

**Abschnitt J – durchgerechnete Lösungen - Selbstkontrolle**

■ Ich kann die Spannweite, das Minimum und das Maximum einer Datenreihe ermitteln und interpretieren.

o **1039** Bestimme in den angegebenen Datenreihen das Minimum, das Maximum und die Spannweite.

| a)  | $x_{\min}$ | $x_{\max}$ | r               |
|---|------------|------------|-----------------|
| 33; 37; 33; 42; 42; 50; 32; 33; 45;<br>Rangliste: <u>32; 33; 33; 33; 37; 42; 42; 45; 50</u> | 32         | 50         | $(50-32)$<br>18 |

| b)  | $x_{\min}$ | $x_{\max}$ | r                 |
|---|------------|------------|-------------------|
| 420; 399; 378; 399; 411; 442; 422;<br>Rangliste: <u>378; 399; 399; 411; 420; 422; 442</u> | 378        | 442        | $(442-378)$<br>64 |

DI **1040** Gegeben sind zwei Datenreihen. Kreuze wahre Aussagen an.

| Datenreihe I:<br>10; 13; 13; 13; 17; 19; 42;  | Aussage  | richtig                             | falsch                              |
|---|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Datenreihe II:<br>11; 11; 13; 15; 16; 19; 27; | Minimum und Maximum von Datenreihe I unterscheiden sich stärker als von Datenreihe II. $(32)$ $(16)$ | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
|   | Beide Datenreihen sind Ranglisten.   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
|   | Das Minimum von Datenreihe I ist größer als jenes von II.  | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
|   | Minimum und Maximum von Datenreihe II unterscheiden sich um 16.                                      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
|   | Die beiden Spannweiten sind gleich.  | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |

■ Ich kann den Median und das arithmetische Mittel einer Datenreihe berechnen und interpretieren.

o, DI **1041** Gegeben ist eine Rangliste. Berechne den Median und das arithmetische Mittel.

Rangliste: 12; 12; 12; 14; 15; 15; 17; 19; 19; 28; 42;

Der Median ist jener Wert, der genau in der Mitte der Rangliste liegt. Bei 11 Werten ist dies der 6. Wert da es dann genau fünf Werte überhalb und fünf Werte unterhalb des Medians gibt.  $x_{\text{med}} = 15$

Das arithmetische Mittel ist die Summe aller Werte geteilt durch die Anzahl an Werten.

$$\bar{x} = \frac{12+12+12+14+15+15+17+19+19+28+42}{11} = \frac{205}{11} \approx 18,6$$

o, DI **1042** Josef untersucht die Handyrechnung der letzten sechs Monate mit Hilfe statistischer Kennzahlen. Die Rechnungsbeträge waren:

21,50 €    21,80 €    20,20 €    27,80 €    42,00 €    21,80 €

i) Berechne die durchschnittliche Höhe der Rechnung und den Median der Rechnungsbeträge.

Rangliste: 20,20 / 21,50 / 21,80 / 21,80 / 27,80 / 42,00

$$\bar{x} = \frac{20,20+21,50+21,80+21,80+27,80+42,00}{6} = \frac{158,10}{6} = 26,35 \text{ €}$$

$$x_{\text{med}} = \frac{21,80+21,80}{2} = 21,80 \text{ €}$$

ii) Wie verändern sich diese Werte, wenn er im nächsten Monat eine Rechnung von 18 € erhält?

$$\bar{x} = \frac{20,20+21,50+21,80+21,80+27,80+42,00 +18}{7} = \frac{176,10}{7} \approx 25,16 \text{ €}$$

A.: Der Durchschnitt verringert sich um 1,19 €

$x_{\text{med}} = 21,80 \text{ €}$   
(bei sieben Werten ist der Median der vierte Wert)    A.: Der Median bleibt gleich.

- Ich kann Ausreißer erkennen und ihre Auswirkung auf statistische Kennzahlen beschreiben.

o, DI **1043**

Um zu ermitteln wie hoch ihre Lebensunterhaltskosten sind, hat Frau Berger für zwölf Monate ihre Ausgaben, notiert:

604 €, 676 €, 654 €, 745 €, 742 €, 4 588 €, 712 €, 801 €, 746 €, 755 €, 805 €, 642 €

- i) Ermittle die Spannweite, den Median, das arithmetische Mittel, das Minimum und das Maximum dieser Datenreihe und setze sie korrekt in den Lückentext ein. Welcher Wert passt in keine Lücke?

Rangliste: 604 / 642 / 654 / 676 / 712 / 742 / 745 / 746 / 755 / 801 / 805 / 4588  
 Minimum  $x_{med} = \frac{742+745}{2} = 743,5$  Maximum

Spannweite:  $r = 4588 - 604 = 3984$

$$\bar{x} = \frac{604+642+654+676+712+742+745+746+755+801+805+4588}{12} = \frac{12\,470}{12} \approx 1039,17 \text{ €}$$

Frau Berger gab monatlich mindestens 604 € und höchstens 4588 € aus.  
 Die Werte unterscheiden sich um 3984 €. Durchschnittlich gab sie rund 1039,17 € pro Monat aus.

- ii) Welcher Wert der Urliste fällt auf? Wie verändern sich den Median und das arithmetische Mittel, wenn man den Wert weglässt? Woran könnte es liegen, dass der Wert so auffällig ist und sollte ihn Frau Berger berücksichtigen?

Der Wert 4588€ ist auffallend hoch.

$$\bar{x} = \frac{604+642+654+676+712+742+745+746+755+801+805}{11} = \frac{7882}{11} \approx 716,54 \text{ €}$$

Das arithmetische Mittel verringert sich um 322,63€.

$x_{med} = 742 \text{ €}$  Der Median verringert sich 1,50 €

Beim auffallend hohen Wert (Ausreißer) sind wahrscheinlich einmalige Kosten wie z.B. Stromnachzahlungen oder Gemeindeabgaben hinzugekommen. Frau Berger sollte ihn bei der Berechnung der monatlichen durchschnittlichen Kosten berücksichtigen, da diese Kosten genauso zu ihren Lebensunterhaltskosten dazugehören.

o, DI **1044**

- Ich kann Datenmengen in Säulen-, Balken- und Liniendiagrammen darstellen.

Ibrahima hat ihre täglichen Displayzeiten auf ganze Stunden gerundet und notiert.

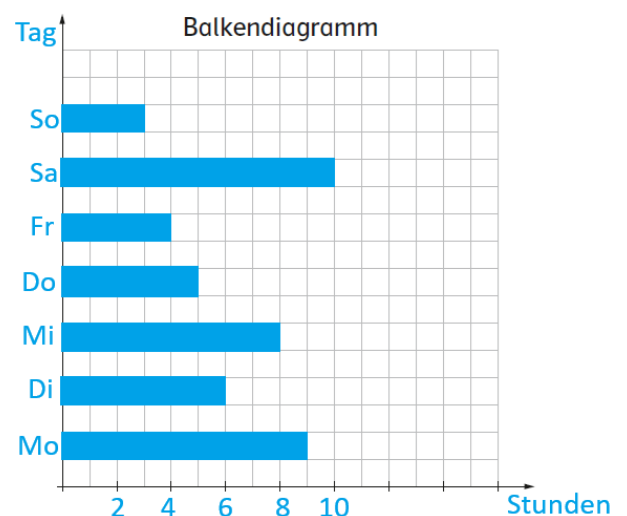
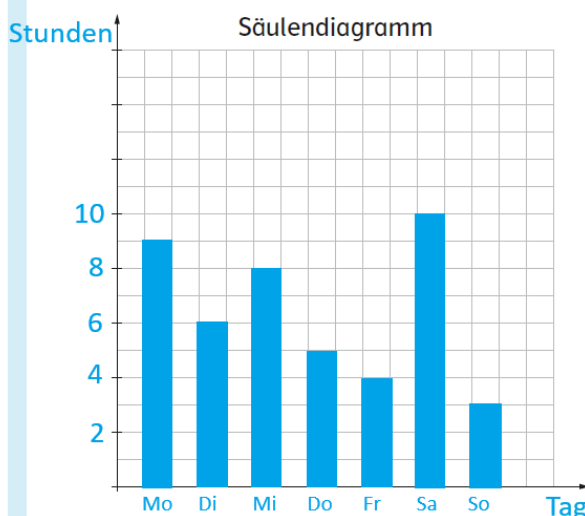
Montag: 9h; Dienstag: 6h; Mittwoch: 8h; Donnerstag: 5h; Freitag: 4h; Samstag: 10h; Sonntag: 3h.

- i) Fasse die Daten aus dem Text übersichtlich in einer Tabelle zusammen.

| Tag     | Mo  | Di  | Mi  | Do  | Fr  | Sa   | So  |
|---------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|
| Stunden | 9 h | 6 h | 8 h | 5 h | 4 h | 10 h | 3 h |

- ii) Wähle eine geeignete Achseneinteilungen.

- iii) Stelle diese Daten als Säulen- und als Balkendiagramm dar.



Ich kann Datenmengen in Prozentstreifen und Kreisdiagrammen darstellen.

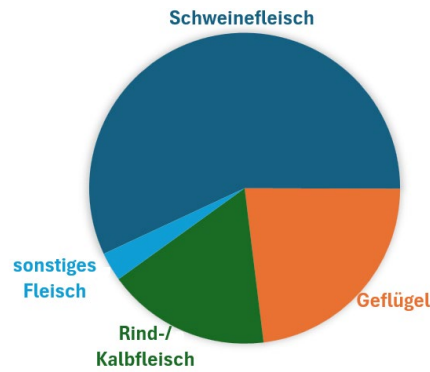
o, DI 1045

Im Jahr 2023 verzehrte jede Österreicherin und jeder Österreicher im Durchschnitt 57,6 kg Fleisch. Davon waren 57% Schweinefleisch, 23% Geflügel, 17% Rind- bzw. Kalbfleisch und 3% sonstiges Fleisch.

Stelle diesen Zusammenhang in einem Prozentstreifen und in einem Kreisdiagramm dar.

Prozentkreis: Um den Winkel zu berechnen, muss der Prozentsatz  $\cdot 3,6$  gerechnet werden.

Prozentstreifen: Bei einem 10 cm langen Prozentstreifen entspricht 1% genau 1mm.

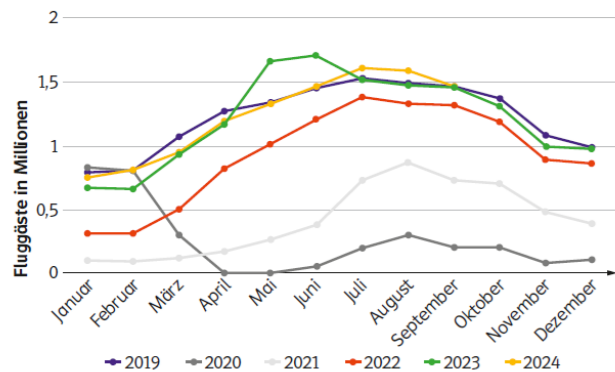


Ich kann graphische Darstellungen von Datenmengen interpretieren.

DI 1046

Das Liniendiagramm zeigt die Anzahl der Fluggäste der Austrian Airlines von Jänner 2019 bis Dezember 2024. Kreuze richtige Aussagen an.

- Im Jahr 2021 gab es im Juni die meisten Fluggäste.
- In jedem Jahr gab es im Juli mehr Fluggäste als im Jänner.
- Im Jahr 2020 gab es zwei Monate, in denen es nahezu 0 Fluggäste gab.
- Mai und Juni 2023 waren die beiden Monate mit den meisten Fluggästen.

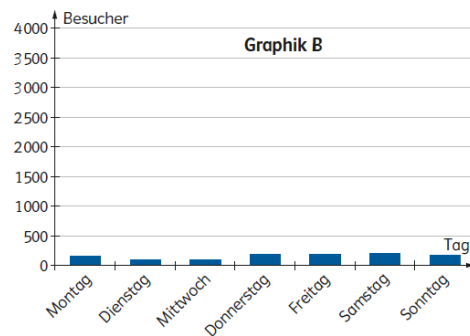
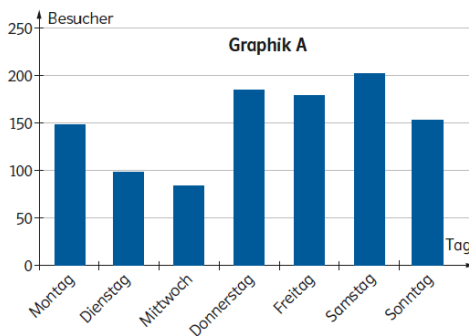


(Quelle: Statista, 2025)

Ich kann graphische Darstellungen von Datenmengen interpretieren.

DI, V 1047

Hier sind Statistiken abgebildet, welche den gleichen Zusammenhang darstellen. Beantworte die Fragen zu den Graphiken.



a) Was wurde in der Graphik B verändert?

In Graphik B wurde die Schrittweite der y-Achse verändert.

b) Was könnte der Ersteller der Graphik bei der Graphik A zeigen wollen?

Er könnte zeigen wollen, dass sich die Anzahl der Besucher stark unterscheidet.