

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

**Bemerkung:**

Siehe auch: Naturkonstanten