

Bewegungsaufgaben Einholung

©www.mein-lernen.at



[Übungsblatt 1](#) [Übungsblatt 2](#)

Definition:

Bei diesen **Bewegungsaufgaben** mit einer Variablen geht es darum, wann ein schnelleres Fahrzeug, das später abfährt, ein langsames vor ihm gestartetes Fahrzeug einholt.

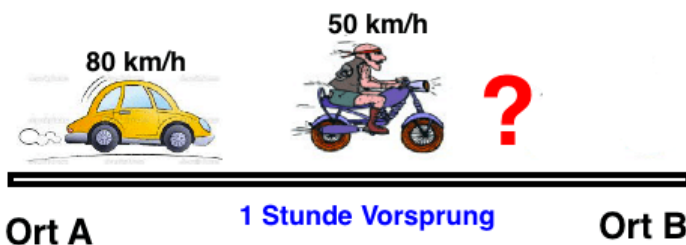
Beide Fahrzeuge fahren hier in die gleiche Richtung.

Beispiel:

Um 8.00 Uhr fährt ein Mopedfahrer mit einer Geschwindigkeit von 50 km/h vom Ort A ab.

Um 9.00 Uhr folgt ihm ein Autofahrer mit einer Geschwindigkeit von 80 km/h.

Wann und wo holt der Autofahrer den Mopedfahrer ein?



1. Schritt: Grundgleichung

Strecke Mopedfahrer = Strecke Autofahrer

Strecke = Geschwindigkeit • Zeit ($s = v \cdot t$)

■ Bewegungsaufgaben Einholung

2. Schritt: Wir definieren die Variablen

x = die Zeit, in der das Auto das Moped einholt.

Strecke = Geschwindigkeit • Zeit ($s = v \cdot t$)

Strecke Mopedfahrer: $50 \cdot x$

Strecke Autofahrer: $80(x - 1)$ Anmerkung: $(x - 1)$ da er 1 Stunde später abfährt.

3. Schritt: Gleichung

$$50x = 80(x - 1)$$

$$50x = 80x - 80 \quad / - 50x$$

$$0 = 30x - 80 \quad / + 80$$

$$80 = 30x \quad / : 30$$

$$x = 2,66... \text{ h} \quad (0,66... \cdot 60 = 40 \text{ Minuten})$$

$x = 2 \text{ h } 40 \text{ Minuten}$

4. Schritt: Zeitpunkt der Einholung

$$8.00 \text{ Uhr} + 2 \text{ h } 40 = \mathbf{10.40 \text{ Uhr}}$$

A: Der Autofahrer holt den Mopedfahrer um 10.40 Uhr ein.

5. Schritt: Ort der Einholung

Strecke = Geschwindigkeit • Zeit

$$\text{Strecke} = 50 \cdot 2,666...$$

$$\text{Strecke} = 133,33... \text{ km}$$

A: Der Autofahrer holt den Mopedfahrer 133,3 km vom Startort A entfernt ein.