868 \text{ J} = 1465,38 \text{ J} = 1,46538 \text{ kJ}$$