

Lösungen

6c

TB p.107 B4 (Möglichkeit, Texte flexibel)

Oliver and George chased the ball. While Oliver was running to the ball, George suddenly ran towards the ball, too. Oliver saw a big poster in the audience and Gillian stuck out her tongue. Others held up flags but Gillian held up the poster and it said: "You're a loser!". Oliver was very angry about that. He was shouting at Gillian because of her bad behaviour, when suddenly George thought that Oliver meant him! So George got angry, too. While Oliver was chasing the ball again, George hit Oliver. They crashed into each other and Oliver hit George's nose. George had a bleeding nose and Oliver fell to the ground. Both boys were hurt.

p.108 B5

While the man was walking around in the park in summer clothes, it suddenly started to rain.  
The woman was running behind the bus, when she stumbled and fell on the street.  
The man was looking at the cool sports car, when he ran into a glass door.  
While the woman was reading the newspaper, she walked into a trash bin.  
The girl was running on the hockey field, when she fell over a stone.

WB p.107 No.3 While Mr and Mrs Butler were watching Emma at Sports Day, somebody stole their car.

While James was watching a football match on TV, the telephone rang.

Ben was training hard for Sports Day, when he broke his leg.

George was playing football, when Gillian stuck out her tongue.

While Kadijha's friends were cheering for her, she walked onto the race track.

**Nochmal der Hinweis:** Man kann entweder "while" (*während*) ODER "when" (*als*) benutzen. "While" gehört dann in den Satz mit dem past progressive, "when" käme in den Teil mit simple past.

**While** James was watching football, the phone rang.

(*Während James Fußball schaute, klingelte das Telefon.*)

ODER

James was watching football, **when** the phone rang.

(*James schaute Fußball, als das Telefon klingelte.*)

*Aber auf keinen Fall andersrum oder beides in einem Satz benutzen!*

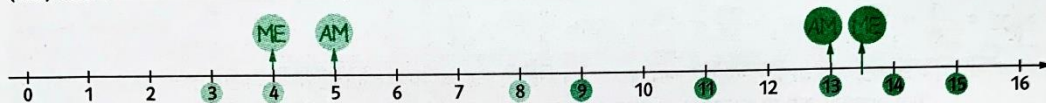


## Arithmetisches Mittel und Median (1)

1 a) Fülle die Lücken.

|                       |  |                               |   |
|-----------------------|--|-------------------------------|---|
| Daten                 | 8; 3; 4                                  | 6; 3; 5; 2                    | 11; 16; 13; 14; 9; 15                       |
| sortierte Liste       | 3; 4; 8                                  | 2; 3; 5; 6                    | 9; 11; 13; 14; 15; 16                       |
| Median                | 4  | $(3 + 5) : 2 = 4$             | $(13 + 14) : 2 = 13,5$                      |
| arithmetisches Mittel | $\frac{3 + 4 + 8}{3} = \frac{15}{3} = 5$ | $\frac{2 + 3 + 5 + 6}{4} = 4$ | $\frac{9 + 11 + 13 + 14 + 15 + 16}{6} = 13$ |

b) Trage für die erste und die letzte Datenreihe aus Teilaufgabe a) alle Einzelwerte sowie jeweils den Median (ME) und das arithmetische Mittel (AM) in den Zahlenstrahl ein.



2 Bestimme den Median und das arithmetische Mittel. Wandle, falls notwendig, zunächst in eine geeignete Einheit um.

Median:  $(0,3\text{ kg} + 0,6\text{ kg}) : 2 = 0,9\text{ kg} : 2 = 0,45\text{ kg} = 450\text{ g}$

Arithmetisches Mittel:  $(0,25\text{ kg} + 0,3\text{ kg} + 0,6\text{ kg} + 1,25\text{ kg}) : 4 =$

$2,4\text{ kg} : 4 = 0,6\text{ kg} = 600\text{ g}$

250 g = 0,25 kg

1,25 kg

0,3 kg

600 g = 0,6 kg

3 Sieben Schülerinnen bzw. Schüler einer Tauchschiule testen, wie weit sie tauchen können.

a) Lies die Tauchweiten ab, sortiere sie der Größe nach und bestimme anschließend den Median.

18 m; 20 m; 20 m; 25 m; 33 m; 38 m; 42 m; Median: 25 m

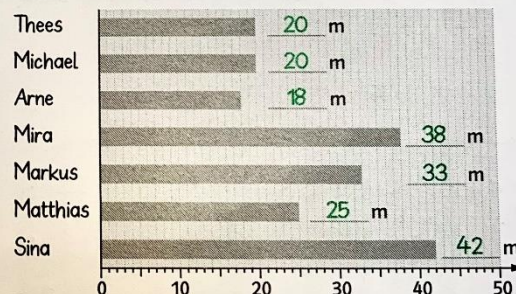
b) Berechne das arithmetische Mittel.

$(18\text{ m} + 20\text{ m} + 20\text{ m} + 25\text{ m} + 33\text{ m} + 38\text{ m} +$

$42\text{ m}) : 7 = 196\text{ m} : 7 = 28\text{ m}$

c) Wenn Arne nur 12 m weit getaucht wäre, wäre das arithmetische Mittel ☒ kleiner ☐ größer als das in Teilaufgabe b). Der Median wäre dann

genau so groß wie der Median in Teilaufgabe a).



4 Fünf Freunde spielen zusammen in der D-Jugend-Mannschaft des örtlichen Handballvereins. Die Tabelle veranschaulicht, wie viele Tore die Jungen bisher in der laufenden Saison geworfen haben.

a) Bestimme das arithmetische Mittel der geworfenen Tore.

$(6 + 36 + 8 + 9 + 8) : 5 = 67 : 5 = 13,4$

|     |      |     |      |     |
|-----|------|-----|------|-----|
| Tom | Ralf | Leo | Piet | Kai |
| 6   | 36   | 8   | 9    | 8   |

b) Stolz erzählt Tom seinem Vater: „Meine Freunde und ich haben bisher im Durchschnitt 13,4 Tore geworfen.“ Der Vater antwortet: „Prima. Das heißt, dass jeder von euch so etwa 10 bis 15 Tore geworfen hat.“ Erkläre, wie der Vater zu dieser Vermutung kommt und warum er damit falsch liegt.

Der Vater vermutet, dass alle Einzelwerte nicht besonders weit vom Mittelwert abweichen. Der Mittelwert fällt aber so groß aus, da Ralf sehr viel mehr Tore geworfen hat als alle anderen Jungen.





Training

- 1 Die Klasse 6b hat die Anzahl der Stunden ermittelt, die die Schülerinnen und Schüler in der Woche fernsehen. Dies sind die Ergebnisse: 4; 14; 8; 10; 32; 10; 12; 13; 14; 23; 24; 14; 15; 21; 22; 24; 28; 10; 30; 32.

a) Sortiere nach der Größe. 4; 8; 10; 10; 10; 12; 13; 14; 14; 14; 15; 21; 22; 23; 24; 24; 28; 30; 32; 32

b) Der Median ist  $(14 + 15) : 2 = 14,5$  Stunden und das arithmetische Mittel beträgt:

$$(4 + 8 + 10 + 10 + 10 + 12 + 13 + 14 + 14 + 14 + 15 + 21 + 22 + 23 + 24 + 24 + 28 + 30 + 32 + 32) : 20 = 360 : 20 = 18 \text{ Stunden.}$$

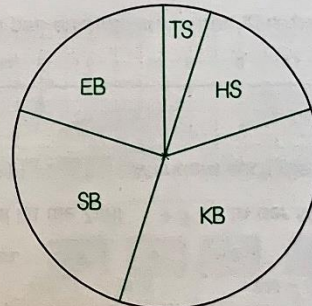
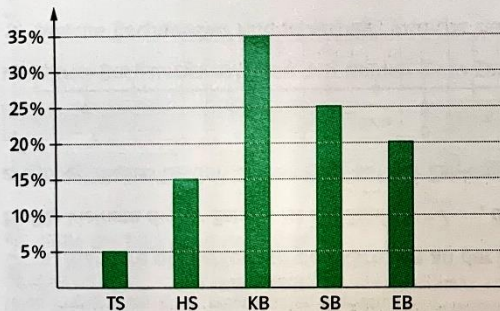
- 2 Bei einer Umfrage in der Jahrgangsstufe 6 des Schiller-Gymnasiums über den Lieblingssnack in der Schul-Cafeteria ergab sich das in der Tabelle zusammengefasste Ergebnis.

a) In der Jahrgangsstufe gibt es insgesamt  $6 + 18 + 42 + 30 + 24 = 120$  Kinder.

b) Vervollständige die Tabelle.

| Snack                               | Tomatensuppe (TS)                    | Hühnersuppe (HS)                       | Käse-Brötchen (KB)                     | Salami-Brötchen (SB)                   | Ei-Brötchen (EB)                       |
|-------------------------------------|--------------------------------------|--|--|--|--|
| Anzahl der Kinder                   | 6                                    | 18                                     | 42                                     | 30                                     | 24                                     |
| relative Häufigkeit                 | $\frac{6}{120} = \frac{1}{20} = 5\%$ | $\frac{18}{120} = \frac{3}{20} = 15\%$ | $\frac{42}{120} = \frac{7}{20} = 35\%$ | $\frac{30}{120} = \frac{5}{20} = 25\%$ | $\frac{24}{120} = \frac{4}{20} = 20\%$ |
| zugehöriger Winkel im Kreisdiagramm | $5 \cdot 3,6^\circ = 18^\circ$       | $15 \cdot 3,6^\circ = 54^\circ$        | $35 \cdot 3,6^\circ = 126^\circ$       | $25 \cdot 3,6^\circ = 90^\circ$        | $20 \cdot 3,6^\circ = 72^\circ$        |

c) Erstelle ein Säulendiagramm und ein Kreisdiagramm für die Umfrage.



- 3 Die Tabelle zeigt das Ergebnis eines Mathe-Tests, bei dem maximal 30 Punkte zu erreichen waren.

|                              |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Anzahl der erreichten Punkte | 11 | 12 | 13 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 25 | 30 |
| Anzahl der Schüler/innen     | 1  | 2  | 1  | 2  | 4  | 7  | 3  | 2  | 2  | 1  |

a) Der Median der Punktzahlen beträgt 18. Das arithmetische Mittel der Punktzahlen beträgt

$$\frac{1 \cdot 11 + 2 \cdot 12 + 1 \cdot 13 + 2 \cdot 14 + 4 \cdot 16 + 7 \cdot 18 + 3 \cdot 20 + 2 \cdot 22 + 2 \cdot 25 + 1 \cdot 30}{25} = \frac{450}{25} = 18$$

b) Angenommen, die beste Schülerin hätte statt der 30 Punkte erzielt und alle anderen Ergebnisse wären gleich geblieben. Entscheide, welcher der beiden Kennwerte (Median und arithmetisches Mittel) sich dadurch verändern würde und welcher Kennwert sich dadurch nicht verändern würde. Gib jeweils eine Begründung für deine Entscheidung.

Das arithmetische Mittel wäre etwas kleiner als vorher, da die Summe der Werte kleiner ist, aber die

Gesamtzahl gleich bleibt. Der Median bliebe gleich, weil nur der größte Wert ausgetauscht wird.