

Physik

In der Physik erforschen wir Naturgesetze, indem wir die Umwelt beobachten. Mit Hilfe von Experimenten und Messungen suchen wir Gesetzmässigkeiten und beschreiben diese wo möglich anhand von Formeln.

Die Kenntnis der Naturgesetze ermöglicht uns den technischen Fortschritt und eine komfortable Lebensweise (geheizte Häuser, elektrisches Licht, Autos, Smartphones etc.)

Physikalische Grössen und Formeln

Eine **physikalische Grösse** ist eine messbare Grösse. Jede physikalische Grösse hat ein Symbol oder Formelzeichen (z.B. t für Zeit, s für Strecke) und eine Einheit (z.B. s für Sekunden, m für Meter).

Messen heisst vergleichen.

Beispiele: Wir vergleichen die Anzahl Pulsschläge, die vergehen, mit der Zeitdauer, die es braucht, um ein Ei weich zu kochen.

Wir vergleichen die Anzahl Fusslängen, die man aneinanderreicht, mit der Länge eines Baumstamms.

Hinweis: Die Einheiten «Pulsschlag» und «Fuss» sind natürlich viel zu ungenau. Deshalb verwenden wir Einheiten wie *Sekunden* und *Meter*, die genau festgelegt sind.

Eine **Formel** ist eine mathematische Gleichung, die beschreibt, wie physikalische Grössen zusammenhängen.

Beispiel:

Der Satz «Die Geschwindigkeit ist die zurückgelegte Wegstrecke pro Zeiteinheit» kann kompakt als Formel geschrieben werden, das heisst mittels einer Gleichung ausgedrückt werden. Man könnte also schreiben:

$$\text{Geschwindigkeit} = \frac{\text{Weg}}{\text{Zeit}}$$

Das ist jedoch zu umständlich und nicht international verständlich. Deshalb verwendet man statt der Begriffe «Geschwindigkeit», «Weg» und «Zeit» nur die Symbole (oder Formelzeichen) v , s und t :

$$v = \frac{s}{t}$$