

EI 7b PH  2010-11	<b>PHYSIK</b>  <b>Mechanik – Geschwindigkeit</b>	$v = \frac{\Delta s}{\Delta t}$
-------------------------	--------------------------------------------------------	---------------------------------

Mit diesem Arbeitsblatt festigst du den Begriff „Geschwindigkeit“ als physikalischen Begriff und kannst einige Geschwindigkeiten aus dem Tierreich miteinander vergleichen.

**STATION 1 – EINHEIT DER GESCHWINDIGKEIT: „METER PRO SEKUNDE“**

Wie schnell ist eigentlich der schnellste Mensch der Welt? Usain Bolt rannte die 100m in 9.58s! Gib deine Antwort in dieser physikalischen Einheit der Geschwindigkeit an:

$$\frac{m}{s} \text{ – Meter pro Sekunde}$$

Hier eine Lösungsmöglichkeit, die du auch in den nächsten Aufgaben anwenden kannst:

<b>: 9.58</b>	100 Meter	–	9.58 Sekunden	<b>: 9.58</b>	
	$\frac{100}{9.58}$ Meter	–	$\frac{9.58}{9.58}$ Sekunden		
	10,4 Meter	–	1 Sekunde		<b>einfaches Kürzen</b>

**mit dem Taschenrechner (gerundet)**

Der erste Schritt ist, auf eine Sekunde runterzurechnen. Da 100m in 9,58s zurückgelegt werden, wird wohl in 1s eben „ein 9,58tel“ von 100 Metern zurückgelegt. Was dieser Bruch ist, sagt uns praktischerweise der Taschenrechner.

**STATION 2 – EINE WEITERE WICHTIGE EINHEIT: „STUNDENKILOMETER“**

Was bedeutet eigentlich der Tachostand „140 Stundenkilometer“? Er bedeutet, dass das Auto bei dieser Geschwindigkeit in einer Stunde 140km weit fährt. Kann man diese Geschwindigkeits-einheit mit der von Usain Bolt vergleichen? Das geht so:

1 Kilometer sind 1000 Meter	140 Kilometer	–	1 Stunde	1 Stunde hat 60 Minuten
<b>nichts passiert!</b>	140.000 Meter	–	60 Minuten	<b>1 Minute hat 60 Sekunde</b>
<b>: 3600</b>	140.000 Meter	–	3600 Sekunden	<b>: 3600</b>
	38,9 Meter	–	1 Sekunde	

Das Auto legt also in nur einer Sekunde fast 40 Meter zurück. Da kommt Usain Bolt nicht mit!

**STATION 3 – „METER PRO SEKUNDE“ IN „STUNDENKILOMETER“ UMRECHNEN**

Versuche, Usain Bolts 10,4 Meter in einer Sekunde auf Stundenkilometer hochzurechnen! *Tipp: Beginne in der Rechnung von Station 2 ganz unten mit „10,4 Meter – 1 Sekunde“ und rechne „hoch“!*

#### STATION 4

Hier eine Auswahl aus der Liste der schnellsten Tiere:

Schnellster Vogel (beim Jagen)	Wanderfalke	322 km/h
Schnellster Vogel (beim Fliegen)	Taube	160 km/h
Schnellster Fisch	Fächerfisch	109,7 km/h
Schnellstes Landtier (Kurzstrecke)	Gepard	110 km/h
Schnellstes Landtier (Langstrecke)	Mexikanischer Gabelbock	88 km/h
Schnellster Hund	Windhund	70 km/h
Schnellstes Insekt	Kakerlake	5 km/h
Schnellster Seestern	Sonnenstern	75 cm/Minute

Suche dir drei dieser Tiere aus und beantworte folgende Fragen:

- Gib die Geschwindigkeit der Tiere in Metern pro Sekunde an!
- Wie weit kommen sie, wenn sie 9.58s lang rennen (schwimmen, fliegen)?
- Wie lange bräuchten diese Tiere für die Strecke von 100 Metern Länge?