



Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

# Abgeleitete Einheiten und Vorsätze

**Ableiten von Einheiten**

Geschwindigkeit ist keine Basisgröße

⌚ Zeit

Strecke  
Länge →

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

In Basiseinheiten  $\frac{\text{m}}{\text{s}}$

Dichte =  $\frac{\text{Masse}}{\text{Volumen}}$

Masse: kg  
Volumen:  $\text{m} \cdot \text{m} \cdot \text{m} = \text{m}^3$

⇒ Dichte:  $\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$

- 1 Nenne die Basisgrößen und die Einheiten des SI-Systems.
- 2 Nenne Eigenschaften des SI-Einheitensystems.
- 3 Nenne die Bedeutung der Einheitenvorsätze.
- 4 Bestimme die abgeleiteten Einheiten.
- 5 Berechne die Übertragungsdauer für ein digitales Bild mittels modernen W-Lans.
- 6 Vergleiche die physikalische Leistung von Max mit der einer Windkraftanlage.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben



Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



## Nenne die Basisgrößen und die Einheiten des SI-Systems.

Verbinde die zusammengehörigen Paare.

Länge	A	1	Ampere (A)
Masse	B	2	Meter (m)
Zeit	C	3	Kelvin (K)
Stromstärke	D	4	Candela (cd)
Temperatur	E	5	Sekunde (s)
Stoffmenge	F	6	Gramm (g)
Lichtstärke	G	7	Kilogramm (kg)
		8	Mol (mol)



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### **Nenne die Basisgrößen und die Einheiten des SI-Systems.**

#### **1. Tipp**

Kilogramm (kg), die Einheit der Masse, hat als einzige Einheit des SI-Systems einen Vorsatz.

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Nenne die Basisgrößen und die Einheiten des SI-Systems.

**Lösungsschlüssel:** A—2 // B—7 // C—5 // D—1 // E—3 // F—8 // G—4

Die SI-Einheit Kilogramm nimmt eine Sonderstellung ein, da sie die einzige Einheit des SI-Einheitensystems ist, die einen Vorsatz (kilo) hat. 1 Kilogramm entspricht demnach 1000 Gramm.

Alle Basiseinheiten des SI-Systems sind (bis auf das Kilogramm) genau anhand von Naturkonstanten definiert:

Ein Meter entspricht der Länge der Strecke, die Licht im Vakuum in der Zeit von  $1/299792458$  Sekunden durchläuft.

Ein Kilogramm ist die Masse des in Paris aufbewahrten Kilogrammprototyps.

Eine Sekunde ist das 9192631770-fache der Periodendauer der Strahlung, die beim Übergang zwischen den beiden Hyperfeinstrukturniveaus des Grundzustandes eines Cäsium-Atoms ausgesandt wird.

Ein Ampere ist die Stärke eines konstanten elektrischen Stromes, der durch zwei parallel angeordnete Leiter von einem Meter Länge fließt und zwischen diesen eine Anziehungskraft von  $2 \cdot 10^{-7}$  Newton hervorrufen würde.

Ein Kelvin ist der 273te Teil der thermodynamischen Temperatur des Tripelpunktes des Wassers.

Ein Mol ist die Teilchenmenge, die in 12 Gramm Kohlenstoff enthalten ist.

Ein Candela ist die Lichtstärke einer Strahlungsquelle, die Strahlung der Frequenz  $540 \cdot 10^{12}$  Hertz aussendet und deren Strahlstärke  $1/683$  Watt beträgt.