



# Bewegungsdiagramme

Unterrichtsfach/ Lehrplanbezug	<ul style="list-style-type: none"><li>• Physik</li></ul>
Schulstufe	<ul style="list-style-type: none"><li>• 6</li></ul>
Thema	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bewegungsdiagramme</li></ul>
Fachliche Vorkenntnisse	–
Fachliche Kompetenzen	<p>Kompetenzen laut Kompetenzmodell Naturwissenschaften 8. Schulstufe.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Inhaltsdimension:<ul style="list-style-type: none"><li>- Einfache Bewegungen (Mechanik, P1)</li></ul></li><li>• Handlungsdimension:<ul style="list-style-type: none"><li>- Vorgänge und Phänomene in Natur, Umwelt und Technik beschreiben und benennen. (W1)</li><li>- Aus unterschiedlichen Medien und Quellen fachspezifische Informationen entnehmen. (W2)</li><li>- Vorgänge und Phänomene in Natur, Umwelt und Technik in verschiedenen Formen (Grafik, Tabelle, Bild, Diagramm ...) darstellen, erklären und adressatengerecht kommunizieren. (W3)</li><li>- Daten, Fakten und Ergebnisse aus verschiedenen Quellen aus naturwissenschaftlicher Sicht bewerten und Schlüsse daraus ziehen. (S1)</li></ul></li></ul>
Sprachliche Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Diagramme lesen und interpretieren.</li><li>• (Neu gelernten) Wortschatz anwenden.</li><li>• Alltags-, Bildungs- und Fachsprache situations- und sachgerecht anwenden.</li><li>• Informationen aus Tabellen, Grafiken, Diagrammen und Statistiken wiedergeben.</li><li>• Fachlich richtige und sprachlich angemessene Texte schreiben.</li></ul>
Zeitbedarf	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1–2 Unterrichtseinheiten à 50 Minuten</li></ul>
Material- & Medienbedarf	–



# Bewegungsdiagramme

Methodisch-  
didaktische  
Hinweise

- Sozialformen: Einzelarbeit, Partner/innenarbeit
- Methodische Tools: Textpuzzle; Fragemuster; Satzmuster; mit anderen gemeinsam schreiben; Fragen zum Text beantworten; mit Schreibhilfen schreiben
- Das Unterrichtsbeispiel besteht aus drei Aufgaben. Die Aufgaben müssen nicht in der vorgegebenen Reihenfolge bearbeitet werden.
- In Aufgabe 2a sind die Sätze, mit denen das dargestellte Diagramm beschrieben wird, zu ordnen. Eine Lösung ist im Anhang dargestellt, auch andere sind möglich. Der zweite Teil dieser Aufgabe ist eine Abschreibübung, die auch im Heft erfolgen oder entfallen kann.
- Die Geschichten, die in Aufgabe 3 in Partner/innenarbeit verfasst werden, können im Plenum vorgelesen werden. Dabei kann für die Zuhörer/innen folgender Arbeitsauftrag erteilt werden: Notiert alle Fachbegriffe, die in der Geschichte erwähnt werden.
- Eine exemplarische Geschichte ist im Anhang in den Lösungen zu finden.
- Es empfiehlt sich, die Schüler/innen darauf hinzuweisen, dass die Antworten und die Texte in vollständigen Sätzen zu schreiben sind. Bei den ersten selbstständigen Versuchen sind auch eine Kontrolle und ein neuerlicher Hinweis während der Bearbeitung hilfreich.
- Die Lösungen können zur Selbstkontrolle durch die Schüler/innen aufgelegt werden.

Quellen

–

Ersteller

- Artur Habicher



# Bewegungsdiagramme

---

## Aufgabe 1

1a) Betrachte das Diagramm von Markus' Schulweg. Was fällt dir auf?

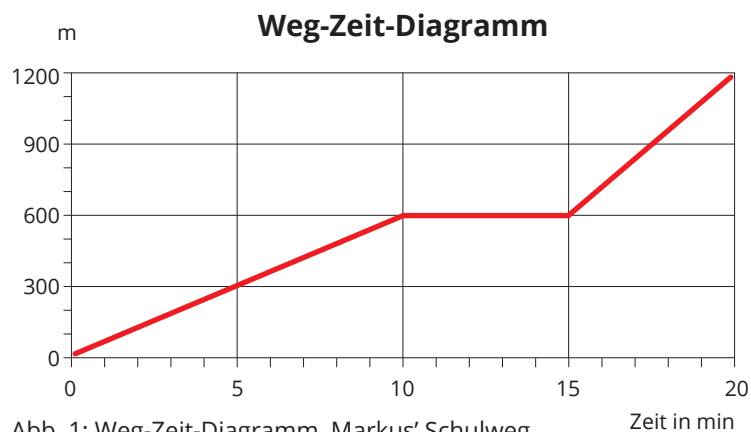


Abb. 1: Weg-Zeit-Diagramm, Markus' Schulweg

1b) Lies diesen Text zum Diagramm aufmerksam durch und beantworte anschließend die Fragen 1 bis 5.

Das Diagramm zeigt den Schulweg von Markus. Er geht mit gleichbleibender Geschwindigkeit gemütlich von zu Hause weg. Nach 10 Minuten trifft er seinen Freund Miro. Zusammen warten sie an der Haltestelle auf den Bus und fahren dann gemeinsam mit dem Bus zur Schule.

★ **Beachte:** Eine Gerade bedeutet eine gleichförmige Bewegung, d.h. die Geschwindigkeit bleibt gleich. Je steiler die Gerade ist, desto größer ist die Geschwindigkeit. In waagrechten Abschnitten wird kein Weg zurückgelegt, die Geschwindigkeit ist null (der Körper ist in Ruhe).

Überlege zuerst alleine. Besprich dann mit deiner Nachbarin/deinem Nachbarn die Antworten.

1. Welche Strecke legt Markus auf seinem Schulweg zurück?
2. Wie weit ist Markus in den ersten 10 Minuten gegangen?
3. Wie lange fahren Markus und Miro mit dem Bus?
4. Wie viel Zeit benötigt Markus für seinen Schulweg?
5. Wie weit sind Markus und Miro mit dem Bus gefahren?



# Bewegungsdiagramme

---

## Aufgabe 1

**1c)** Schreibe die Antworten in vollständigen Sätzen in die freien Felder der Tabelle. Bei Frage 1 ist die Lücke zu ergänzen, bei 2 musst du den Satz vervollständigen und bei den Fragen 3 bis 5 musst du selbst die Antwort formulieren.

1)	Markus legt auf seinem Schulweg eine Strecke von _____ Metern zurück.
2)	In den ersten ...
3)	
4)	
5)	



# Bewegungsdiagramme

## Aufgabe 2

2a) Mit den Sätzen unter dem Diagramm wird das Diagramm beschrieben. Nummeriere die Sätze bzw. Satzteile in der richtigen Reihenfolge.

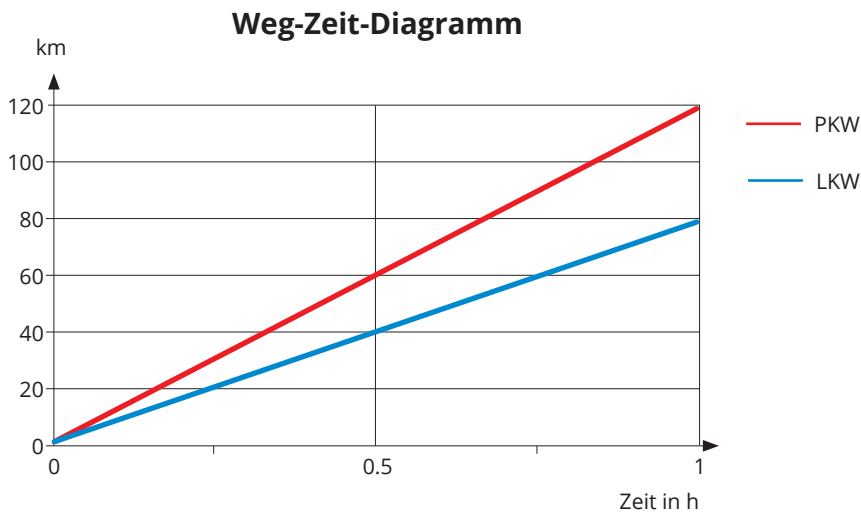


Abb. 2: Weg-Zeit-Diagramm, Fahrt eines PKWs und eines LKWs

	Eine gleichförmige Bewegung ergibt im Diagramm eine Gerade.
	Je größer die Geschwindigkeit, desto steiler verläuft die Gerade.
1	In diesem Diagramm sind die Bewegungen
	Das bedeutet, dass sich die jeweilige Geschwindigkeit nicht ändert.
	Beide Fahrzeuge bewegen sich gleichförmig.
	Auf der waagrechten Achse (x-Achse) ist die Zeit in Stunden aufgetragen,
	eines PKWs und eines LKWs dargestellt.
	auf der senkrechten Achse (y-Achse) der Weg in Kilometern.
	Der PKW legt in einer Stunde eine größere Strecke zurück als der LKW.
	Seine Geschwindigkeit ist größer.



# Bewegungsdiagramme

---

## Aufgabe 2

**2b)** Schreibe den gesamten Text in der richtigen Reihenfolge in den Rahmen.

In diesem Diagramm sind die Bewegungen ...



# Bewegungsdiagramme

---

## Aufgabe 2

**2c)** Beantworte die Fragen 1 bis 4. Informationen dazu findest du im Diagramm von Aufgabe 2a (Abb. 2: Weg-Zeit-Diagramm, Fahrt eines PKWs und eines LKWs).

Schreib die Antworten in vollständigen Sätzen in die Tabelle. Halte dich dabei an das Beispiel (Antwort auf die Frage 1).

### Fragen:

1. Welche Strecke legt der LKW in einer Stunde zurück?
2. Mit welcher Geschwindigkeit bewegt sich der PKW?
3. Wie groß ist der Unterschied der zurückgelegten Strecke nach einer halben Stunde?
4. Formuliere selbst eine Frage. Schreib sie auf die Linie und die passende Antwort in Zeile 4 der Tabelle.

---



---

### Antworten:

1)	Der LKW legt in einer Stunde eine Strecke von _____ Kilometern zurück.
2)	Der PKW ...
3)	
4)	



# Bewegungsdiagramme

## Aufgabe 3

**3a)** Denk dir zum dargestellten Diagramm eine Geschichte aus. Notiere zuerst Stichwörter zu deiner Geschichte im Rahmen. Erzähle deiner Partnerin/deinem Partner mit Hilfe der Stichwörter deine Geschichte.

★ **Beachte:** Die Person (der Körper) kehrt zum Ausgangspunkt zurück. Eine Gerade bedeutet eine gleichförmige Bewegung, d. h. die Geschwindigkeit bleibt gleich. Je steiler die Gerade ist, desto größer ist die Geschwindigkeit. In waagrechten Abschnitten wird kein Weg zurückgelegt, die Geschwindigkeit ist null (der Körper ist in Ruhe).

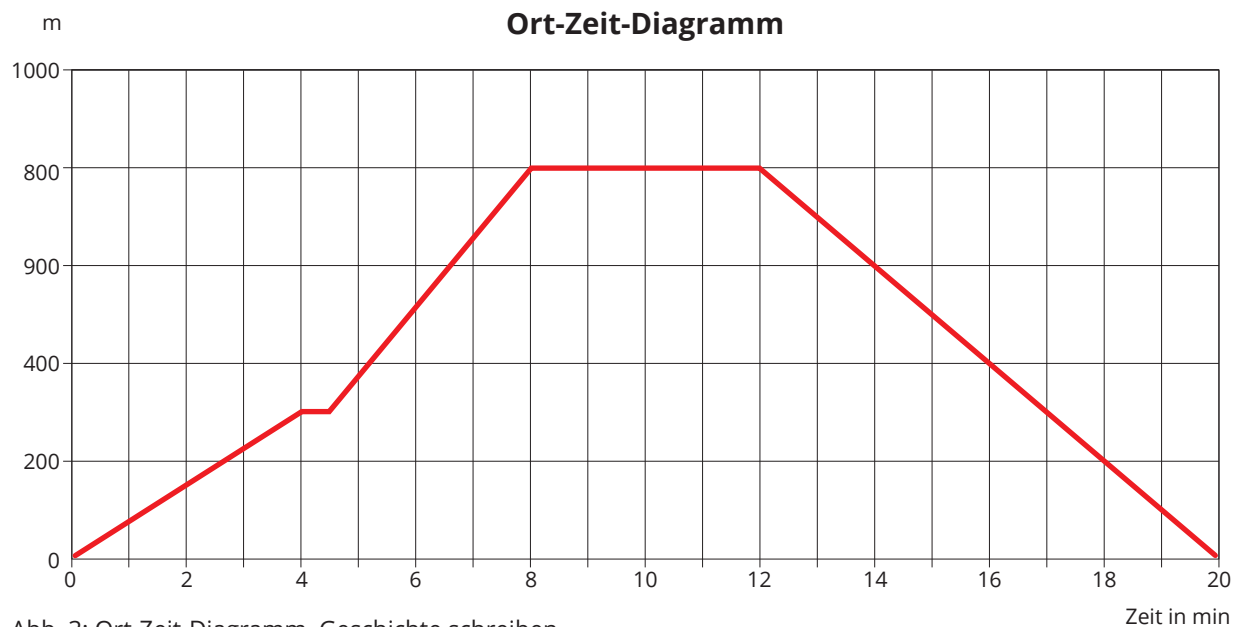


Abb. 3: Ort-Zeit-Diagramm, Geschichte schreiben

Stichwörter:





# Bewegungsdiagramme

## Aufgabe 3

**3b)** Verfasst dann in Partner/innenarbeit eine passende Geschichte zur Darstellung der Bewegung im Diagramm. Jeder von euch schreibt die Geschichte in den zweiten Rahmen. Die Sprechhilfen im Kasten helfen euch dabei.

Sprechhilfen:

<b>Beginn</b>	Das Diagramm zeigt ...	
	Im Diagramm ist ...	dargestellt.
<b>Geschwindigkeit/ Bewegung</b>	Die Person	geht / bewegt sich mit gleichbleibender Geschwindigkeit ...
	Der Körper	startet mit geringer / bewegt sich mit gleichbleibender Geschwindigkeit ...
	...	die Geschwindigkeit nimmt zu / nimmt ab / wird geringer / erhöht sich / sinkt / steigt ...
	...	bewegt sich schneller / langsamer / mit gleichem Tempo / mit gleichbleibender Geschwindigkeit.
<b>Ruhe / Stillstand</b>	...	bleibt nach ... . stehen.
	...	ist in Ruhe ... .
	...	bewegt sich nicht mehr ... .
	...	setzt sich wieder in Bewegung.

Meine Geschichte:



# Bewegungsdiagramme

---

## Lösung - Aufgabe 1c

1)	Markus legt auf seinem Schulweg eine Strecke von 1 200 Metern zurück.
2)	In den ersten 10 Minuten legt Markus 600 m zurück.
3)	Markus und Miro fahren fünf Minuten gemeinsam mit dem Bus.
4)	Markus benötigt für seinen Schulweg 20 Minuten.
5)	Markus und Miro sind 600 m mit dem Bus gefahren.

## Lösung - Aufgabe 2a

7)	Eine gleichförmige Bewegung ergibt im Diagramm eine Gerade.
8)	Je größer die Geschwindigkeit, desto steiler verläuft die Gerade.
1)	In diesem Diagramm sind die Bewegungen
6)	Das bedeutet, dass sich die jeweilige Geschwindigkeit nicht ändert.
5)	Beide Fahrzeuge bewegen sich gleichförmig.
3)	Auf der waagrechten Achse (x-Achse) ist die Zeit in Stunden aufgetragen,
2)	eines PKWs und eines LKWs dargestellt.
4)	auf der senkrechten Achse (y-Achse) der Weg in Kilometern.
9)	Der PKW legt in einer Stunde eine größere Strecke zurück als der LKW.
10)	Seine Geschwindigkeit ist größer.



## Bewegungsdiagramme

---

### Lösung – Aufgabe 2c

1)	Der LKW legt in einer Stunde eine Strecke von 80 Kilometern zurück.
2)	Der PKW fährt mit einer Geschwindigkeit von 120 Kilometer pro Stunde.
3)	Nach einer halben Stunde beträgt der Unterschied der zurückgelegten Strecken 20 Kilometer. Der PKW legt die größere Strecke zurück (60 km).

### Beispiellösung – Aufgabe 3b

Das Diagramm zeigt, wie Paul zum Bäcker geht, um Semmeln zu kaufen. Er schlendert mit gleichbleibender Geschwindigkeit gemütlich los. An einer Ampel muss er stehen bleiben. Er blickt auf die Uhr und stellt fest, dass die Bäckerei in wenigen Minuten schließt. Paul muss sich beeilen. Die restliche Strecke läuft er mit höherer Geschwindigkeit als vorher. Bis zum Geschäft läuft er mit gleichbleibender höherer Geschwindigkeit. Da dort bereits einige Kunden warten, dauert es vier Minuten, bis er den Heimweg antreten kann. Nachdem er die Semmeln gekauft hat, setzt er sich wieder mit gleichbleibender Geschwindigkeit in Bewegung. Den Rückweg legt Paul mit mittlerer Geschwindigkeit zurück.