

1. Wir befinden uns in einem Gewitter. Nach dem Blitz messen wir 2,5 s bis der Donner bei uns ankommt. Wir sehen den Kirchturm, in den er eingeschlagen ist und unser Telefon sagt uns, dass er 858 m entfernt steht. Wie groß ist die Schallgeschwindigkeit?

**Lösung:**

**geg.:**  $\Delta t = 2,5 \text{ s}$ ;  $\Delta s = 858 \text{ m}$

**ges.:**  $v$

$$v = \frac{\Delta s}{\Delta t} = \frac{858 \text{ m}}{2,5 \text{ s}} = 343 \frac{\text{m}}{\text{s}} = 343 \cdot 3,6 \frac{\text{km}}{\text{h}} = 1236 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

**Antwort.:** Der Schall ist  $343 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  oder  $1236 \frac{\text{km}}{\text{h}}$  schnell.

2. Geschwindigkeitskontrolle: Von einer Autobahnbrücke aus misst die Polizei die Zeit, die ein Auto braucht, um zwei Markierungen im Abstand von 5 m zu überfahren. Sie misst 0,0625 s.

- (a) Wie schnell (sehr schnell) war das Auto in  $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ ?

**Lösung:**

**geg.:**  $\Delta s = 5 \text{ m}$ ;  $\Delta t = 0,0625 \text{ s}$

**ges.:**  $v$

$$v = \frac{\Delta s}{\Delta t} = \frac{5 \text{ m}}{0,0625 \text{ s}} = 80 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

**Antwort.:** Das Auto war  $80 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  schnell.

- (b) Wie schnell war es in  $\frac{\text{km}}{\text{h}}$ ?

**Lösung:**

**geg.:**  $v$  in  $\frac{\text{m}}{\text{s}}$

**ges.:**  $v$  in  $\frac{\text{km}}{\text{h}}$

$$v = 80 \frac{\text{m}}{\text{s}} = 80 \cdot 3,6 \frac{\text{km}}{\text{h}} = 288 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

**Antwort.:** Das Auto war  $288 \frac{\text{km}}{\text{h}}$  schnell.