

# Arbeitsblatt Geschwindigkeit

**Formeln** für *gleichförmige* Bewegung:  $v = \frac{s}{t}$        $s = v \cdot t$        $t = \frac{s}{v}$

1. Vervollständige folgende Tabelle:

v [km/h]	50	135	140	120	60	65,71	105	55
s [km]	10	270	70	80	180	46	252	110
t [h]	0,2	2	0,5	0,667	3	0,7	2,4	2

2. Vervollständige folgende Tabelle und rechne die Angaben in die passenden Einheiten um:

v	50 km/h	130 km/h	83,33 km/h	35 m/s = 126 km/h	25 m/s = 90 km/h
s	33,33 km	7000 m	50 km	100 km	27 km
t	40 min = 0,667h	3,23 min	36 min	0,535 h	18 min = 0,3 h

3. a) Auf der 30 m langen Mess-Strecke misst die Polizei bei verschiedenen Autos die folgenden Zeiten:    *Auto 1: 1.0 sec*      *Auto 2: 0.8 sec*      *Auto 3: 1.6 sec*  
 b) Welches Auto überschritt die Höchstgeschwindigkeit von 110 km/h?
4. a) Wie lange braucht man auf der Autobahn von Mainz nach Bremen (514 km), wenn man mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von  $v_1 = 115$  km/h rechnet?  
 b) Nun ist auf 50 km insgesamt nur eine Geschwindigkeit von  $v_2 = 60$  km/h möglich. Wann muss ich losfahren, um um 20.<sup>00</sup> Uhr dort zu sein?
3. a) Ein Zug fährt in Hamburg um 12<sup>24</sup> Uhr ab und erreicht Mainz um 18<sup>06</sup> Uhr. Die Fahrstrecke beträgt 577 km. Berechne die durchschnittliche Geschwindigkeit des Zuges.  
 b) Von Köln beträgt die Fahrstrecke 185 km. Wie lange braucht er für die Fahrt Hamburg-Köln und Köln-Mainz, wenn er immer mit der gleichen durchschnittlichen Geschwindigkeit fährt?
4. Ein Fußgänger braucht von seiner Wohnung am Rhein zum Hauptbahnhof 54 min. Seine Geschwindigkeit ist 5 km/h. Wie weit ist sein Weg?
5. Bei einer Demonstration legt der Demonstrationszug die Strecke von 1.1 km in der Zeit von 12.<sup>59</sup> Uhr bis 13.<sup>29</sup> Uhr zurück. Wie groß ist seine Durchschnittsgeschwindigkeit?
6. Beim Staffellauf startet Läufer 2 mit einer Geschwindigkeit von  $v_2 = 4$  m/s, als Läufer 1 mit  $v_1 = 8$  m/s auf 20 m herangekommen ist.  
 b) Nach welcher Zeit vom Loslaufen des Läufers 2 hat Läufer 1 ihn eingeholt?  
 c) Nach welcher Strecke vom Startpunkt des Läufers 2 übergibt Läufer 1 den Stab?

## Umrechnungen:

<i>Stunden, Minuten in Kommazahl:</i>	$\frac{\text{Minuten}}{60} = \text{Nachkommastellen}$
<i>Beispiel:</i>	14. <sup>21</sup> Uhr = 14,35 Uhr
<i>Nachkommastellen:</i>	$\frac{21}{60} = 0,35$
<i>Kommazahl in Stunden, Minuten:</i>	Nachkommastellen = Minuten · 60
<i>Beispiel:</i>	8,45 Uhr = 8. <sup>27</sup> Uhr
<i>Minuten:</i>	0,45 · 60 = 27 (genauso Minuten-Sekunden)
<i>Beispiel:</i>	11,67 h = 11 h 40,2 min = 11 h 40 min 12 s
<i>Sekunden:</i>	0,2 · 60 = 12