

188 a) **Werte für die Klasse 9.4:**

Um die Berechnungen zu erleichtern, wird zuerst eine Rangliste (Würfe nach der Wurfweite geordnet) erstellt:

8; 12; 13; 15; 15; 15; 16; 17; 20; 27; 29; 33; 36; 37; 38; 38; 39

- arithmetisches Mittel:

Alle Weiten werden addiert und durch die Anzahl der Schülerinnen dividiert:

$$\bar{x} = \frac{8+12+13+15+15+15+16+17+20+27+29+33+36+37+38+38+39}{17} = \frac{408}{17} = 24$$

Die Schülerinnen der Klasse 9.4 warfen im Durchschnitt eine Weite von 24 m.

- Modalwert:

Der einzige Wert, der dreimal vorkommt, ist 15 m.

Modalwert: 15 m

- Zentralwert:

Die Anzahl der Schülerinnen ist 17, also ungerade. Der Zentralwert entspricht dem mittleren Wert der geordneten Rangliste:

8; 12; 13; 15; 15; 15; 16; 17; **20**; 27; 29; 33; 36; 37; 38; 38; 39

Zentralwert: $\tilde{x} = 20$ m

- Spannweite:

Vom Maximum (39) der Datenwerte wird das Minimum (8) abgezogen:

$$39 - 8 = 31$$

Spannweite: 31 m

Werte für die Klasse 9.5:

Zunächst wird wieder eine Rangliste (Würfe nach der Wurfweite geordnet) erstellt:

6; 16; 17; 18; 20; 20; 21; 22; 22; 22; 22; 23; 24; 24; 25; 27; 29; 33; 34; 41

- arithmetisches Mittel:

$$\begin{aligned} \bar{x} &= \frac{6+16+17+18+20+20+21+22+22+22+22+23+24+24+25+27+29+33+34+41}{20} \\ &= \frac{466}{20} = 23,3 \end{aligned}$$

Die Schülerinnen der Klasse 9.5 warfen im Durchschnitt eine Weite von 23,3 m.

- Modalwert:

Der einzige Wert, der viermal vorkommt, ist 22 m.

Modalwert: 22 m

- Zentralwert:

Die Anzahl der Schülerinnen ist 20, also gerade. Der Zentralwert ist das arithmetische Mittel der beiden mittleren Werte der geordneten Rangliste:

6; 16; 17; 18; 20; 20; 21; 22; 22; **22**; | **22**; 23; 24; 24; 25; 27; 29; 33; 34; 41

$$\tilde{x} = \frac{22+22}{2} = 22$$

Zentralwert: $\tilde{x} = 22$ m

- Spannweite:

Vom Maximum (41) der Datenwerte wird das Minimum (6) abgezogen: $41 - 6 = 35$

Spannweite: 35 m

- b) In der Klasse 9.4 werfen 6 Mädchen weiter als 30 m, in der Klasse 9.5 nur 3 Mädchen.