

9.4 Boxplots zeichnen, beschreiben und interpretieren – Bearbeitung unterschiedlich schwieriger Übungsaufgaben mittels der Methode Lerntempoduett

Thema der Unterrichtsstunde

„Ich bestimme mein individuelles Lerntempo“ – Festigung der Kenntnisse zum Thema Boxplots anhand der Bearbeitung von Übungsaufgaben mit unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden mittels der Methode Lerntempoduett

Anhang

Arbeitsauftrag

Aufgaben A – Median, oberes und unteres Quartil bestimmen

Aufgaben B – Boxplots zeichnen

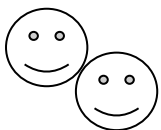
Aufgaben C – Boxplots beschreiben und interpretieren

Zusatzaufgabe

Arbeitsauftrag:



Bearbeite in Einzelarbeit die Aufgaben des Themenbereichs, in dem du noch Übungsbedarf hast. Die genaue Vorgehensweise der einzelnen Themengebiete wird auf den Arbeitsblättern erklärt. Notiere deine Lösungen im Heft.



Wenn du fertig bist, gehe in die entsprechend gekennzeichnete Ecke des Klassenraums und vergleiche/korrigiere deine Lösungen mit einem dort wartenden Mitschüler (der Vergleich erfolgt im Nebenraum). Gehe anschließend zurück zu deinem Platz und verfähre genauso mit den anderen Aufgaben.

Bei Problemen liegen zur Kontrolle Musterlösungen am Pult, die ihr erst nach dem Vergleich mit einem Partner verwenden dürft.

Selbstdiagnosebogen

	Da bin ich mir sicher./ Das hat schon gut geklappt.	Da bin ich unsicher. Das werde ich üben.	Mit diesen Aufgaben kannst Du üben:
1. Ich kann einen Median, ein oberes und unteres Quartil aus einer Urliste bestimmen.			Themengebiet A: Aufgabe 1-4
2. Ich kann aus verschiedenen Urlisten Boxplots zeichnen.			Themengebiet B: Aufgabe 1-5 Zusatzaufgabe 1*
3. Ich kann Boxplots beschreiben und interpretieren.			Themengebiet C: Aufgabe 1-4 Zusatzaufgabe 1*

*Die Zusatzaufgabe 1 wird als Letztes bearbeitet

Aufgabenpool

Themengebiet A: Median, oberes und unteres Quartil bestimmen

Bearbeite zuerst die Aufgaben 1 und 2, triff dich anschließend in der gekennzeichneten Ecke mit einem Partner, um die Aufgaben zu besprechen. Erst dann beschäftige dich mit den Aufgaben 3 und 4.

Aufgabe 1: Bestimme Median, arithmetisches Mittel und oberes und unteres Quartil für folgende Daten:

a) Zeit für die Pizzalieferung: 28; 31; 26; 35; 26

b) Kosten von Popcorn im Kino (in €): 2,75; 3,00; 2,50; 1,50; 1,75; 2,00; 2,25; 3,25

c) Anzahl der Haustiere pro Haushalt: 3; 2; 1; 0; 3; 4; 1

Aufgabe 2: In einem Team von Werbegrafikern werden die Gehälter verglichen: Joe 1700 €, Lisa 1850 €, Marcel 1800 €, Mira 1650 €, Harald 1850 € und Anne 2850 €. Bestimme Median, oberes und unteres Quartil.

Aufgabe 3: Ergänze die folgende Liste von elf Zahlen durch eine weitere Zahl:

-12; -10; -6; -3; 0; 3; 5; 8; 9; 11; 13.

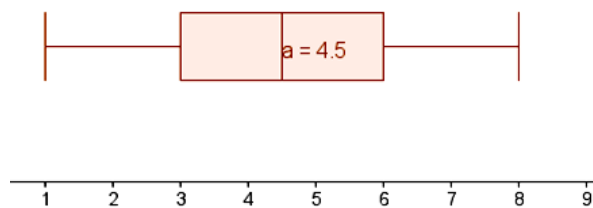
Diese Zahl soll so gewählt werden, dass der Median 4 und das obere Quartil 9 ist.

Aufgabe 4: Gib eine Liste mit 11 verschiedenen Zahlen an, deren arithmetisches Mittel 5 und deren Median 4 beträgt.

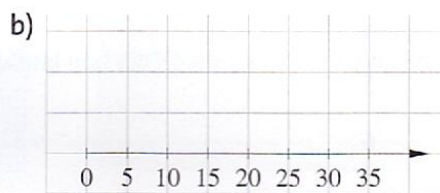
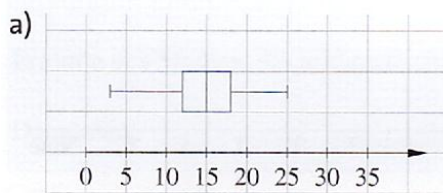
Themengebiet B: Boxplots zeichnen

Bearbeite zuerst die Aufgaben 1 und 2, triff dich anschließend in der gekennzeichneten Ecke mit einem Partner, um die Aufgaben zu besprechen. Verfahre anschließend genauso mit der Aufgabe 3 und erst nach dem Vergleich der Aufgabe 3 bearbeite Aufgabe 4 und 5.

Aufgabe 1: Beschrifte den Boxplot mit den Fachbegriffen der besonderen Werte einer Datenreihe.



Aufgabe 2: Lies die Werte bei a) ab und zeichne bei b) einen Boxplot.



Minimum: _____

unteres Quartil: _____

Median: _____

oberes Quartil: _____

Maximum: _____

Minimum: 0

unteres Quartil: 11

Median: 14

oberes Quartil: 20

Maximum: 26

Aufgabe 3: Nimm deine zu Hause aufgestellten Urlisten und zeichne zu beiden Umfragen Boxplots.

Aufgabe 4: Werder Bremen hat die letzten 10 Spiele mit folgenden Torunterschieden gewonnen bzw. verloren.

-1; 1; -3; -2; 0; 0; -4; 0; -2; 0

Zeichne den Boxplot.

Aufgabe 5:

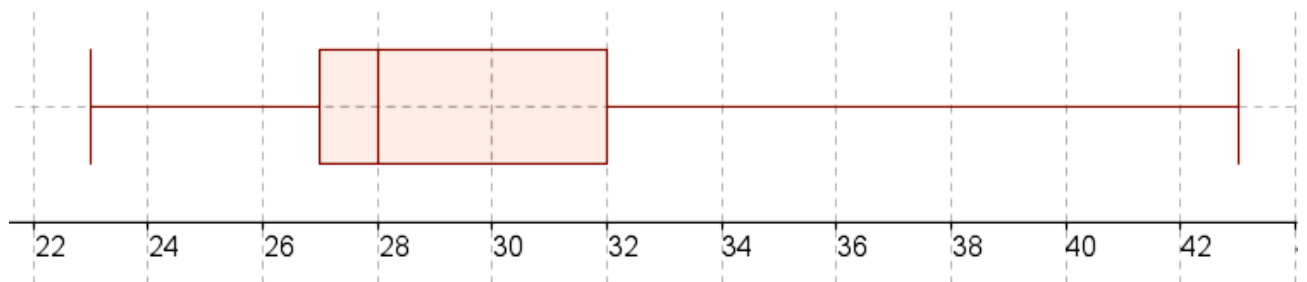
Welche der folgenden Datenlisten passen zu dem Boxplot?

a) 23; 25; 26; 28; 28; 28; 28; 30; 31; 33; 41; 43

b) 23; 23; 24; 25; 26; 27; 29; 30; 31; 33; 41; 43

c) 23; 27; 28; 28; 33; 43

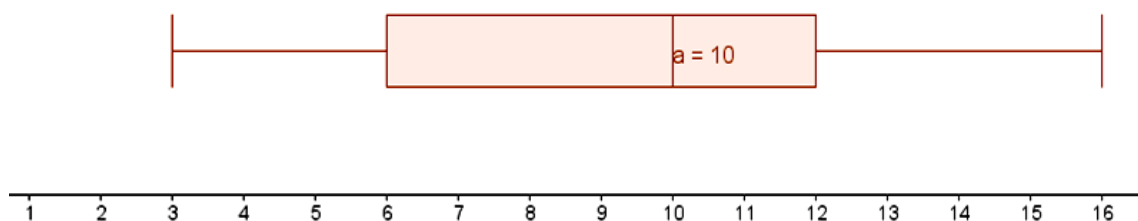
d) 23; 27; 28; 28; 29; 32; 43



Themengebiet C: Boxplots beschreiben und interpretieren

Bearbeite zuerst die Aufgaben 1 und 2, triff dich anschließend in der gekennzeichneten Ecke mit einem Partner, um die Aufgaben zu besprechen. Erst dann beschäftige dich mit den Aufgaben 3 und 4.

Aufgabe 1: Gib zu folgendem Boxplot eine Liste von 10 Zahlen an.

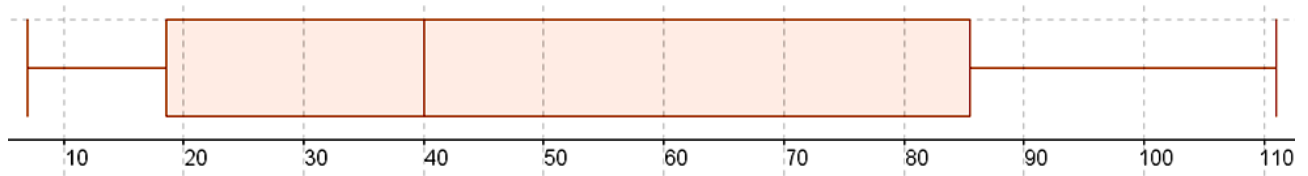


Aufgabe 2: Eine Liste von 20 verschiedenen natürlichen Zahlen wird als Boxplot dargestellt.

a) Benenne die kleinste und die größte Zahl der Liste.

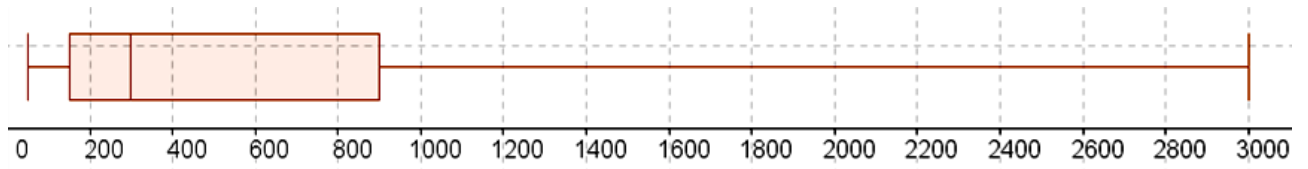
b) Bestimme, wie viele Zahlen der Liste höchstens 40 sind.

c) Gib eine mögliche Liste zu diesem Boxplot an.



Aufgabe 3: In dem Boxplot ist eine Liste mit den Körpergewichten (in kg) von 11 unterschiedlichen Tierarten zusammengefasst.

- An einem Ende der Liste steht der Gepard, am anderen Ende der afrikanische Elefant. Gib das Gewicht dieser Tierarten an.
- Das sechschwerste Tier in der Liste ist der Elch. Bestimme sein Gewicht.
- Beschreibe mithilfe des Boxplots die Streuung der Gewichte.
- Pferdeantilope und Rothirsch sind die siebt- und achtschwersten Tiere. Kannst du eine vernünftige Schätzung über ihr Gewicht aus dem Boxplot ableiten?



Aufgabe 4: Weitsprungwettbewerb

In einer 8. Klasse wurden im Sportunterricht die Weitsprung-Ergebnisse der Mädchen gemessen (in m): 3,45; 3,60; 3,65; 2,85; 2,94; 2,98; 4,10; 3,10; 3,90; 3,10; 3,20; 4,50; 3,15; 3,20; 3,05; 3,60; 3,55; 4,00; 3,35; 3,55; 2,70; 2,95; 3,00; 3,85; 3,40.

- Bestimme Median, Maximum, Minimum, unteres und oberes Quartil und die Spannweite.
- Vervollständige die Sätze:
 - Ungefähr die Hälfte der Schülerinnen ist mindestens 3,05 m und gleichzeitig höchstens _____ m weit gesprungen.
 - Ungefähr die Hälfte der Schülerinnen ist mindestens _____ m weit gesprungen.
- Stimmen folgende Aussagen? Begründe!
 - Ungefähr 75% der Schülerinnen sind weiter als 3,60 m gesprungen.
 - Ungefähr 50% der Schülerinnen sind höchstens 3,35 m gesprungen.
 - Ungefähr 50% der Schülerinnen sind mindestens 3,35 m gesprungen.

d) Eine Schülerin sagt: „Ungefähr ein Viertel der Schülerinnen ist nicht so weit gesprungen wie ich.“ Wie weit ist sie gesprungen?

Zusatzaufgabe: Boxplots zeichnen interpretieren

Aufgabe 1: Bei eurer Lernstandserhebung mit 32 Teilaufgaben habt ihr mit eurer Klasse das folgende Ergebnis erzielt:

Aufgabennummer	1.1	2.1	3.1	4.1	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	10.1	10.2	10.3
Prozentangabe der SchülerInnen, die diese Teilaufgabe richtig gelöst haben	93	69	76	28	45	62	79	21	90	90	52	28	93	41	90	38	41

Schülernummer	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2	13.1	14.1	15.1	15.2	16.1	16.2	16.3	17.1	18.1	18.2
Prozentangabe der SchülerInnen, die diese Teilaufgabe richtig gelöst haben	100	76	72	41	72	66	31	90	62	97	38	41	34	72	66

- a) Berechnet das arithmetische Mittel und den Median der Häufigkeitsverteilung sowie das obere und untere Quartil.
- b) Zeichnet den Boxplot zu diesen Daten.
- c) Interpretiert euer Abschneiden in der Lernstandserhebung.