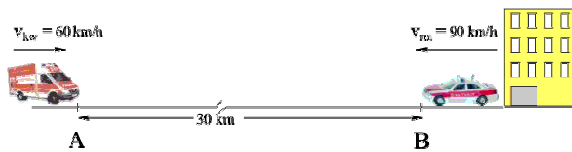


## Physik \* Jahrgangsstufe 7 \* Zwei Aufgabe zur Geschwindigkeit

Notarzt – Einsatz (Quelle: <http://www.leifiphysik.de>)



Während ein Krankenwagen (KW) vom Ort A aus mit einem Verletzten, aber ohne Arzt in Richtung des 30 km entfernten Krankenhauses B startet, fährt gleichzeitig in B aufgrund der Schwere der Verletzungen ein Notarzt-PKW (NA) los, dem Krankenwagen entgegen. Dessen mittlere Geschwindigkeit beträgt 60 km/h, die des PKW 90 km/h.

Wie viele Minuten nach dem Losfahren kann der Verletzte ärztlich versorgt werden?

### Leichte Knobelaufgabe

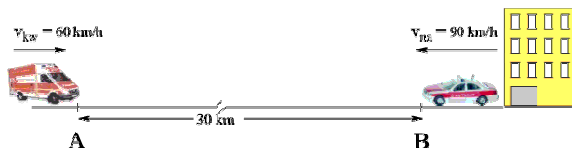
Peter fährt mit seinem Fahrrad von Schönberg zum 7,0 km entfernten Neumarkt. In den ersten 10 Minuten fährt er mit der durchschnittlichen Geschwindigkeit von 30 km/h, denn es geht bergab. Für die restliche Wegstrecke benötigt er dann (bei etwas Gegenwind) noch 5,0 Minuten.



- Wie groß ist Peters durchschnittliche Geschwindigkeit für die ganze Wegstrecke?
- Mit welcher durchschnittlichen Geschwindigkeit fährt Peter die letzten 5,0 Minuten?

## Physik \* Jahrgangsstufe 7 \* Zwei Aufgabe zur Geschwindigkeit

Notarzt – Einsatz (Quelle: <http://www.leifiphysik.de>)



Während ein Krankenwagen (KW) vom Ort A aus mit einem Verletzten, aber ohne Arzt in Richtung des 30 km entfernten Krankenhauses B startet, fährt gleichzeitig in B aufgrund der Schwere der Verletzungen ein Notarzt-PKW (NA) los, dem Krankenwagen entgegen. Dessen mittlere Geschwindigkeit beträgt 60 km/h, die des PKW 90 km/h.

Wie viele Minuten nach dem Losfahren kann der Verletzte ärztlich versorgt werden?

### Leichte Knobelaufgabe

Peter fährt mit seinem Fahrrad von Schönberg zum 7,0 km entfernten Neumarkt. In den ersten 10 Minuten fährt er mit der durchschnittlichen Geschwindigkeit von 30 km/h, denn es geht bergab. Für die restliche Wegstrecke benötigt er dann (bei etwas Gegenwind) noch 5,0 Minuten.



- Wie groß ist Peters durchschnittliche Geschwindigkeit für die ganze Wegstrecke?
- Mit welcher durchschnittlichen Geschwindigkeit fährt Peter die letzten 5,0 Minuten?

## Physik \* Jahrgangsstufe 7 \* Zwei Aufgabe zur Geschwindigkeit \* Lösungen

### Notarzt – Einsatz

Die beiden Autos bewegen sich mit einer Geschwindigkeit von  $60 \text{ km/h} + 90 \text{ km/h} = 150 \text{ km/h}$  aufeinander zu. Für die Wegstrecke von insgesamt  $30 \text{ km}$  benötigen sie daher

$$t = \frac{s}{v} = \frac{30 \text{ km}}{150 \frac{\text{km}}{\text{h}}} = 0,20 \text{ h} = 0,20 \cdot 60 \text{ min} = 12 \text{ min} .$$

Nach 12 Minuten kann damit der Verletzte ärztlich versorgt werden.

Der Treffpunkt der beiden Autos liegt  $18 \text{ km}$  vom Krankenhaus entfernt, denn in 12 Minuten hat der Wagen des Notarztes einen Weg von  $s = 90 \frac{\text{km}}{\text{h}} \cdot 0,20 \text{ h} = 18 \text{ km}$  zurückgelegt.

### Leichte Knobelaufgabe

- a) Peter benötigt für die gesamte Wegstrecke von  $7,0 \text{ km}$  die Zeit von  $10 \text{ min} + 5 \text{ min} = 15 \text{ min}$ . Die mittlere Geschwindigkeit beträgt damit

$$v = \frac{7,0 \text{ km}}{15 \text{ min}} = \frac{7,0 \text{ km} \cdot 4}{15 \text{ min} \cdot 4} = \frac{28 \text{ km}}{60 \text{ min}} = \frac{28 \text{ km}}{1 \text{ h}} = 28 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

- b) In den ersten 10 Minuten fährt Peter eine Wegstrecke von

$$s = 30 \frac{\text{km}}{\text{h}} \cdot 10 \text{ min} = \frac{30 \text{ km}}{60 \text{ min}} \cdot 10 \text{ min} = 5,0 \text{ km} .$$

Für die letzten  $2,0 \text{ km}$  benötigt Peter noch  $5,0 \text{ min}$ , d.h. seine Durchschnittsgeschwindigkeit

$$\text{beträgt in diesen 5 Minuten } v = \frac{2,0 \text{ km}}{5 \text{ min}} = \frac{2,0 \text{ km} \cdot 12}{5 \text{ min} \cdot 12} = \frac{24 \text{ km}}{60 \text{ min}} = 24 \frac{\text{km}}{\text{h}} .$$