

7. Anhang

Beiblätter A - F

a) Wir zeichnen Bewegungen auf

Beiblatt A

Das Zeit-Weg-Schaubild (Diagramm)

In den beiden Schaubildern (Diagrammen) sind zwei Bewegungen dargestellt. Auf der waagrechten Achse ist die Zeit, auf der dazu senkrechten Achse der zurückgelegte Weg aufgetragen.

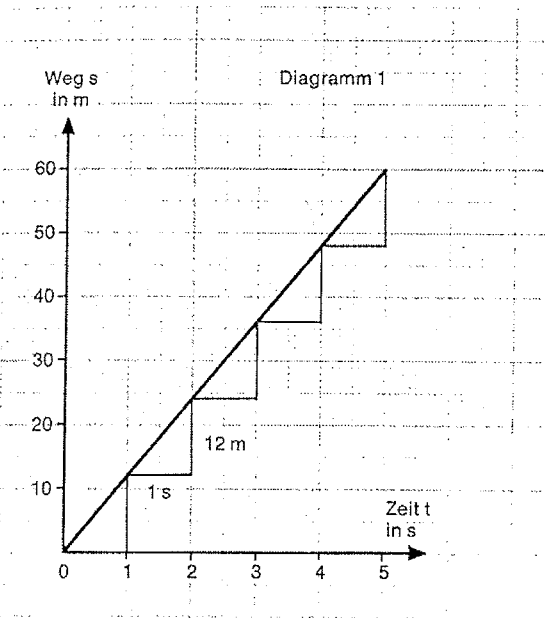


Tabelle 1: Weg in der 1. Sekunde ...
 Weg in der 2. Sekunde ... 12 m
 Weg in der 3. Sekunde ...
 Weg in der 4. Sekunde ...
 Weg in der 5. Sekunde ...

Aufgabe:

- a) Bestimme die Geschwindigkeit der gleichförmigen Bewegung (Diagramm 1) in m/s. Wandle die Geschwindigkeitsangabe dann in km/h um.

In gleichen Zeiten werden gleich große Wege zurückgelegt → **gleichförmige Bewegung**.

Aufgabe: Bestimme in jedem der beiden Schaubilde jeweils den Weg in den einzelnen Sekunden und trage die Werte in die Tabelle ein.

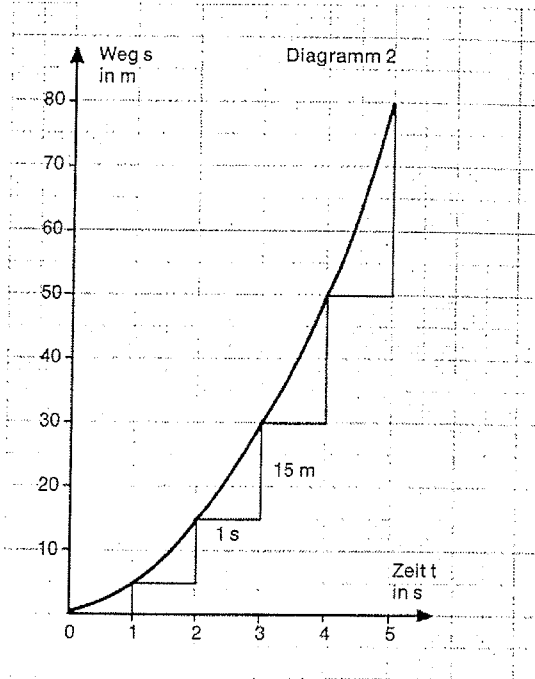


Tabelle 2: Weg in der 1. Sekunde ...
 Weg in der 2. Sekunde ...
 Weg in der 3. Sekunde ... 15 m
 Weg in der 4. Sekunde ...
 Weg in der 5. Sekunde ...

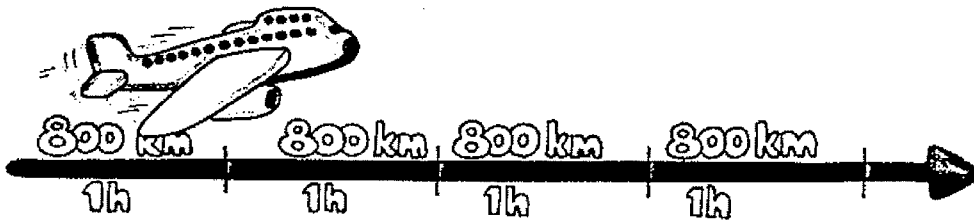
- b) Berechne die Durchschnittsgeschwindigkeit der im Diagramm 2 dargestellten beschleunigten Bewegung (Gesamtweg 80 m, Gesamtzeit 5 s).

In gleichen Zeiten werden immer größere Wege zurückgelegt → **ungleichförmige Bewegung** (beschleunigte Bewegung).

Gleichförmige Bewegung

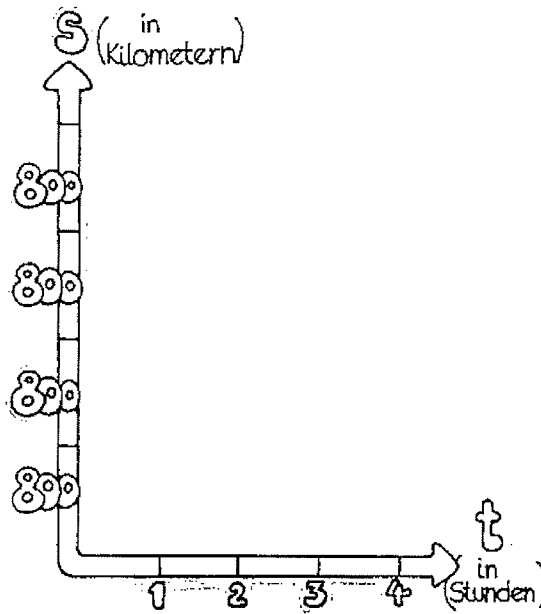
Zeichne ein Geschwindigkeitsdiagramm!

Bei einem Überseeflug fliegt ein Flugzeug mehrere Stunden lang mit derselben Geschwindigkeit.



Wenn ein Körper in gleichen Zeiten gleiche Wegstrecken geradlinig zurücklegt, so nennt man seine Bewegung gleichförmig!

Diese Bewegung kann in einem Weg - Zeit - Diagramm dargestellt werden:



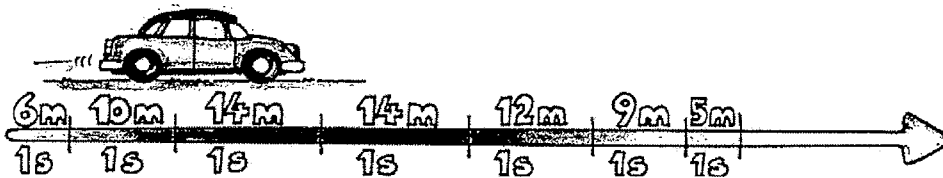
Lies die Lösungen aus dem Diagramm ab!

Nach 2 1/2 Stunden hat das Flugzeug km zurückgelegt.
Für die ersten 1200 km braucht das Flugzeug Stunden.

Ungleichförmige Bewegung

Zeichne ein Geschwindigkeitsdiagramm!

Ganz anders ist die Bewegung eines Autos im Stadtverkehr!



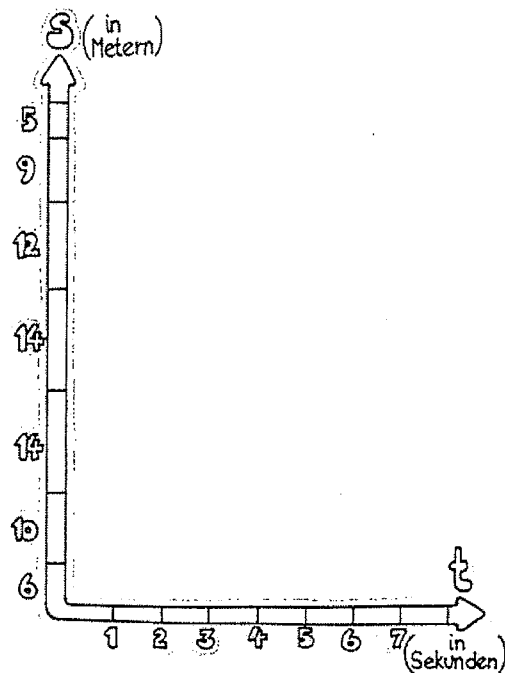
Diese Skizze zeigt dir, daß in gleichen Zeiten verschieden lange Wegstrecken zurückgelegt werden.



Steigt die Geschwindigkeit, so spricht man von Beschleunigung.
Eine Verringerung der Geschwindigkeit heißt Verzögerung.

Diese Bewegung nennt man ungleichförmig.

Zeichne den Bewegungsablauf des Autos im Diagramm ein!



Körper bewegen sich

31

5 Ein Schiff fährt mit 15 Knoten Geschwindigkeit. *Wie viel km/h bzw. m/s sind dies?*

6 Licht breitet sich in der Luft mit rund 300.000 km/s aus. *Rechne in km/h um!*

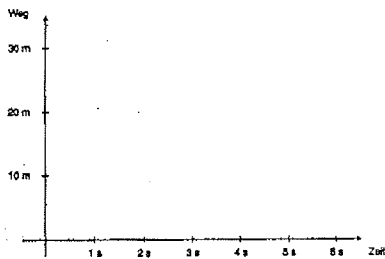
7 *Kreuze die richtigen Sätze an!*

- Je länger die Wegstrecke ist, die ein Radfahrer pro Sekunde zurücklegt, desto kleiner ist die Geschwindigkeit.
- Je kürzer die Wegstrecke ist, die ein Radfahrer pro Sekunde zurücklegt, desto kleiner ist die Geschwindigkeit.
- Je kürzer die Wegstrecke ist, die ein Radfahrer pro Sekunde zurücklegt, desto größer ist die Geschwindigkeit.
- Die Geschwindigkeit ist umso größer, je weniger Zeit der Radfahrer für die Messstrecke benötigt.
- Die Geschwindigkeit ist umso kleiner, je weniger Zeit der Radfahrer für die Messstrecke benötigt.
- Die Geschwindigkeit ist umso größer, je mehr Zeit der Radfahrer für die Messstrecke benötigt.
- Die Geschwindigkeit ist umso kleiner, je mehr Zeit der Radfahrer für die Messstrecke benötigt.

8 Welche Geschwindigkeitsangaben sind anschaulicher? Jene in m/s oder jene in km/h? *Begründe!*

9 *Zeichne ein Zeit-Weg-Diagramm!*

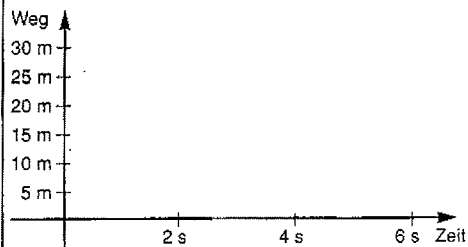
$t_1 = 2 \text{ s}$ $s_1 = 10 \text{ m}$;
 $t_2 = 4 \text{ s}$ $s_2 = 20 \text{ m}$;
 $t_3 = 6 \text{ s}$ $s_3 = 30 \text{ m}$;



Bewegungsart? _____

Zeichne ein Zeit-Weg-Diagramm!

$t_1 = 1 \text{ s}$ $s_1 = 5 \text{ m}$
 $t_2 = 2 \text{ s}$ $s_2 = 15 \text{ m}$
 $t_3 = 3 \text{ s}$ $s_3 = 30 \text{ m}$

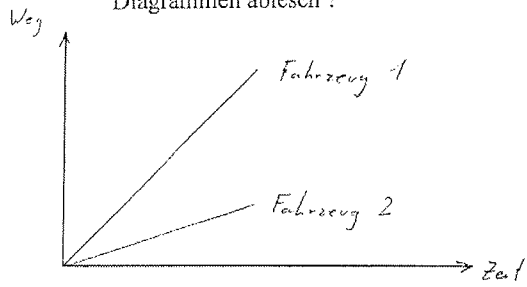


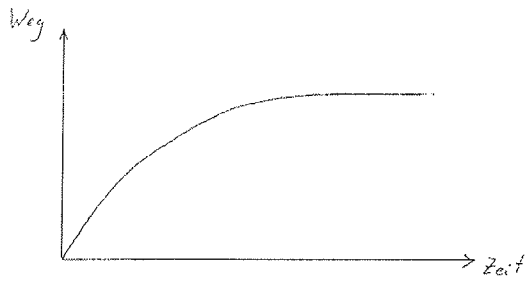
Bewegungsart? _____

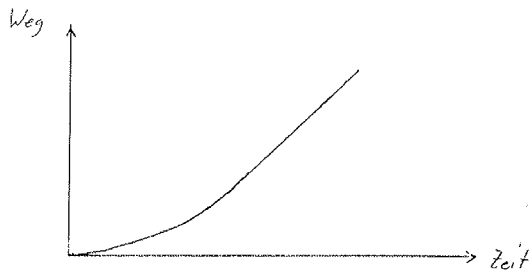
PRÜFE DEIN WISSEN

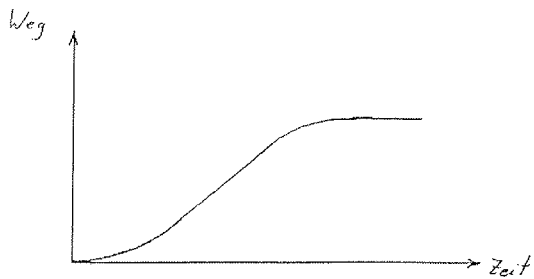
Name:

Was kannst Du aus den folgenden Diagrammen ablesen ?









PFL-Miniatur

GI GL

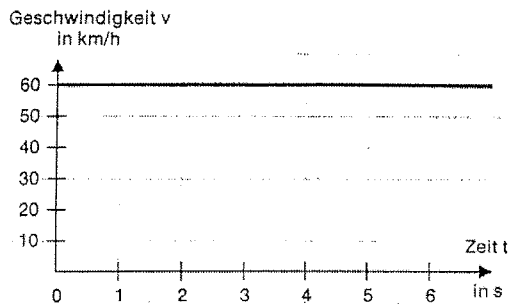
%

Vorsicht ! Bei den nächsten Diagrammen (=Schaubildern) handelt es sich nicht um Zeit-Weg-Diagramme sondern um Zeit-Geschwindigkeits-Diagramme:

Zeit-Geschwindigkeit-Schaubild (Diagramm)

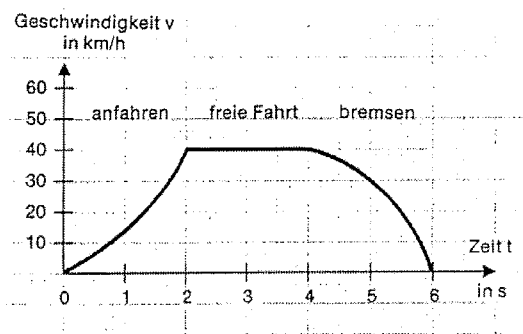
In den beiden Schaubildern sind die Geschwindigkeiten zweier Bewegungen in einem rechtwinkligen Achsenkreuz dargestellt. Auf der waagrechten Achse ist wieder die Zeit, auf der dazu senkrechten Achse die Geschwindigkeit in km/h aufgetragen.

Aufgabe: Bestimme in jedem der beiden Schaubilder jeweils die Geschwindigkeit am Ende der einzelnen Sekunden und trage die Werte in die Tabelle ein.



Geschwindigkeit nach der	
1. Sekunde	$v_1 = 60 \text{ km/h}$
2. Sekunde	$v_2 = 60 \text{ km/h}$
3. Sekunde	
4. Sekunde	
5. Sekunde	
6. Sekunde	

Geschwindigkeit gleich groß
→ **gleichförmige Bewegung**



Geschwindigkeit nach der	
1. Sekunde	$v_1 = 12 \text{ km/h}$
2. Sekunde	$v_2 = 40 \text{ km/h}$
3. Sekunde	
4. Sekunde	
5. Sekunde	
6. Sekunde	

Zuerst beschleunigt, dann ..., dann ...
→ **ungleichförmige Bewegung**