

Welche Beispiele fallen Dir für beschleunigte Bewegungen ein? Woran erkennt man diese?

Beispiele:

Befahren des Beschleunigungsstreifens auf der Autobahn. (Man wird in den Sitz gedrückt.)

Schaukeln (Man wird schneller und wieder langsamer.)

Flugzeug auf der Startbahn. (Man wird in den Sitz gedrückt.)

# Momentan- und Durchschnittsgeschwindigkeit

a) Die Momentangeschwindigkeit ändert sich ständig – die Durchschnittsgeschwindigkeit ist ein Mittel der Momentangeschwindigkeiten

b) Die Durchschnittsgeschwindigkeit berechnet man wie folgt:

$$v = \frac{s}{t}$$

hier gilt: s ist die Gesamtstrecke

t ist die Gesamtzeit

b) Momentangeschwindigkeit:

Man benötigt die Zeit  $\Delta t$  für einen möglichst *kleinen* Streckenabschnitt  $\Delta s$

Die Geschwindigkeit für diesen kleinen Streckenabschnitt ist die Momentangeschwindigkeit.

$$v = \frac{\Delta s}{\Delta t}$$

c) Die Polizei misst die Momentangeschwindigkeit.

Ein Zug fährt 145 km in 1:23 h. Berechne die Durchschnittsgeschwindigkeit. Gib sie auch in m/s an.

Geg:  $s=145 \text{ km}$   
 $t=1:23 \text{ h} = 83 \text{ min}$

Strecke	Zeit
145 km	83 min
1,747 km	1 min
<b>105 km</b>	60 min
1747 m	60 s
<b>29 m</b>	1 s

Ein Radfahrer fährt  $2 \frac{1}{2}$  Stunden lang eine Geschwindigkeit von 24 km/h. Welche Strecke legt er zurück?

$$v = 24 \text{ km/h}$$

$$t = 2 \frac{1}{2} \text{ h}$$

<b>Strecke</b>	<b>Zeit</b>
24 km	1 h
60 km	2,5 h

Nach einer Autofahrt über 230 km zeigt der Bordcomputer eine Durchschnittsgeschwindigkeit von 78 km/h an. Wie lange dauerte die Fahrt?

$$v = 78 \text{ km/h}$$

$$s = 230 \text{ km}$$

Strecke	Zeit
78 km	1 h
78 km	60 min
1 km	0,77 min
230 km	<b>177 min</b>

