

$$v = \frac{\Delta s}{\Delta t}$$

Auf diesem Blatt versuche ich dir eine Hilfe zu geben, mit dem Dreisatz aus der Mathe Aufgaben in der Physik zu lösen.

**BEISPIEL:**

Wie schnell ist eigentlich der schnellste Mensch der Welt? Usain Bolt rannte die 100m in 9,58s! Gib deine Antwort in diesen physikalischen Einheiten der Geschwindigkeit an:

$$\frac{km}{h} \text{ – Kilometer pro Stunde, } \quad \frac{m}{s} \text{ – Meter pro Sekunde}$$

Wie geht man bei dieser Aufgabe vor? Schreib die Aufgabe mal so auf:

$$\begin{array}{l}
 \begin{array}{l}
 :100 \left\{ \begin{array}{l} 100 \text{ m} \\ 1 \text{ m} \end{array} \right. \text{ entspricht} \\
 :9,58 \left\{ \begin{array}{l} 9,58 \text{ s} \\ 0,0958 \text{ s} \end{array} \right. \text{ entspricht} \\
 \cdot 60 \left\{ \begin{array}{l} 10,44 \text{ m} \\ 626,30 \text{ m} \end{array} \right. \text{ entspricht} \\
 \cdot 60 \left\{ \begin{array}{l} 626,30 \text{ m} \\ 37584 \text{ m} \end{array} \right. \text{ entspricht}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 :100 \left\{ \begin{array}{l} 9,58 \text{ s} \\ 0,0958 \text{ s} \end{array} \right. \text{ entspricht} \\
 :100 \left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ s} \\ 60 \text{ s} = 1 \text{ min} \end{array} \right. \text{ entspricht} \\
 \cdot 60 \left\{ \begin{array}{l} 60 \text{ s} = 1 \text{ min} \\ 3600 \text{ s} = 60 \text{ min} = 1 \text{ h} \end{array} \right. \text{ entspricht}
 \end{array}
 \end{array}$$

Die Zahlen oben erkläre ich jetzt. Ganz am Anfang stehen sich 100 m (=Meter) und 9,58 s (=Sekunden) gegenüber. Denn Usain braucht diese Zeit für die 100m-Strecke. Eine Zeile darunter findest du einen einfachen Schritt auf der linken Seite: **Wir haben die Strecke durch Hundert geteilt. Dann sollte sich die Zeit auch durch Hundert teilen**, wenn wir annehmen, dass Usain gleichmäßig schnell rennt (was natürlich falsch ist, denn er beschleunigt am Anfang, das berücksichtigen wir jetzt aber nicht).

Jetzt wissen wir, wie lange Usain für einen Meter braucht, es sind 0,0958 s. Das sagt uns der Taschenrechner. In der dritten Zeile sind wir auch von der ersten ausgegangen. Wenn Usain in 9,58 s genau 100 m rennt, dann sollte er in 1 s nur den 9,58ten Teil von 100 m davon schaffen. **Es kann sein, dass dir dieser Schritt nicht klar ist, weil er nicht so einfach ist. Sprich mich dann einfach an!** Der Taschenrechner liefert für „100 m geteilt durch 9,58“ etwa 10,44 m. Soweit schafft es Usain in einer Sekunde, man sagt, er rennt etwa **„10.44 Meter pro Sekunde“**. „Meter pro Sekunde“ schreibt sich häufig **m/s**.

In der vierten Zeile lassen wir Usain nicht eine, sondern 60 Sekunden lange so schnell rennen (das schafft er eigentlich nicht!) und weil wir die Zeit 1s mal 60 nehmen, machen wir das auch für die Strecke. 60 mal 10,44 m ergibt etwa 626 Meter. Soviel schafft er in einer Minute bei dem Tempo! Doch wir wollten es für eine Stunde wissen, also nehmen wir unser Ergebnis wieder mal 60. Dann sind wir bei 60 Minuten auf der rechten Seite, was 1 h (=Stunde) entspricht. Die Strecke, die Usain dann geschafft hat, entspricht 60 mal 626 Meter, was etwa 37584 Metern oder etwa 37,6 km (=Kilometer) sind. Somit rennt Usain ca. **„37,6 Kilometer pro Stunde“**. „Kilometer pro Stunde“ schreibt sich **km/h** und man sagt auch salopp **„Stundenkilometer“**.