**Basisgrößen und Basiseinheiten**

International hat man sich auf folgende Basisgrößen mit den entsprechenden Symbolen und Basiseinheiten (SI-Einheiten) zu verwenden sind:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Basisgrößen** | **Symbole** | **Basiseinheiten** |
| Länge  | l  | Meter (m) |
| Masse  | m | Kilogramm (kg |
| Zeit  | t | Sekunde (s) |
| Elektrische Stromstärke | I | Ampere (A) |
| Temperatur | T | Kelvin (K) |
| Lichtstärke | I | Candela (cd) |
| Stoffmenge | n | Mol (mol) |

Alle anderen Größen und Einheiten lassen sich aus den Basisgrößen ableiten.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Größe**  | **Symbol** | **Einheit**  | **Umrechnung** |
| Kraft | F | Newton (N) | 1 N = 1 kg m / s2 |
| Energie, Arbeit | E, W | Joule (J) | 1 J = 1 Nm |
| Leistung | P | Watt (W) | 1 W = 1 J/s = 1 VA |
| Dichte | ρ (rho) | Kg/m3 |  |
| Ladung | Q | Coulomb (C) | 1 C = 1 As |
| Widerstand, Impedanz | R | Ohm (Ω) | 1 Ω = 1 V/A |
| Spannung | U | Volt (V) | 1 V = 1 J/As |
| Kapazität | C | Farad (F) | 1 F = 1 As/V |
| Induktivität | L | Henry (H) | 1 H = 1 Vs/A |
| Wellenlänge | λ (lambda) | m |  |
| Frequenz | f | Hertz (Hz) | 1 Hz = 1 / s |
| Winkelgeschwindigkeit | ω (omega) | 1/s | ω = 2 π f |

**Konstanten**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Konstante**  | **Symbol** | **Einheit** | **Zahlenwert** |
| Elementarladung (von Elektron und Proton) | e0 | C,As | Proton + 1,602 · 10-19 AsElektron - 1,602 · 10-19 As |
| Masse Proton und Neutron | mP , mN | kg | 1,672 · 10-27 kg |
| Masse Elektron | me | kg | 9,109 · 10-31 kg |
| Erdbeschleunigung g, Ortsfaktor (Mittelwert) | g | m/s2 | 9,81 m/s2 |
| Lichtgeschwindigkeit | c | m/s | 3 · 108 m/s |
| Elektrische Feldkonstante | ε0 | As/Vm | 8,854 · 10-12 As/Vm |
| Planksches Wirkungsquantum | h | Js | 6,626 · 10-34 Js |

**Abkürzungen für Größenordnungen von Einheiten**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Deka | da | 101 |  | Dezi | d | 10-1 |
| Hekto | h | 102 |  | Zenti | c | 10-2 |
| Kilo | k | 103 |  | Milli  | m | 10-3 |
| Mega | M | 106 |  | Micro | μ | 10-6 |
| Giga | G | 109 |  | Nano | n | 10-9 |
| Tera | T | 1012 |  | Pico | p | 10-12 |