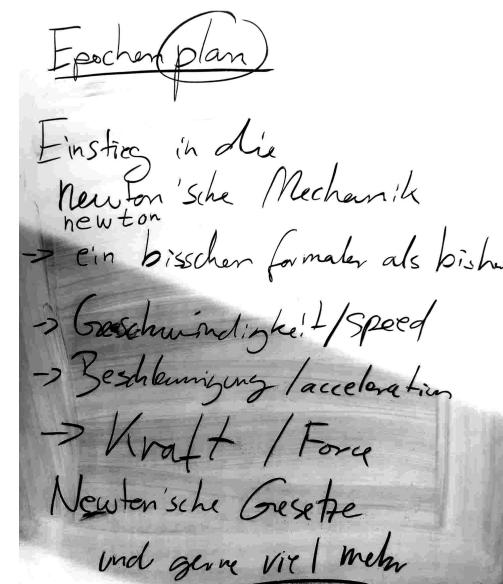


Geschwindigkeit

Was wollen wir in dieser Epoche erreichen?



Wirfangen mit etwas an, das uns im Prinzip klar ist: Wenn etwas pro Stunde so und so viele km zurücklegt, dann teilt man das durch 60 und nochmal durch 60 und hat die Kilometer pro Sekunde, daran erkennt man dann die Meter pro Sekunde...

Wir brauchen es ein bisschen formaler:

E) Geschwindigkeit(en)

Umrechnung $\frac{\text{km}}{\text{h}} \leftrightarrow \frac{\text{m}}{\text{s}}$

Beispiel 1: $72 \frac{\text{km}}{\text{h}} = \frac{72}{\cancel{h}} \cdot \frac{\cancel{1000 \text{ m}}}{\cancel{3600 \text{ s}}} = 20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

hura $= 20 \frac{\text{m}}{\text{s}} = 2 \cdot 10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

kurz: $72 \frac{\text{km}}{\text{h}} = 20 \frac{\text{m}}{\text{s}} = \frac{10}{36} \frac{\text{m}}{\text{s}} = \frac{1}{3,6} \frac{\text{m}}{\text{s}}$

Bspz: allgemeiner $1 \frac{\text{km}}{\text{h}} = \frac{\text{km}}{\text{h}} = \frac{1000 \text{ m}}{3600 \text{ s}} = \frac{1}{3,6} \frac{\text{m}}{\text{s}}$

kurz: $\frac{\text{km}}{\text{h}} = \frac{1}{3,6} \frac{\text{m}}{\text{s}} \approx 0,28 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

Diese letzte Formel hilft uns km/h in $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ umzurechnen. Wir brauchen das auch umgekehrt.

Bsp3 Umdrücken auf lösen nach $\frac{\text{m}}{\text{s}}$

$$\frac{\text{km}}{\text{h}} = \frac{1}{3,6} \frac{\text{m}}{\text{s}} \cdot 3,6$$
$$\frac{\text{m}}{\text{s}} = 3,6 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

Wir haben jetzt mit Geschwindigkeiten gerechnet. Es wird Zeit, dass wir festlegen, was Geschwindigkeit überhaupt

ist:

F) Geschwindigkeit: Die Formel

In Wörtern: Geschwindigkeit = $\frac{\text{Entfernung}}{\text{Zeit}}$

In Symbolen: $V = \frac{s}{t}$ (noch etwas ungenau)
Velocity $\frac{\text{space}}{\text{time}}$

auf lösen nach s: $V = \frac{s}{t} \mid \cdot t$
 $Vt = s \mid : V$

auf lösen nach t: $t = \frac{s}{V}$

Hausaufgaben

HA: Jeweils umrechnen:

$17 \frac{\text{km}}{\text{h}} ; 17 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

$0,1 \frac{\text{m}}{\text{s}} ; 100 \frac{\text{km}}{\text{h}}$

HA 2

a) Wir fahren 3s lang.
 $17 \frac{\text{m}}{\text{s}}$. Wie weit kommen wir?

b) Wir fahren 500 m
mit $17 \frac{\text{m}}{\text{s}}$. Wie lange brauchen wir?