

Statistik
Lage- und Streumaße

Aufgabe 1. Berechnen Sie zu den folgenden Datenreihen folgende Größen: arithmetisches Mittel, Varianz und Standardabweichung, Median, oberes und unteres Quartil. Zeichnen Sie ebenfalls den Boxplot.

- a) Die 22 Teilnehmer eines Tests erzielten folgende Punktezahlen:

9; 7; 10; 5; 10; 8; 3; 9; 10; 0; 2; 3; 5; 7; 4; 9; 0; 8; 5; 6; 7; 5

- b) Eine Messung der Körpergröße von 24 Schülern ergab folgende Werte:

165 cm; 158 cm; 163 cm; 169 cm; 147 cm; 172 cm; 158 cm; 177 cm;

151 cm; 142 cm; 166 cm; 170 cm; 151 cm; 183 cm; 160 cm; 175 cm;

149 cm; 168 cm; 171 cm; 166 cm; 152 cm; 181 cm; 175 cm; 169 cm

Teilen Sie die Werte zunächst in Klassen der Breite 5, also 150-154, 155-159, usw. und rechnen Sie dann mit den Klassenmitten.

Aufgabe 2. Im Sportunterricht dürfen Mia und Alina für die Stadtmeisterschaften Weitsprung trainieren. Dabei werden folgende Weiten gemessen (Angabe in Meter):

Mia	3,18	3,43	3,46	3,36	3,45	3,34	3,42	3,21	3,03	3,43
Alina	3,42	3,38	3,28	3,32	3,47	3,45	3,35	3,37	3,37	3,51

- a) Skizzieren Sie für beide Listen jeweils einen Boxplot, indem Sie die charakteristischen Größen angeben und verwenden. Gibt es Ausreißer in den Trainingslisten?

Diskutieren Sie die Frage, wer am Wettbewerbstag die größeren Siegchancen hat.

- b) Berechnen Sie das arithmetische Mittel und die Standardabweichung für beide Listen und vergleichen Sie das arithmetische Mittel mit dem Median.

Aufgabe 3. Am Tag der Meisterschaft wird der Wettkampf in zwei Staffeln abgehalten. Jede Springerin hat drei Versuche, der weiteste Sprung wird gewertet. Rechts sind die erzielten Bestweiten in Meter:

	2,81 -3,00	3,01 -3,10	3,11 -3,20	3,21 -3,30	3,31 -3,40	3,41 -3,50	3,51 -3,60	3,61 -3,70	3,71 -3,80	3,81 -3,90	3,91 -4,00	4,01 -4,20
Staffel 1	2	0	4	6	9	4	3	1	0	1	0	0
Staffel 2	1	0	5	5	11	3	4	2	1	0	0	1

- a) Bestimmen Sie für beide Ergebnisreihen Median, oberes und unteres Quartil, IQR, $x_{\max}$, $x_{\min}$, Datenbreite.
- b) Skizzieren Sie die Boxplots und diskutieren Sie Ausreißer.
- c) Zeichnen Sie die Histogramme zu beiden Datenreihen.