

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 Zahlenwert 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 $1m = \frac{9\,192\,631\,770}{299\,792\,458} \cdot \frac{c}{\Delta\nu_{Cs}}$ 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 der Meter und die Sekunde durch die Konstanten der Lichtgeschwindigkeit und der Strahlungsfrequenz des Caesium-Atoms definiert sind. Man erhält also: $1kg = \frac{h}{6,626\,070\,15 \cdot 10^{-34}} \cdot \frac{s}{m^2}$
<i>elektrische Stromstärke</i>	<i>I</i>	<i>Ampere</i>	<i>A</i>	Das Ampere ist definiert durch den festen Zahlenwert für die Elementarladung <i>e</i> , wobei die Sekunde schon definiert wurde: $1A = \frac{1}{9\,192\,631\,770 \cdot 1,602\,176\,634 \cdot 10^{-19}} \cdot e \cdot \Delta\nu_{Cs}$
<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: $1K = \frac{1,380\,649 \cdot 10^{-23}}{6,626\,070\,15 \cdot 10^{-34} \cdot 9\,192\,631\,770} \cdot \frac{\Delta\nu_{Cs} \cdot h}{k_B}$
<i>Stoffmenge</i>	<i>n</i>	<i>Mol</i>	<i>mol</i>	Die Stoffmenge enthält genau $6,022\,140\,76 \cdot 10^{23}$ spezifizierte elementare Einzelteile somit ergibt sich: $1\,mol = \frac{6,022\,140\,76 \cdot 10^{23}}{N_A}$
<i>Lichtstärke</i>	<i>I</i>	<i>Candela</i>	<i>cd</i>	Das Candela ist definiert durch den festen Zahlenwert für das photometrische Strahlungsäquivalent <i>K</i> von $683\,cd$, wobei das Kilogramm, der Meter schon definiert sind mit dieser Definition ergibt sich: $K = 683 \frac{cd\,sr\,s^3}{kg\,m^2}$