

Name:

Datum:

Gleichförmige Bewegung und Geschwindigkeit - Grundwissen

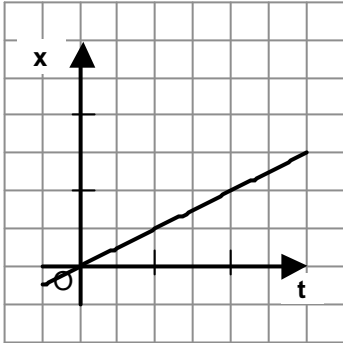
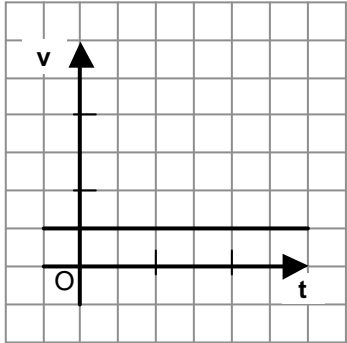
Ein Körper führt eine **gleichförmige Bewegung** aus, wenn für alle zurückgelegten Strecken Δx und die dafür benötigten Zeitspannen Δt der Quotient $\frac{\Delta x}{\Delta t}$ den gleichen Wert hat.

Dieser Quotient heißt **Geschwindigkeit der gleichförmigen Bewegung**. Das Formelzeichen der Geschwindigkeit ist der Buchstabe v (velocitas (lat.) Geschwindigkeit).

Damit ergibt sich $v = \frac{\Delta x}{\Delta t}$. Für die Einheit der Geschwindigkeit ergibt sich damit $[v] = \frac{[x]}{[t]} = 1 \frac{\text{m}}{\text{s}}$.

Weitere Merkmale der gleichförmigen Bewegung sind:

- Die zurückgelegten Strecken Δx und die dafür benötigten Zeitspannen Δt sind proportional zueinander, d.h. $\Delta x \sim \Delta t$ oder $\Delta x = v \cdot \Delta t$. Der Proportionalitätsfaktor v ist die Geschwindigkeit der gleichförmigen Bewegung.
- In gleichgroßen Zeitspannen Δt werden immer gleichlange Strecken Δx zurückgelegt.
- In doppelt (dreimal, viermal, ...) so großen Zeitspannen werden immer doppelt (dreimal, viermal, ...) so lange Strecken zurückgelegt.
- Der Zeit-Orts-Graph der Bewegung ist eine Gerade. Der Steigungsfaktor dieser Geraden ist die Geschwindigkeit v der gleichförmigen Bewegung.

	Ort	Geschwindigkeit
Anfangsbedingungen	$t_0 = 0\text{s}, x_0 = x(t_0) = 0\text{m}$	
Funktionsterme	$x(t) = v \cdot t$	$v(t) = v$ konstant
Funktionsgraphen		

Anfangsbedingungen	$t_0 = 0\text{s}, x_0 = x(t_0) \neq 0\text{m}$	
Funktionsterme	$x(t) = v \cdot t + x_0$	$v(t) = v$ konstant
Funktionsgraphen	