



**Daten und Zufall**  
Daten auswerten

**Arbeitsblatt 1** Lösung

Erarbeite die Aufgabe schrittweise.

Max und seine Freunde wollen ihre Ausdauer einschätzen. Dazu messen sie die Zeit, wie lange sie sich bei gebeugten Armen an einem Ast halten können. Die Nase darf dabei nicht unter den Ast sinken.



Lars 40,0s      Nils 28,4s      Hans 30,0s  
Ben 54,8s      Max 40,8s

**1. Schritt: Rangliste erstellen**

Max sortiert die Zeiten aller Jungen der Größe nach in einer Rangliste.

28,4s ; 30,0s ; 40,0s ; 40,8s ; 54,8s

Tip: Ordne die Werte der Größe nach. Beginne entweder mit der längsten oder der kürzesten Zeit.

**2. Schritt: Spannweite mit dem Maximum und dem Minimum ermitteln**

Max möchte wissen, welcher der Freunde die größte und welcher die geringste Ausdauer hatte und wie viel Sekunden dazwischen liegen.

Maximum: Die größte Ausdauer hatte Ben mit 54,8 Sekunden.

Minimum: Die geringste Ausdauer hatte Nils mit 28,4 Sekunden.

Spannweite: Die Differenz zwischen dem Maximum und dem Minimum beträgt 26,4 .

**3. Schritt: Median (Zentralwert) bestimmen**

Max möchte auch den Zeitwert ermitteln, der genau in der Mitte der Rangliste liegt:

Er ermittelt den Median (Zentralwert) 40,0s .

Tip: Der Median ist der Wert in der Mitte der Rangliste. Wenn die Mitte genau zwischen zwei Werten liegt, ist der Median der Durchschnittswert dieser beiden Werte.

**4. Schritt: Durchschnitt (Mittelwert) berechnen**

Max interessiert noch, wie lange seine Freunde und er sich durchschnittlich halten können.

Max hat 5 Werte gemessen. Alle zusammen konnten sich 194 Sekunden halten.

Max teilt die Gesamtzeit durch die Anzahl der Messwerte und erhält einen Mittelwert von 38,8 Sekunden. Minimum, Maximum, Spannweite, Median (Zentralwert) und Durchschnitt (Mittelwert) nennt man Kennwerte von Daten.

→ weiter geht's!

Max' älterer Bruder Tom kommt vorbei und macht auch mit. Er kann sich 100 Sekunden halten. Wieder ermittelt Max die Werte, er erhält als Median 60,4 Sekunden und der Mittelwert beträgt jetzt 49 Sekunden.

Max staunt nicht schlecht, der Mittelwert hat sich durch den weiteren Wert kaum verändert, der Median dagegen hat sich deutlich erhöht.

Max erkennt, dass einzelne extreme Werte den Median stark beeinflussen, dass beim Mittelwert hingegen extreme Werte weniger Einfluss haben.

