

PHYSIKALISCHE GRÖSSEN

PHYSIKALISCHE GRÖSSEN

Eine *physikalische Grösse* ist eine Eigenschaft eines Körpers oder eines Vorganges, die sich auf irgendeine Art *mes-*
sen lässt.

MESSUNG EINER GRÖSSE

Bei einer *Messung* wird die zu bestimmende Grösse mit einer *Einheitsgrösse* verglichen. Die Messgrösse kann so
als Vielfaches der Einheitsgrösse (\rightarrow *Einheit*) angegeben werden.

Jede Messgrösse besteht folglich aus einer *Masszahl* und einer *Einheit*.

BEISPIEL: Ein Gefäss enthält eine Flüssigkeit, deren Volumen bestimmt werden soll. Als Einheitsvolumen
benutzen Sie den Inhalt eines Weinglases. Nun messen Sie ab, dass Sie 14.5 Gläser mit der Flüssig-
keit füllen können.

Das Volumen der Flüssigkeit beträgt also 14.5 Weingläser.

Kurz könnte man schreiben: $V = 14.5 \text{ WG}$

Dabei ist V ein *Formelzeichen* für das Volumen der Flüssigkeit, 14.5 die *Masszahl* und WG eine
Abkürzung für die *Einheit* Weinglas.

Die Schreibweise $[V] = 1 \text{ WG}$ bedeutet: Die Einheit der mit V bezeichneten Grösse (also hier des
Volumens) ist ein Weinglas.

GRUNDGRÖSSEN

Obwohl es grundsätzlich beliebig viele physikalische Grössen gibt, lassen sich alle auf genau sieben *Grundgrössen*
zurückführen. Es genügt daher, wenn man für diese Grundgrössen eine Einheit festlegt. Alle anderen Einheiten
lassen sich dann aus diesen *Grundeinheiten* ableiten.

Die Wahl der Grundeinheiten ist willkürlich. Erst 1960 wurde von der 11. Generalkonferenz für Mass und Ge-
wicht ein international verbindliches Einheitensystem festgelegt, das *Système International d'Unités* (SI-System).
Es ersetzt offiziell alle früheren Einheiten, zu denen z.B. Pfund, Elle oder Pferdestärke (PS) gehören. (Nur die
angelsächsischen Nationen haben Probleme, sich von ihren Altlasten zu trennen ...)

In der Tabelle sind die sieben Grundgrössen des SI-Systems mit den gebräuchlichsten Formelzeichen und ihren
Einheiten aufgeführt:

| Grundgrösse | Formelzeichen | Grundeinheit |
|-------------------------|---------------|----------------|
| Strecke | s | Meter (m) |
| Zeit | t | Sekunde (s) |
| Masse | m | Kilogramm (kg) |
| elektrische Stromstärke | I | Ampère |
| Temperatur | T | Kelvin |
| Lichtstärke | I | Candela |
| Stoffmenge | n | Mol |

BEMERKUNG: Im Druck werden Formelzeichen immer *kursiv* gesetzt, Masszahlen und Einheiten dagegen nicht.