

# Umrechnen von Einheiten

In der Technik hat es sich als zweckmäßig herausgestellt, nicht immer in **Grundeinheiten** zu rechnen, sondern diese mit **Vorsatzeinheiten** zu koppeln. Beispielsweise verwendet man bei der Angabe der Entfernung zwischen zwei Städten nicht die Einheit *Meter*, sondern *Kilometer*. Die Angabe: 25 000 m anstelle von 25 km für die Entfernung zwischen Lüdenscheid und Plettenberg wäre sehr unhandlich. Den Durchmesser einer kleinen Schraube dagegen gibt man in *Millimetern* an, etwa 6 mm anstatt 0,006 m.

„Kilo“ und „Milli“ sind typische Vertreter der Vorsatzeinheiten. Vorsatzeinheiten bewirken, dass der angegebene Zahlenwert mit einem bestimmten Faktor multipliziert wird, damit man die Größe in der Grundeinheit erhält. So sind  $5 \text{ kg} = 5\,000 \text{ g}$  und  $5 \text{ km} = 5\,000 \text{ m}$ . Andersherum sind  $5 \text{ mm} = 0,005 \text{ m}$  oder  $5 \text{ mg} = 0,005 \text{ g}$ .

Nachfolgend ist eine Tabelle mit den gängigsten Vorsatzeinheiten dargestellt.

Name der Vorsatzeinheit	Vorsatzeinheit	Faktor	Zehnerpotenz
Peta	P	1 000 000 000 000 000	$10^{15}$
Tera	T	1 000 000 000 000	$10^{12}$
Giga	G	1 000 000 000	$10^9$
Mega	M	1 000 000	$10^6$
Kilo	k	1 000	$10^3$
Hekto	h	100	$10^2$
Deka	Da	10	$10^1$
-	-	1	$10^0$
Dezi	d	0,1	$10^{-1}$
Zenti	c	0,01	$10^{-2}$
Milli	m	0,001	$10^{-3}$
Mikro	$\mu$	0,000 001	$10^{-6}$
Nano	n	0,000 000 001	$10^{-9}$
Pico	p	0,000 000 000 001	$10^{-12}$
Femto	f	0,000 000 000 000 001	$10^{-15}$
Atto	a	0,000 000 000 000 000 001	$10^{-18}$