

Physik Klasse 7	Sachaufgaben in der Physik	Arbeitsblatt
Thema:	Lösen von Sachaufgaben	

Beispiel 2 – wir arbeiten nochmals gemeinsam (Video 2 anschauen!!!)

Ein Kran hebt eine Palette in 1,5 Minuten auf ein Schiff. Dabei verrichtet er 90 kJ mechanische Arbeit. Wie groß ist die vom Kran verrichtete mechanische Leistung.

gegeben: Zeit $t = 1,5 \text{ min}$ mech. Arbeit $W = 90 \text{ kJ}$	gesucht: mechanische Leistung P
--	--------------------------------------

Lösung: Umrechnen $t = 1,5 \text{ min} = 1,5 \cdot 60 \text{ s} = 90 \text{ s}$ $W = 90 \text{ kJ} = 90 \cdot 1000 \text{ J} = 90000 \text{ J}$ $P = \frac{W}{t}$ (mechanische Leistung = $\frac{\text{mech. Arbeit}}{\text{Zeit}}$) $P = \frac{W}{t} = \frac{90000 \text{ J}}{90 \text{ s}} = 1000 \frac{\text{J}}{\text{s}} = \underline{\underline{1000 \text{ W}}}$
--

Antwortsatz: Der Kran verrichtet 1000W mechanische Leistung
--

Beispiel 3 – Versuchs mal selbst ...

Ein Förderband im Flughafen transportiert Koffer mit gleichförmiger Bewegung. Ein Koffer legt dabei einen Weg von 180 Metern zurück. Dafür braucht er 2 Minuten. Berechne die Geschwindigkeit des Förderbandes in Meter pro Sekunde. (Beachte – du musst die Minuten noch in Sekunden umrechnen.)

gegeben: Weg $s = 180 \text{ m}$ Zeit $t = 2 \text{ min}$	gesucht: Geschwindigkeit v
---	---------------------------------

Lösung: Umrechnung $t = 2 \text{ min} = 2 \cdot 60 \text{ s} = 120 \text{ s}$ $v = \frac{s}{t}$ (Geschwindigkeit = $\frac{\text{Weg}}{\text{Zeit}}$) $v = \frac{s}{t} = \frac{180 \text{ m}}{120 \text{ s}} = \underline{\underline{1,5 \frac{\text{m}}{\text{s}}}}$
--

Antwortsatz: Das Förderband im Flughafen läuft mit einer Geschwindigkeit von $1,5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$.
