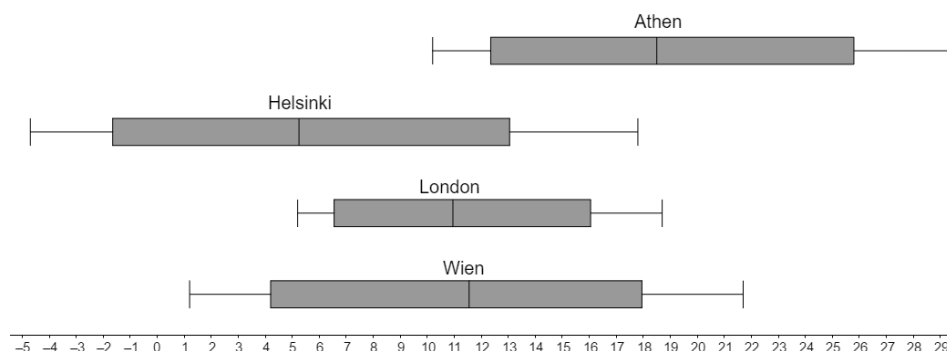
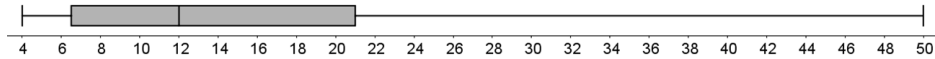


- 1] Peter muss für ein bestimmtes Sportabzeichen beim 100-Meter-Lauf bei fünf Läufen einen arithmetischen Mittelwert von höchstens 12,50 Sekunden erreichen. Bei den ersten vier Versuchen benötigte er 12 s, 12,29 s, 12,4 s und 12,75 s. Wie lange darf er beim letzten Lauf höchstens brauchen?
- 2] Im Sportunterricht waren 21 Schüler anwesend. Der arithmetische Mittelwert der Bestwerte jedes Schülers beim Weitsprung beträgt 3,13 Meter. Zwei Schüler fehlten und sprangen daher in der darauffolgenden Woche. Sie erreichten 4,25 m und 3,03 m. Berechne den neuen arithmetischen Mittelwert!
- 3] Bei einer Wahl kandidierten vier Parteien. Die folgende Liste zeigt das Wahlergebnis:
- Partei A: 10129 Stimmen
  - Partei B: 6523 Stimmen
  - Partei C: 2268 Stimmen
  - Partei D: 432 Stimmen
- a) Berechne den Stimmenanteil der vier Parteien in Prozent.  
b) Stelle das Wahlergebnis maßstabsgetreu als Säulendiagramm dar.
- 4] Bei einer Schularbeit wurden von insgesamt 17 Schülern folgende Punkte erzielt: 18, 2, 17, 12, 10, 18, 3, 15, 6, 17, 16, 2, 16, 17, 16, 18, 10
- a) Bestimme den Median  $\tilde{x}$  und die Quartile  $q_1$  und  $q_3$ .  
b) Erstelle einen Boxplot zu diesen Daten.
- 5] Eine Studie hat ergeben, dass jede dritte Person, die an Essstörungen erkrankt, männlich ist. Kreuze jeweils an, ob die folgenden Aussagen dem Ergebnis der oben genannten Studie entsprechen.
- Zwei Drittel aller Menschen sind weiblich.
  - Doppelt so viele Frauen wie Männer erkranken an Essstörungen.
  - Ungefähr 33 % aller Menschen erkranken an Essstörungen.
  - Jeder dritte Mann erkrankt an Essstörungen.
  - Die Erkrankungsrate für Essstörungen ist bei Frauen um 100 % höher als bei Männern.
- 6] Nachfolgend wurden für vier europäische Städte anhand der Durchschnittstemperaturen der zwölf Monate Boxplots angefertigt. Alle Temperaturen wurden in Grad Celsius gemessen. Vervollständige den Lückentext!



Der heißeste Monat wurde in \_\_\_\_\_ gemessen, wobei die Temperatur ca. \_\_\_\_\_ °C betrug. Die größte Temperaturspannweite wurde in \_\_\_\_\_ gemessen. Sie ist um ca. \_\_\_\_\_ Prozent größer als jene von London. Mindestens die Hälfte aller Monate in \_\_\_\_\_ sind heißer als der heißeste Monat in \_\_\_\_\_.

- 7] Der folgende Boxplot zeigt die Dauer des Schulweges der 20 Schüler einer Klasse (gemessen in Minuten).

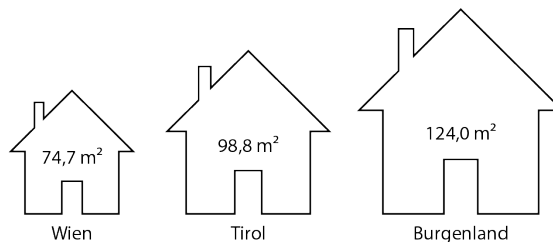


- a) Gib an, ob die untenstehende Aussage wahr oder falsch ist und begründe!  
 „Rechts vom Median liegen mehr Werte als links vom Median, da dieser Bereich viel größer ist, als der Bereich links vom Median.“
- b) Woran könnte es liegen, dass der Bereich rechts viel größer ist?

- 8] Laut Statistik Austria hatte die durchschnittliche Wohnfläche pro Wohnung im Jahr 2020 in ausgewählten Bundesländern folgende Werte:

- Wien:  $74,7 \text{ m}^2$
- Tirol:  $98,8 \text{ m}^2$
- Burgenland:  $124,0 \text{ m}^2$

Dies wird in einer Zeitschrift durch folgendes Diagramm dargestellt:



- a) Um wie viel Prozent war die durchschnittliche Wohnfläche im Burgenland größer als in Wien?
- b) Um wie viel Prozent ist im obigen Diagramm der Flächeninhalt des dritten Hauses größer als jener des ersten Hauses, wenn die Abmessungen des abgebildeten Hauses um den in a) errechneten Wert gestreckt wurden?
- c) Erkläre, warum die in b) beschriebene Vorgehensweise irreführend ist und wie man stattdessen vorgehen könnte.

- 9] Zeichne einen Boxplot, der zu folgenden Informationen passt:

- Der kleinste gemessene Wert beträgt 18.
- 75 % der Messungen haben einen Wert von 23 oder größer.
- Der Interquartilsabstand beträgt 9.
- Die Spannweite beträgt 20.
- Der Wert 26 teilt den Datensatz in zwei Hälften.

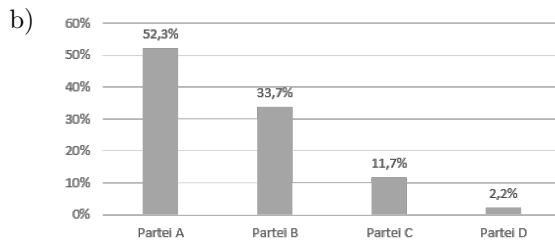
- 10] Der Umsatz eines Unternehmens ist in fünf aufeinanderfolgenden Jahren bezogen auf das Vorjahr jeweils folgendermaßen gestiegen: +9 %, +24 %, +7 %, +25 %, +17 %

- a) Berechne die gesamte Umsatzsteigerung innerhalb dieser fünf Jahre.
- b) Berechne die durchschnittliche jährliche Steigerung.

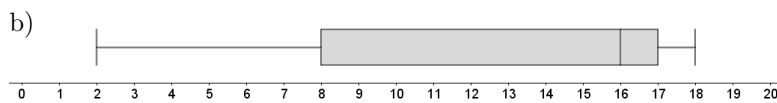
1) 13,06 s

2) ca. 3,17 m

3) a) A 52,3%, B 33,7%, C 11,7%, D 2,2%



4) a)  $q_1 = 8$ ,  $\tilde{x} = 16$ ,  $q_3 = 17$



5) falsch, richtig, falsch, falsch, richtig

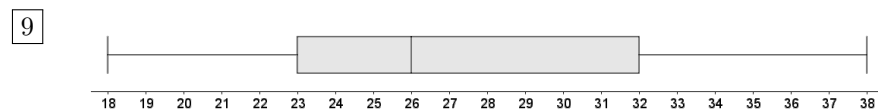
6) Athen, 30, Helsinki, 64, Athen, Helsinki

7) a) Unabhängig von der Breite des Bereichs liegen links und rechts vom Median gleich viele Werte, da der Median den Datensatz in zwei Hälften teilt. Daher ist die Aussage falsch.

b) Viele Schüler wählen eine Schule in ihrer Nähe, weshalb die ersten drei Quartile relativ schmal sind. Die wenigen Schüler mit einer langen Anreise bewirken eine große Streuung im vierten Quartil.

8) a) 66,00%    b) 175,55%

c) Das Auge achtet bei der Größe der Häuser nicht auf ihre Höhe bzw. Breite sondern auf ihren Flächeninhalt. Daher erscheint es so, als wäre der Wert im Burgenland um ca. 175,55% größer, obwohl er eigentlich nur um ca. 66% größer sein sollte. Man könnte stattdessen Objekte mit gleicher Breite verwenden (z. B. ein gewöhnliches Säulendiagramm) oder man skaliert das Haus so, dass dessen Flächeninhalt nur um ca. 66% größer ist.



10) a) ca. 111,51%    b) ca. 16,16%