

## 4 Darstellung in Diagrammen

### 4.1 Lernziele

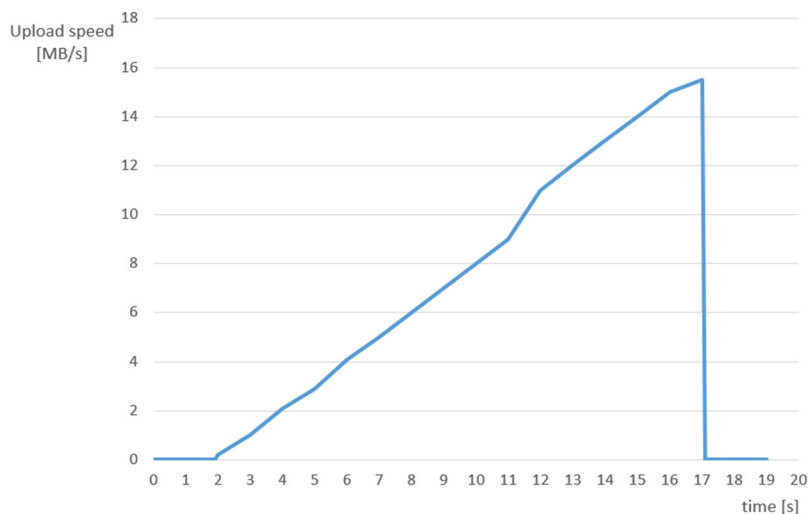
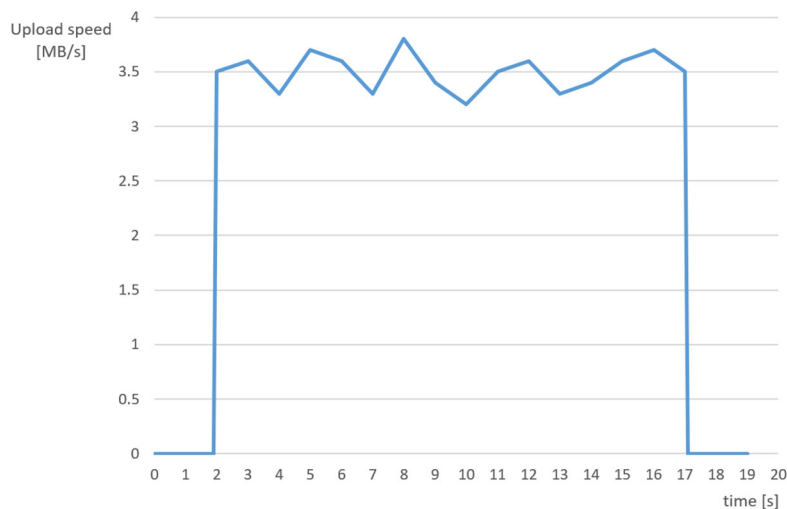
Sie können Liniendiagramme korrekt zeichnen.

Sie interpretieren die Bewegung eines Objektes in einem Geschwindigkeits-Zeit-Diagramm (v-t-Diagramm).

Sie schätzen und berechnen den abgelegten Weg in einem v-t-Diagramm.

### 4.2 Warming up

**Aufgabe:** Schauen Sie untenstehende Diagramme an. Wieviel Bytes wurden jeweils gesendet (ungefähr)?

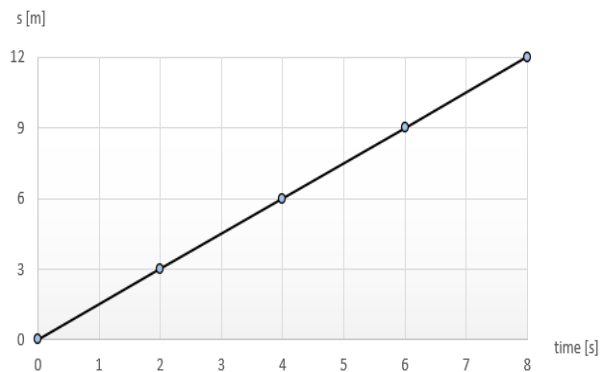


### 4.3 Geschwindigkeits-Zeit-Diagramm

SimpleClub: Diagramme Bewegung: <https://tinyurl.com/yyqs7w4x>

Die Abhängigkeit einer Grösse von einer anderen Grösse kann in **Liniendiagrammen** dargestellt werden.

Im nebenstehenden Strecke-Zeit-Diagramm wird der Zusammenhang zwischen Weg  $s$  und Zeit  $t$  dargestellt.



→ waagrechte oder x-Achse:

→ variable Grösse (zB. Zeit  $t$ ) und [Einheit],

→ Zahlenwerte

→ senkrechte oder y-Achse:

→ resultierende Grösse (zB  $s$ ,  $v$ ) und [Einheit],

→ Zahlenwerte

→ Zusammenhang:

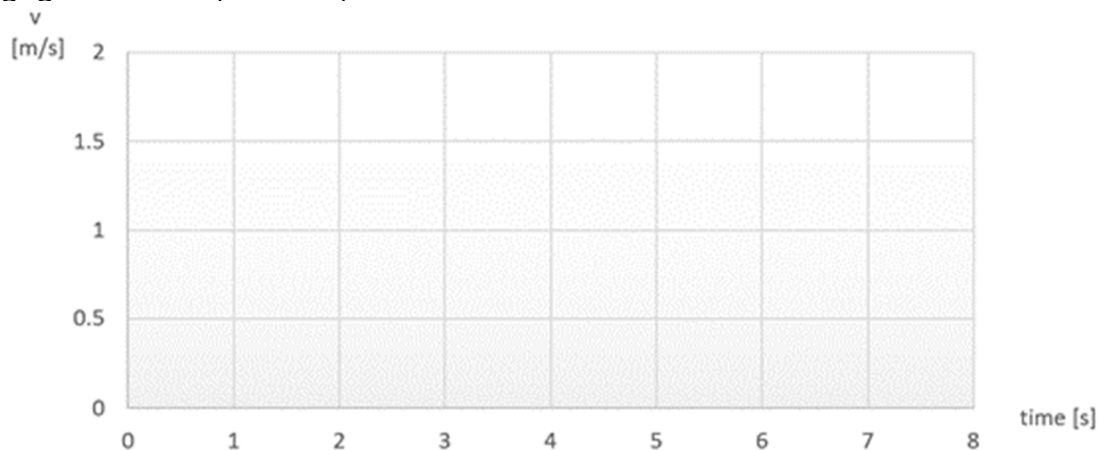
→ Graph, "Kurve"

→ Benennung: zuerst nach der y-Achse, dann nach der x-Achse

Ergänzen Sie folgende Tabelle:

$t$	$s$	$v$
2s		
4s		
6s		
8s		

Zeichnen Sie ein neues Diagramm mit Darstellung der Geschwindigkeit (y-Achse) gegen die Zeit (x-Achse).

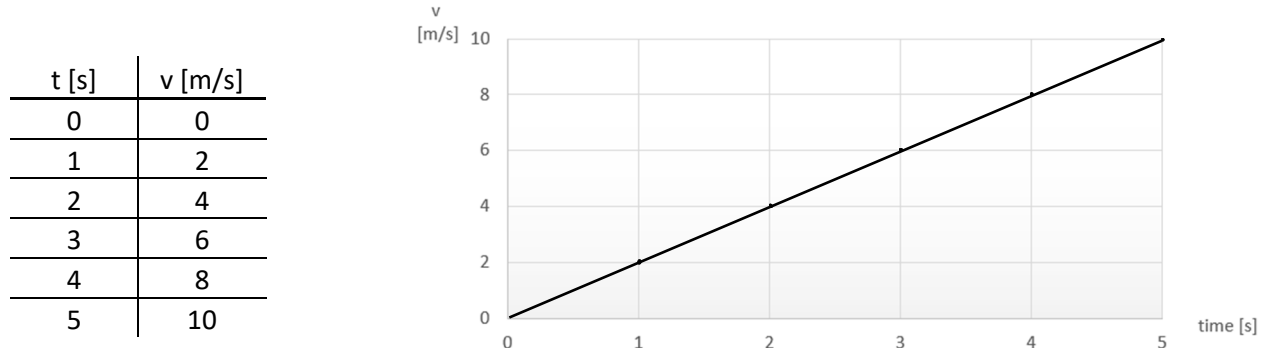


Berechnen Sie die Fläche unter der Geschwindigkeits-Zeit-Kurve für die Zeit 0 bis 8s. Welcher Grösse entspricht die Fläche ?

## 4.4 Aufgaben Beschleunigung

simpleclub: Diagramme beschleunigten Bewegung <https://tinyurl.com/y5g62qxy>

Zeichnen Sie mit Hilfe der Wertetabelle das Diagramm für die Geschwindigkeit  $v$ .



Bestimmen Sie die Beschleunigung  $a$ .

$$a = \frac{v}{t} = \frac{10}{5} = 2 \text{ m/s}^2$$

Berechnen Sie die Fläche unter der Geschwindigkeits-Zeit-Kurve für die Zeit 0 bis 5s. Welcher Grösse entspricht die Fläche ?

$$\frac{10 \cdot 5}{2} = 25$$

Der zurückgelegte Weg  $s$  kann auch mit Hilfe der Beschleunigung  $a$  berechnet werden. Bestimmen Sie die Formel und machen Sie die Kontrolle !

Gehen Sie dafür aus vom obigen Formel zur Fläche und  $a = \Delta v / \Delta t$ .

$$s = \frac{1}{2} a \cdot t^2$$

$$s = \frac{1}{2} 2 \cdot 5^2 = 25 \text{ m}$$