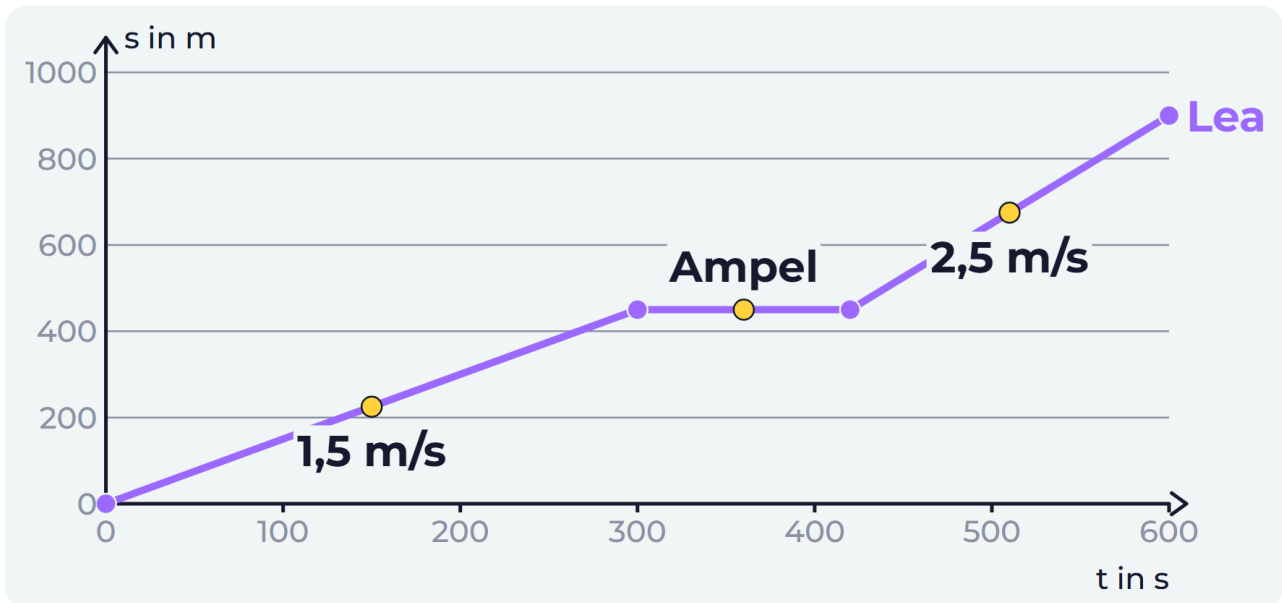


Wie liest man ein Weg-Zeit-Diagramm?

Die Bewegung als Linie

Ein Weg-Zeit-Diagramm (kurz s-t-Diagramm) zeigt, wie weit etwas zu jedem Zeitpunkt vom Start entfernt ist. Nach rechts geht die Zeit t , nach oben der Weg s . Bei einer gleichförmigen Bewegung ist die Geschwindigkeit immer gleich – im Diagramm wird das eine gerade Linie. Je steiler die Linie, desto schneller die Bewegung. Eine waagerechte Linie heißt: Die Zeit läuft, aber der Weg wächst nicht – Stillstand.

Leas Schulweg



Steil heißt schnell, waagerecht heißt Stillstand.

So liest du ab

- 1 **Achsen lesen: Was steht rechts, was oben, in welcher Einheit?**
- 2 **Abschnitte suchen: Wo steigt die Linie, wo ist sie waagerecht?**
- 3 **Für einen Abschnitt ablesen, wie viel Weg in wie viel Zeit dazukommt.**
- 4 **Geschwindigkeit rechnen: $v = s : t$.**

Je steiler die Linie, desto größer die Geschwindigkeit.

TIPP

Lies immer ein Stück der Linie: Wie viele Meter kommen in wie vielen Sekunden dazu? Diese beiden Zahlen geteilt ergeben die Geschwindigkeit.

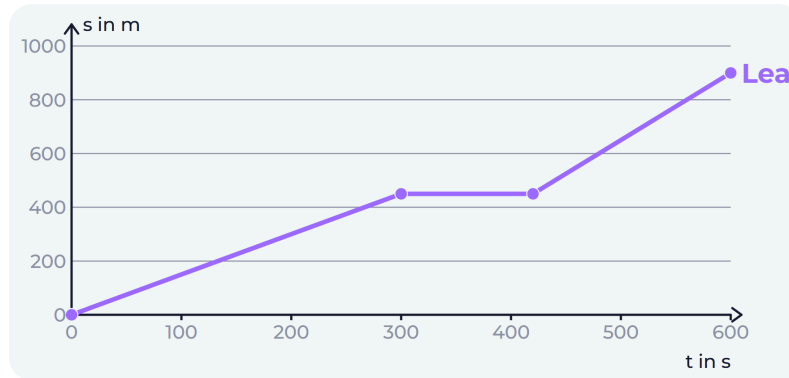
Typische Falle

- Falsch: Das Diagramm ist eine Landkarte des Wegs.
- Richtig: Es zeigt, wie weit man zu welcher Zeit vom Start ist.
- Ein Knick in der Linie ist keine Kurve der Straße, sondern ein Wechsel der Geschwindigkeit.
- Waagerecht heißt nicht „geradeaus“, sondern „steht still“.

Wie liest man ein Weg-Zeit-Diagramm?

Name: _____ Datum: _____

1 Lies im Diagramm von Leas Schulweg ab.



Nach 200 s ist Lea m vom Start entfernt.

Bis zur Ampel sind es m.

Lea wartet s an der Ampel.

Die 900 m hat Lea nach s geschafft.

2 Rechne die Geschwindigkeit aus: $v = s : t$.

Lea vor der Ampel: 450 m in 300 s $\rightarrow v =$ m/s

Lea nach der Ampel: 450 m in 180 s $\rightarrow v =$ m/s

Ein Radfahrer: 1 200 m in 240 s $\rightarrow v =$ m/s

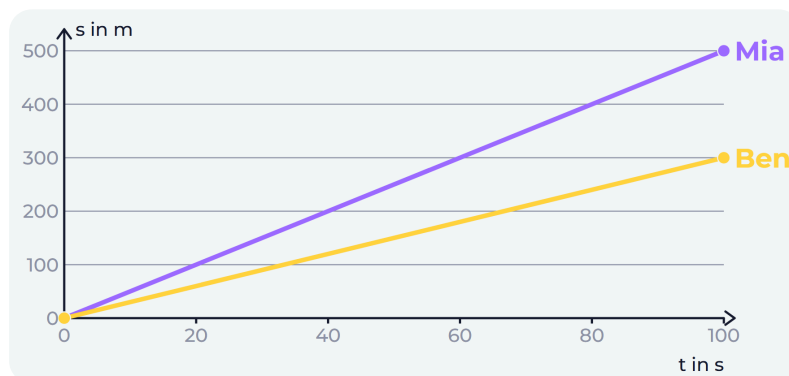
Ein Zug: 3 000 m in 100 s $\rightarrow v =$ m/s

Wie liest man ein Weg-Zeit-Diagramm?

3 Stimmt das? Kreuz an.

	STIMMT	STIMMT NICHT
Eine steilere Linie bedeutet eine größere Geschwindigkeit.	☐	☐
Eine waagerechte Linie bedeutet: Man fährt geradeaus weiter.	☐	☐
Das Weg-Zeit-Diagramm zeigt, wo die Straße eine Kurve macht.	☐	☐
Auf der Rechtsachse steht die Zeit.	☐	☐
Ein Knick in der Linie heißt, dass sich die Geschwindigkeit ändert.	☐	☐

4 Mia und Ben starten gleichzeitig. Lies ab und vergleiche.



Schneller ist .

Mias Geschwindigkeit: m/s

Bens Geschwindigkeit: m/s

Nach 100 s liegt Ben m hinter Mia.

Wie liest man ein Weg-Zeit-Diagramm?

5 Ein Roller fährt gleichförmig mit 4 m/s. Ergänze die Werte für sein Weg-Zeit-Diagramm.

$$t = 5 \text{ s} \rightarrow s = \boxed{} \text{ m}$$

$$t = 10 \text{ s} \rightarrow s = \boxed{} \text{ m}$$

$$t = 15 \text{ s} \rightarrow s = \boxed{} \text{ m}$$

$$t = 25 \text{ s} \rightarrow s = \boxed{} \text{ m}$$

6 Kreuze die richtige Antwort an.

Die Linie in einem s-t-Diagramm steigt erst steil und dann flacher. Was ist passiert?

- ☐ Die Straße ging erst bergauf, dann flacher.
- ☐ Das Kind ist stehen geblieben.
- ☐ Das Kind ist langsamer geworden.
- ☐ Das Kind ist umgedreht.

Tom sagt: „Die Linie hat einen Knick, also bin ich um eine Ecke gebogen.“ Was stimmt?

- ☐ Tom hat recht, ein Knick ist eine Ecke im Weg.
- ☐ Der Knick zeigt, dass Tom seine Geschwindigkeit geändert hat.
- ☐ Der Knick zeigt, dass Tom stehen geblieben ist.
- ☐ Ein Knick ist ein Messfehler.

Zwei Linien starten im Nullpunkt, Linie A ist steiler als Linie B. Was folgt daraus?

- ☐ A ist schneller, weil A in derselben Zeit mehr Weg schafft.
- ☐ B ist schneller, weil B länger unterwegs ist.
- ☐ Beide sind gleich schnell, weil sie gleich starten.
- ☐ A fährt bergauf, B fährt eben.

Ein Stück der Linie ist 2 Minuten lang waagerecht. Was bedeutet das?

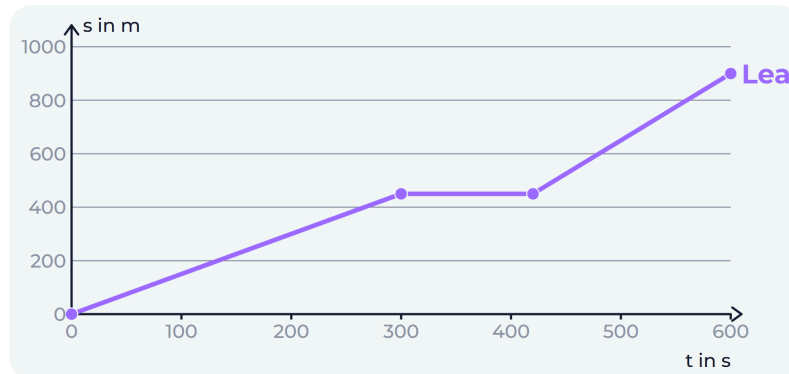
- ☐ Man ist 2 Minuten lang gleichmäßig gefahren.
- ☐ Man ist 2 Minuten lang auf ebener Straße gefahren.
- ☐ Das Diagramm ist dort kaputt.
- ☐ Man stand 2 Minuten lang still.

Wie liest man ein Weg-Zeit-Diagramm?

ZUM KONTROLLIEREN

Beim Ablesen immer von der Achse zur Linie und zurück zur anderen Achse. Die Geschwindigkeit ist Weg durch Zeit – Meter geteilt durch Sekunden.

1 Lies im Diagramm von Leas Schulweg ab.



Nach 200 s ist Lea **300** m vom Start entfernt.

Bis zur Ampel sind es **450** m.

Lea wartet **120** s an der Ampel.

Die 900 m hat Lea nach **600** s geschafft.

2 Rechne die Geschwindigkeit aus: $v = s : t$.

Lea vor der Ampel: 450 m in 300 s $\rightarrow v =$ **1,5** m/s

Lea nach der Ampel: 450 m in 180 s $\rightarrow v =$ **2,5** m/s

Ein Radfahrer: 1 200 m in 240 s $\rightarrow v =$ **5** m/s

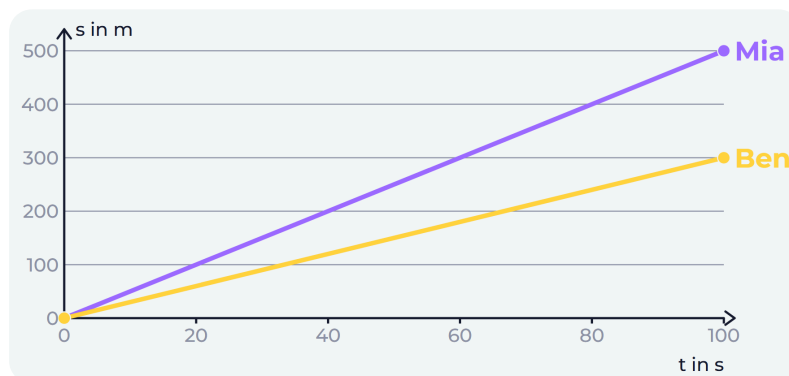
Ein Zug: 3 000 m in 100 s $\rightarrow v =$ **30** m/s

Wie liest man ein Weg-Zeit-Diagramm?

3 Stimmt das? Kreuz an.

	STIMMT	STIMMT NICHT
Eine steilere Linie bedeutet eine größere Geschwindigkeit.	☒	☐
Eine waagerechte Linie bedeutet: Man fährt geradeaus weiter.	☐	☒
Das Weg-Zeit-Diagramm zeigt, wo die Straße eine Kurve macht.	☐	☒
Auf der Rechtsachse steht die Zeit.	☒	☐
Ein Knick in der Linie heißt, dass sich die Geschwindigkeit ändert.	☒	☐

4 Mia und Ben starten gleichzeitig. Lies ab und vergleiche.



Schneller ist **Mia**.

Mias Geschwindigkeit: **5** m/s

Bens Geschwindigkeit: **3** m/s

Nach 100 s liegt Ben **200** m hinter Mia.

Wie liest man ein Weg-Zeit-Diagramm?

5 Ein Roller fährt gleichförmig mit 4 m/s. Ergänze die Werte für sein Weg-Zeit-Diagramm.

$$t = 5 \text{ s} \rightarrow s = \boxed{20} \text{ m}$$

$$t = 10 \text{ s} \rightarrow s = \boxed{40} \text{ m}$$

$$t = 15 \text{ s} \rightarrow s = \boxed{60} \text{ m}$$

$$t = 25 \text{ s} \rightarrow s = \boxed{100} \text{ m}$$

6 Kreuze die richtige Antwort an.

Die Linie in einem s-t-Diagramm steigt erst steil und dann flacher. Was ist passiert?

☒ Das Kind ist langsamer geworden.

Flacher heißt: pro Sekunde kommt weniger Weg dazu, also geringere Geschwindigkeit.

Tom sagt: „Die Linie hat einen Knick, also bin ich um eine Ecke gebogen.“ Was stimmt?

☒ Der Knick zeigt, dass Tom seine Geschwindigkeit geändert hat.

Das Diagramm zeigt Weg über Zeit, eine neue Steigung heißt eine neue Geschwindigkeit.

Zwei Linien starten im Nullpunkt, Linie A ist steiler als Linie B. Was folgt daraus?

☒ A ist schneller, weil A in derselben Zeit mehr Weg schafft.

Nach derselben Zeit liegt A höher, also hat A mehr Weg zurückgelegt.

Ein Stück der Linie ist 2 Minuten lang waagrecht. Was bedeutet das?

☒ Man stand 2 Minuten lang still.

Die Zeit läuft weiter, der Weg bleibt gleich – also Stillstand.