

S.I. - BASISGRÖSSEN

Basisgrößen

| Basisgröße | | Basiseinheit | | |
|--------------------------------|----------|------------------|------------|---|
| Name | Symbol | Name | Symbol | Definition |
| <i>Zeit</i> | <i>t</i> | <i>Sekunde</i> | <i>s</i> | Die Sekunde ist definiert durch den festen Wert für die Strahlungsfrequenz des Caesium-Atoms $1s = \frac{9\,192\,631\,770}{\Delta\nu_{Cs}}$ |
| <i>Länge</i> | <i>l</i> | <i>Meter</i> | <i>m</i> | Das Meter ist die Länge der Strecke, die Licht im Vakuum während der Dauer von $1m = \frac{9\,192\,631\,770}{299\,792\,458} \cdot \frac{c}{\Delta\nu_{Cs}} \text{ Sekunden}$ durchläuft |
| <i>Masse</i> | <i>m</i> | <i>Kilogramm</i> | <i>kg</i> | Das Kilogramm ist definiert durch den festen Zahlenwert für die Planck-Konstante, wobei die Sekunde durch die Konstanten der Lichtgeschwindigkeit und der Strahlungsfrequenz von Caesium-Atomen definiert sind. Man erhält $1kg = \frac{h}{6,626\,070\,15 \cdot 10^{-34} \cdot \frac{s}{m^2}}$ |
| <i>elektrische Stromstärke</i> | <i>I</i> | <i>Ampere</i> | <i>A</i> | Das Ampere ist definiert durch den festen Wert für die Elementarladung <i>e</i> , wobei die Sekunde definiert wurde: $1A = \frac{1}{9\,192\,631\,770 \cdot 1,602\,176\,634 \cdot 10^{-19}}$ |
| <i>Temperatur</i> | <i>T</i> | <i>Kelvin</i> | <i>K</i> | Das Kelvin ist definiert durch den festen Zahlenwert für die Boltzmann-Konstante <i>k_B</i> , wobei das Kilogramm und Meter schon definiert sind daraus ergibt sich $1K = \frac{1,380\,649 \cdot 10^{-23}}{6,626\,070\,15 \cdot 10^{-34} \cdot 9\,192\,631\,770}$ |
| <i>Stoffmenge</i> | <i>n</i> | <i>Mol</i> | <i>mol</i> | Die Stoffmenge enthält genau 6,022 140 76 · 10 ²³ spezifizierte elementare Einzelteile somit $1\,mol = \frac{6,022\,140\,76 \cdot 10^{23}}{N_A}$ |
| <i>Lichtstärke</i> | <i>I</i> | <i>Candela</i> | <i>cd</i> | Das Candela ist definiert durch den festen Zahlenwert für das photometrische Strahlungsäquivalent für das Licht bei 540 THz, wobei das Kilogramm, der Meter und die Sekunde definiert sind mit dieser Definition ergibt sich $K = 683 \frac{cd\,sr\,s^3}{kg\,m^2}$ |

Bemerkung:

Siehe auch: Naturkonstanten