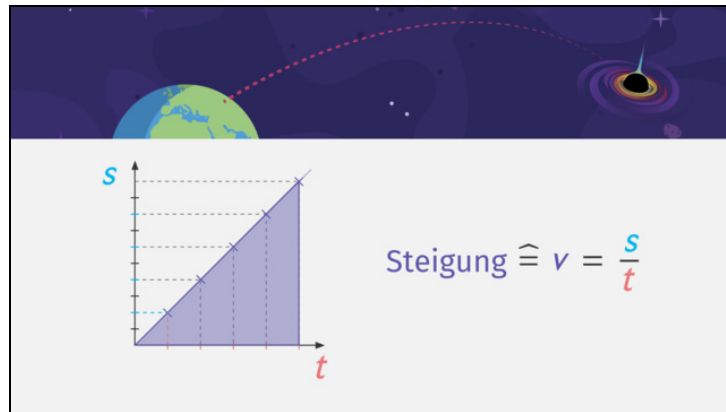




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Bewegung im Diagramm darstellen



- 1 **Bestimme, welche Darstellung zu den Daten aus dem Experiment passt.**
- 2 Vervollständige den Text über die Darstellung von Bewegungen im Diagramm.
- 3 Bestimme die Werte der Wertetabelle aus dem Diagramm.
- 4 Ermittle die Parameter der Gleichung für die Strecke aus dem Diagramm.
- 5 Entscheide, welche Aussagen über die dargestellten Zeit-Weg-Funktionen zutreffen.
- 6 Entscheide, welches Experiment in welchem Diagramm dargestellt wird.
- + 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)



Bestimme, welche Darstellung zu den Daten aus dem Experiment passt.

Wähle die richtigen Darstellungen aus.

Eine Physikerin hat ein Experiment mit einer kleinen Magnetschwebbahn gemacht. Sie hat ihre Messwerte in eine Tabelle eingetragen und die Daten sogar schon ausgewertet. Leider sind dann aber alle ihre Unterlagen durcheinandergeraten und jetzt ist sie unsicher, welches Diagramm und welche Gleichung zu dem Experiment gehören.

Kannst du ihr helfen?

Das sind ihre Messwerte:

t	0 s	1 s	2 s	3 s	4 s	5 s
s	2 m	3 m	4 m	5 m	6 m	7 m
v	$1 \frac{m}{s}$	$1 \frac{m}{s}$	$1 \frac{m}{s}$	$1 \frac{m}{s}$	$1 \frac{m}{s}$	$1 \frac{m}{s}$

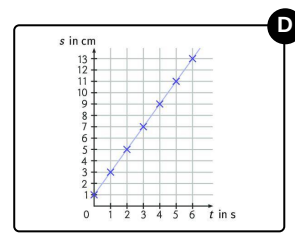
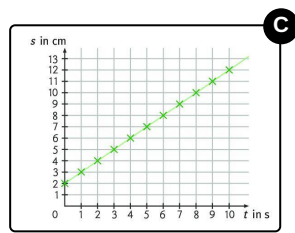
t	6 s	7 s	8 s	9 s	10 s
s	8 m	9 m	10 m	11 m	12 m
v	$1 \frac{m}{s}$	$1 \frac{m}{s}$	$1 \frac{m}{s}$	$1 \frac{m}{s}$	$1 \frac{m}{s}$

A

$$s = 3 \frac{m}{s} \cdot t + 7 \text{ m}$$

B

$$s = 1 \frac{m}{s} \cdot t + 2 \text{ m}$$





Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Bestimme, welche Darstellung zu den Daten aus dem Experiment passt.

1. Tipp

Ein Diagramm und eine Gleichung sind richtig.

2. Tipp

Du kannst bei der Gleichung ein paar t -Werte aus der Tabelle einsetzen, um herauszufinden, ob sie die richtigen s -Werte liefert.

3. Tipp

Finde heraus, welches der Diagramme Punkte aus der Wertetabelle enthält.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Bestimme, welche Darstellung zu den Daten aus dem Experiment passt.

Lösungsschlüssel: B, C

Die richtige Gleichung:

Um die Gleichung für die Strecke zu finden, die zu der gegebenen Wertetabelle passt, sollten wir uns noch einmal an die allgemeine Form dieser Gleichung erinnern:

$$s = v \cdot t + s_0$$

Dabei ist v die Geschwindigkeit und s_0 der Startort, also der s -Wert bei $t = 0$ s. Beide Informationen können wir aus der Tabelle ablesen.

Die Geschwindigkeit ist in der untersten Zeile angegeben. Sie hat den Wert $v = 1 \frac{\text{m}}{\text{s}}$.

Den Startort finden wir in der zweiten Zeile der Tabelle in der zweiten Spalte (bei $t = 0$ s). Er hat den Wert $s_0 = 2$ m.

Damit lautet die korrekte Gleichung für die Strecke:

$$s = 1 \frac{\text{m}}{\text{s}} \cdot t + 2 \text{ m}$$

Das richtige Diagramm:

Um das passende Diagramm zu finden, könnten wir ganz akribisch prüfen, welche der eingezeichneten Kreuze in der Tabelle aufgeführt sind. Hier gibt es aber auch eine sehr viel schnellere Lösung! Am einfachsten ist es nämlich, den Startort s_0 in einem Diagramm abzulesen. Dieser entspricht dem Schnittpunkt der Geraden mit der y -Achse. Der Startort ist in der Tabelle $s_0 = 2$ m. Die grüne Gerade schneidet die y -Achse genau bei 2 m. Somit stellt sie das Diagramm dar, das zu der Wertetabelle gehört.