

# Musterlösung zu 00-02

**1.0** In den folgenden Zeilen sind in der ersten Spalte verschiedene physikalische Größen und deren Definitionen wiedergegeben. Bearbeiten Sie hierzu jeweils die Spalten **2** bis **5**:

Spalte **1**: Angabe einer physikalische Größe in Gleichungsform.

Spalte **2**: SI-Einheiten der darin auftretenden Größe.

Spalte **3**: **Tragen Sie** hier den Term aus Spalte **1** **ein**, wobei Sie mit Hilfe von Spalte **2** die SI-Einheiten durch ihre SI-Basiseinheiten **ersetzen**.

Spalte **4**: **Kürzen Sie** die dabei entstandenen Brüche **soweit wie möglich**

Spalte **5**: **Kreuzen Sie** das Feld **an**, wenn es sich bei dem Ergebnis aus Spalte **4** um eine SI-Basiseinheit handelt.

	1	2	3	4	5
<b>1.1</b> Beispiel	$P = \frac{F s}{t}$ (Leistung P)	$[F] = \frac{\text{kg m}}{\text{s}^2}$ s: Strecke t: Zeit	$[P] = \frac{\text{kg m}}{\text{s}^2} \frac{\text{m}}{\text{s}}$	$[P] = \frac{\text{m}}{\text{s}} \frac{\text{kg m}}{\text{s}^2} = \frac{\text{kg m}^2}{\text{s}^3}$	<input type="checkbox"/> ↑ kein Kreuz
<b>1.2</b>	$m = \rho V$ (Masse m)	$[\rho] = \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ $[V] = \text{m}^3$	$[m] = \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \text{m}^3$	= <b>kg</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>1.3</b>	$v = \frac{F t}{m}$ (Geschwindigkeit v)	$[F] = \frac{\text{kg m}}{\text{s}^2}$ t: Zeit m: Masse	$[v] = \frac{\text{kg m}}{\text{s}^2} \frac{\text{s}}{\text{kg}}$	= <b><math>\frac{\text{m}}{\text{s}}</math></b>	<input type="checkbox"/>
<b>1.4</b>	$v^2 = 2 a s$ (Geschwindigkeit v)	$[v] = \frac{\text{m}}{\text{s}}$ s: Strecke	$[a] = \left[ \frac{v^2}{2 s} \right] = \frac{\left( \frac{\text{m}}{\text{s}} \right)^2}{\text{m}}$	$= \frac{\text{m}^2}{\text{m s}^2} = \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$	<input type="checkbox"/>
<b>1.5</b>	$U I = P$ (Spannung U) (Stromstärke I)	$[P] = \frac{\text{kg m}^2}{\text{s}^3}$ $[U] = \frac{\text{kg m}^2}{\text{A s}^3}$	$[I] = \left[ \frac{P}{U} \right] = \frac{\frac{\text{kg m}^2}{\text{s}^3}}{\frac{\text{kg m}^2}{\text{A s}^3}}$	$= \frac{\text{kg m}^2}{\text{s}^3} \frac{\text{A s}^3}{\text{kg m}^2} = \text{A}$	<input checked="" type="checkbox"/>

**2.0** **Vereinfachen Sie** in den folgenden Termen die **Präfixe und Potenzen**:

**2.1**  $5 \text{ mm} \cdot 2,5 \text{ km} \cdot 1,7 \cdot 10^2 \text{ m} = 2125 \text{ m}^3$

**2.2**  $(2,5 \text{ } \mu\text{m})^2 \cdot 100 \text{ km} = 6,25 \cdot 10^{-7} \text{ m}^3$

**2.3**  $10^{-3} \text{ kg} \div 1,0 \text{ t} = 10^{-6}$

**2.4**  $2,5 \cdot 10^3 \text{ m} + 1,0 \text{ km} - 100 \text{ m} = 3,4 \cdot 10^3 \text{ m}$