

**Usain St. Leo Bolt** ist ein jamaikanischer Sprinter, sechsfacher Olympiasieger und Weltrekordhalter in der 4-mal-100-Meter-Staffel, im 100- und im 200-Meter-Lauf. Mit einer aktuellen Weltrekordzeit von 9,58 Sekunden, aufgestellt am 16. August 2009 im Finale der Leichtathletik-WM in Berlin, ist er der bislang einzige Mensch, der die 100 Meter in weniger als 9,6 Sekunden lief. Das ergibt eine Durchschnittsgeschwindigkeit

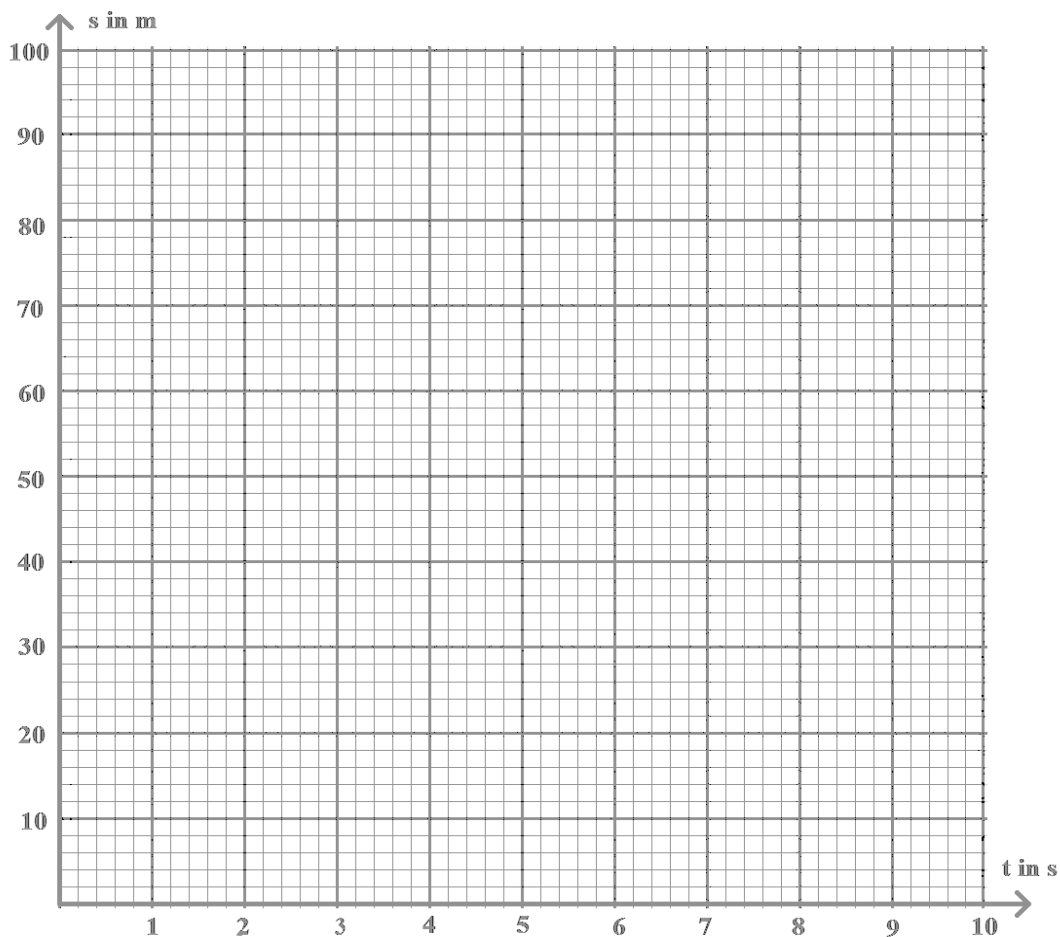
$$v_D = \frac{\text{Strecke}}{\text{Zeit}} = 10,44 \frac{\text{m}}{\text{s}} \quad (= 37,58 \frac{\text{km}}{\text{h}})$$

Quelle: wikipedia.org, Bild: mrhdwallpaper.com



**Aufgabe 1** In der Tabelle sind die Laufzeiten für 10m-Abschnitte seines 100m-Rekordlaufes angegeben. Tragen Sie die entsprechenden Punkte in das Koordinatensystem ein.

Zurückgelegte Strecke (in m)	10 m	20m	30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m
Zwischenzeit (in s)	1,89	2,88	3,78	4,64	5,47	6,29	7,1	7,92	8,75	9,58
Laufzeit der 10m-Abschnitte										
Durschnittsgeschwindigkeit in $\frac{\text{m}}{\text{s}}$										



**Aufgabe 2** Begründen Sie, dass die Durchschnittsgeschwindigkeit nicht der Maximalgeschwindigkeit entspricht.

**Aufgabe 3** Berechnen Sie seine Geschwindigkeit in den einzelnen Abschnitten.  
Tragen Sie die Werte in die Tabelle ein.

**Aufgabe 4** Bestimmen Sie den Abschnitt, in dem Usain Bolt am schnellsten gelaufen ist.  
Beschreiben Sie, wie man dies auch aus dem Graphen ablesen könnte.

**Aufgabe 5** Erklären Sie, inwiefern Sie mit der Antwort zufrieden sind.  
Beschreiben Sie ggf. eine Methode, mit der man die Antwort exakter bestimmen könnte.