



Mathematik

Statistik

relative, absolute und prozentuelle Häufigkeit

Urliste, Strichliste, geordnete Liste

Klasseneinteilung, Diagramme

arithmetischer Mittelwert, Zentralwert, Modalwert

Maximum, Minimum, Spannweite, Boxplot und Quartile

irreführende und manipulierte Diagramme

Streudiagramme

Arbeitsheft

Schullizenz

Lehrerlizenz

Privatlizenz



Statistik

relative, absolute und prozentuelle Häufigkeit

Urliste, Strichliste, geordnete Liste

Klasseneinteilung, Diagramme

arithmetischer Mittelwert, Zentralwert, Modalwert

Maximum, Minimum, Spannweite, Boxplot und Quartile

irreführende und manipulierte Diagramme

Streudiagramme

1. Auflage 2021

© by Matthias Gmeiner

Alle Rechte vorbehalten.

Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt.

Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung.

Auf verschiedenen Seiten dieses Buches befinden sich Verweise (Links) auf Internetadressen.

Haftungshinweis: Trotz sorgfältiger inhaltlicher Kontrolle wird die Haftung für die Inhalte der externen Seiten ausgeschlossen. Für den Inhalt dieser externen Seiten sind ausschließlich deren Betreiber verantwortlich.

www.erklaerung-und-mehr.org

Am Beginn jedes Kapitels sind ein Erklärvideo, ein LearningSnack und eine Onlineübung verlinkt. Alle Informationen, die du für das Bearbeiten der Aufgaben benötigst, erhältst du durch die Erklärvideos. Dieses Arbeitsheft ist deshalb dazu geeignet, selbständig bearbeitet zu werden.

Inhaltsverzeichnis

Häufigkeiten und Diagramme.....	4
Mittelwerte, Boxplots und Quartile.....	8
irreführende und manipulierte Diagramme	12
Streudiagramme	13

Erklärvideos – LearningSnacks – Onlineübungen

Am Beginn jedes Kapitels sind ein Erklärvideo, ein LearningSnack und eine Onlineübung verlinkt. Alle Informationen, die du für das Bearbeiten der Aufgaben benötigst, erhältst du durch die Erklärvideos. Dieses Arbeitsheft ist deshalb dafür geeignet, selbständig bearbeitet zu werden.

Du erreichst diese Onlineinhalte über den Shortlink oder den QR-Code jeweils am Anfang des Kapitels.

Erklärvideos: kurze Videos mit anschaulichen Erklärungen, auf dem YouTube-Kanal „m3 [Erklärung und mehr]“

LearningSnacks: Fragen zum jeweiligen Thema im Chatformat auf „learningsnacks.de“, können auf Smartphones, Tablets sowie auf PCs oder Laptops bearbeitet werden.

Onlineübungen: verschiedene Übungen (Zuordnung, Multiple Choice, Lückentext, ...) zum Thema, können auch heruntergeladen und auf Lernplattformen (z.B. moodle) integriert werden

Übersicht über alle Verlinkungen in diesem Arbeitsheft:

	Titel	Shortlink	gesamter Link
	Video Häufigkeiten und Diagramme	t1p.de/stat1	youtu.be/R0gFGx_jonk
	LearningSnack Häufigkeiten und Diagramme	t1p.de/stat2	learningsnacks.de/share/182492
	Video Mittelwerte, Quartile und Boxplot	t1p.de/stat3	youtu.be/Ga1m9BLNRY
	LearningSnack Mittelwerte, Quartile und Boxplot	t1p.de/stat4	learningsnacks.de/share/184374
	Video irreführende Diagramme	t1p.de/stat5	youtu.be/bUP0feTs95Q
	LearningSnack irreführende Diagramme	t1p.de/stat6	learningsnacks.de/share/184741
	Video Streudiagramme	t1p.de/stat7	youtu.be/mndTUQ1W_m4
	LearningSnack Streudiagramme	t1p.de/stat8	learningsnacks.de/share/185077
	Alle Onlineübungen und Videos	t1p.de/stat9	erklaerung-und-mehr.org/statistik
	Video Häufigkeiten und Diagramme	t1p.de/stat1	youtu.be/R0gFGx_jonk

Häufigkeiten und Diagramme

Erklärvideo



t1p.de/stat1

LearningSnack



t1p.de/stat2

alle Onlineübungen



t1p.de/stat9

1) Aufgabenstellung: Beantworte die Fragen mit Hilfe des Videos!

- | | |
|---|--|
| 1. Welche Aufgabe hat die Statistik? | (P) Daten analysieren und grafisch darstellen.
(O) Daten mit Hilfe von Gleichungen darstellen
(S) Hilft beim Umwandeln von Längenmaßen |
| 2. Was ist eine Urliste? | (T) Eine geordnete Liste mit Daten.
(F) Eine Liste mit Bäumen des Urwalds.
(A) Eine ungeordnete Liste mit Daten. |
| 3. Was ist eine Klasseneinteilung? | (V) Daten werden nach Prozent eingeteilt.
(P) Daten werden in regelmäßigen Abständen zusammengefasst.
(B) Daten werden als Diagramm dargestellt. |
| 4. Was ist die absolute Häufigkeit? | (O) Die Häufigkeit abhängig von der Gesamtzahl.
(F) Die Häufigkeit in Prozent angegeben.
(A) Die Anzahl, wie oft ein Wert in der Urliste vorkommt. |
| 5. Was ist die prozentuelle Häufigkeit? | (H) Die Häufigkeit abhängig von der Gesamtzahl.
(G) Die Häufigkeit in Prozent angegeben.
(F) Die Häufigkeit als Bruch dargestellt. |
| 6. Was ist die relative Häufigkeit? | (E) Die Häufigkeit abhängig von der Gesamtzahl.
(Z) Die Häufigkeit in Prozent angegeben.
(N) Der höchste Wert einer Menge. |
| 7. Welches Diagramm gibt es nicht? | (M) Balkendiagramm
(J) Säulendiagramm
(I) Winkeldiagramm |

Lösungswort:

1 2 3 4 5 6 7

2) Aufgabenstellung: Berechne die relative Häufigkeit!

- | | | | |
|-----------------|--------------|-----------------|--------------|
| (M) 9 von 25 | (C) 2 von 5 | (A) 3 von 50 | (N) 7 von 10 |
| (S) 15 von 20 | (G) 4 von 25 | (N) 3 von 10 | (E) 1 von 2 |
| (U) 40 von 1000 | (R) 7 von 20 | (S) 11 von 50 | (T) 3 von 5 |
| (I) 1 von 5 | (H) 9 von 50 | (L) 90 von 1000 | (T) 3 von 20 |

Lösungswort:

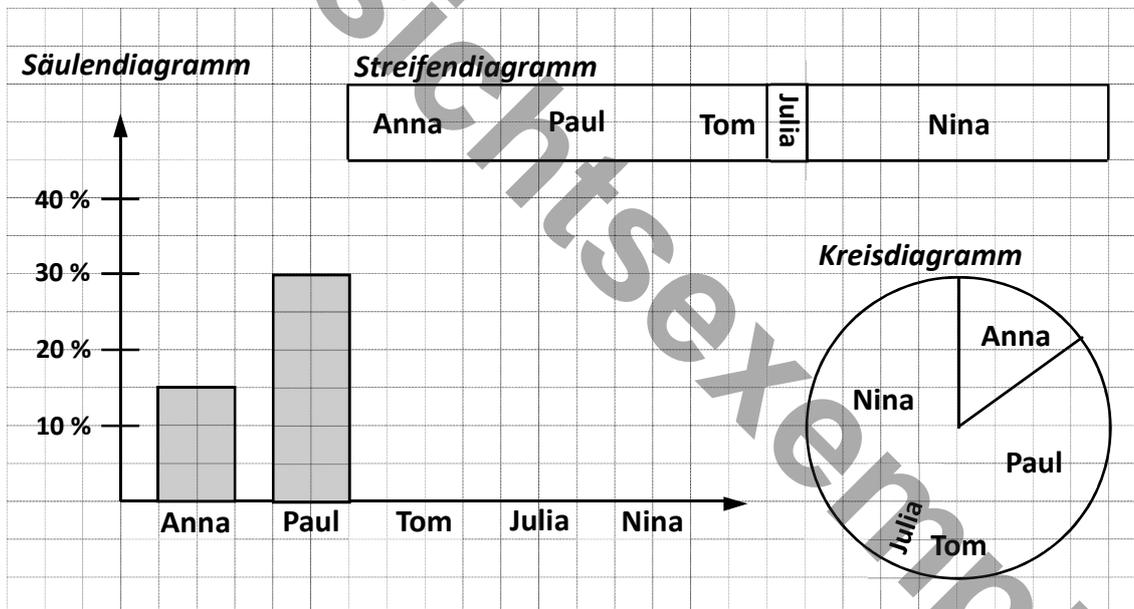
$\frac{22}{100}$ $\frac{40}{100}$ $\frac{18}{100}$ $\frac{9}{100}$ $\frac{6}{100}$ $\frac{16}{100}$ $\frac{20}{100}$ $\frac{30}{100}$ $\frac{75}{100}$ $\frac{15}{100}$ $\frac{35}{100}$ $\frac{4}{100}$ $\frac{36}{100}$ $\frac{50}{100}$ $\frac{70}{100}$ $\frac{60}{100}$

3) Aufgabenstellung: Berechne die fehlenden Werte und vervollständige die Diagramme!

Beispiel für Häufigkeiten: Klassensprecherwahl

Kandidat	Strichliste	absolute Häufigkeit	relative Häufigkeit	prozentuelle Häufigkeit
Anna		3	$\frac{3}{20} = \frac{\quad}{100} = 0,15$	15 %
Paul			$\frac{\quad}{20} = \frac{30}{100} =$	%
Tom			$\frac{2}{20} = \frac{\quad}{100} = 0,10$	%
Julia		1	$\frac{\quad}{20} = \frac{\quad}{100} =$	5 %
Nina		8	$\frac{\quad}{20} = \frac{\quad}{100} =$	%
Summe			$\frac{20}{20} = \frac{100}{100} = 1,00$	100 %

Lösungen: 0,05 / 0,30 / 0,40 / 1 / 2 / 5 / 6 / 6 / 8 / 10 / 10 / 15 / 20 / 30 / 40 / 40



4) Aufgabenstellung: Berechne die relative Häufigkeit!

- | | | | |
|-----------------|--------------|-----------------|--------------|
| (A) 3 von 25 | (G) 4 von 5 | (M) 4 von 50 | (O) 7 von 10 |
| (A) 19 von 20 | (G) 4 von 25 | (M) 3 von 10 | (T) 1 von 2 |
| (A) 90 von 1000 | (H) 7 von 20 | (N) 13 von 50 | (T) 3 von 5 |
| (C) 1 von 5 | (I) 7 von 50 | (N) 40 von 1000 | (T) 1 von 20 |

Lösungswort:

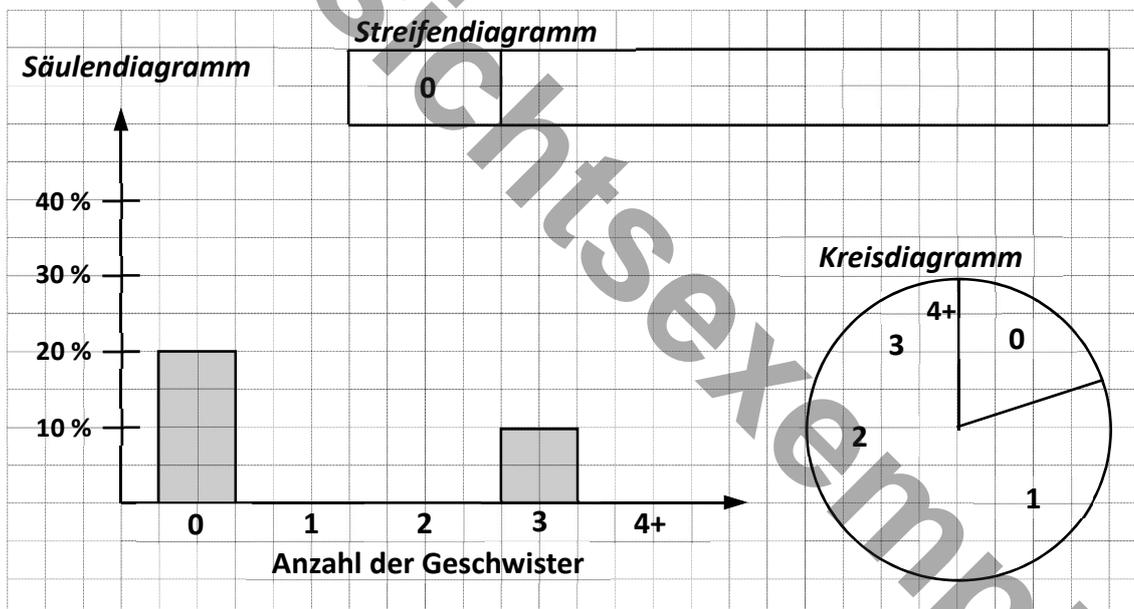
0,08 0,7 0,26 0,5 0,12 0,8 0,04 0,95 0,2 0,35 0,3 0,14 0,6 0,05 0,09 0,16

5) Aufgabenstellung: Berechne die fehlenden Werte und vervollständige die Diagramme!

Beispiel für Häufigkeiten: Anzahl der Geschwister

Anzahl	Strichliste	absolute Häufigkeit	relative Häufigkeit	prozentuelle Häufigkeit
0			$\frac{\quad}{20} = \frac{\quad}{100} =$	%
1			$\frac{\quad}{20} = \frac{\quad}{100} =$	%
2			$\frac{\quad}{20} = \frac{\quad}{100} =$	%
3			$\frac{\quad}{20} = \frac{\quad}{100} =$	%
4 oder mehr			$\frac{\quad}{20} = \frac{\quad}{100} =$	%
Summe			$\frac{20}{20} = \frac{100}{100} =$	%

Lösungen: 0,05 / 0,1 / 0,2 / 0,2 / 0,45 / 1 / 1 / 1 / 2 / 2 / 4 / 4 / 4 / 4 / 5 / 5 / 9 / 9 / 10 / 10 / 20 / 20 / 20 / 20 / 20 / 45 / 45 / 100



6) Aufgabenstellung: Berechne die prozentuelle Häufigkeit!

- | | | | |
|---------------|------------------|----------------|----------------|
| (A) 4 von 10 | (E) 900 von 1000 | (R) 12 von 200 | (T) 7 von 10 |
| (A) 22 von 50 | (M) 12 von 25 | (R) 80 von 400 | (T) 12 von 300 |
| (E) 12 von 20 | (P) 1 von 4 | (S) 1 von 2 | (U) 4 von 5 |
| (E) 18 von 50 | (R) 24 von 25 | (S) 3 von 4 | (W) 12 von 50 |

Lösungswort:

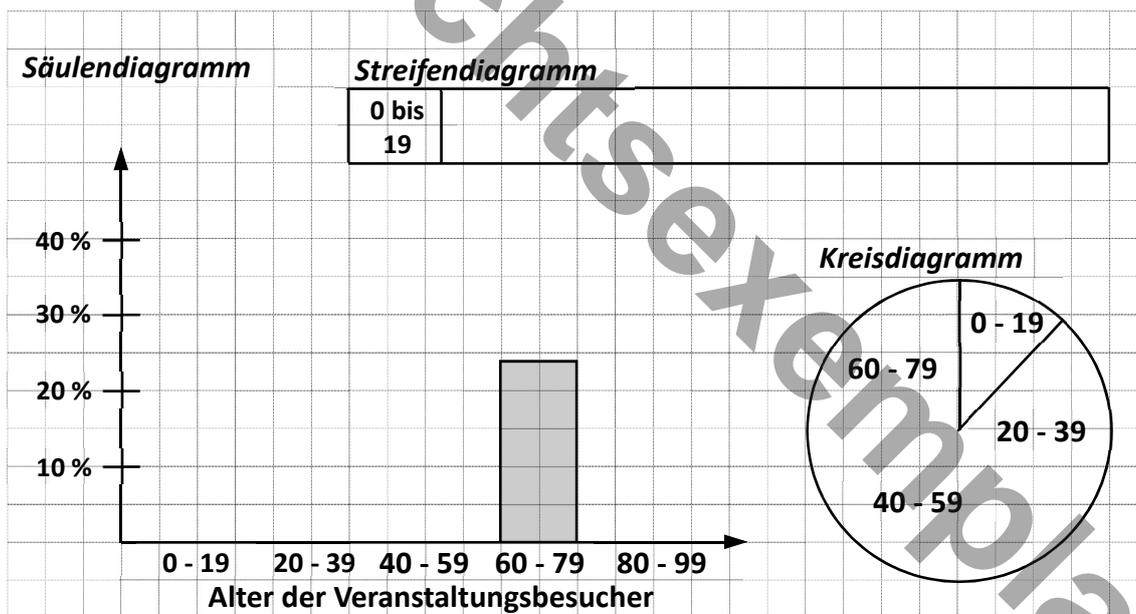
- $\frac{\quad}{24\%}$ $\frac{\quad}{40\%}$ $\frac{\quad}{50\%}$ $\frac{\quad}{75\%}$ $\frac{\quad}{60\%}$ $\frac{\quad}{96\%}$ $\frac{\quad}{70\%}$ $\frac{\quad}{36\%}$ $\frac{\quad}{48\%}$ $\frac{\quad}{25\%}$ $\frac{\quad}{90\%}$ $\frac{\quad}{6\%}$ $\frac{\quad}{44\%}$ $\frac{\quad}{4\%}$ $\frac{\quad}{80\%}$ $\frac{\quad}{20\%}$

7) Aufgabenstellung: Berechne die fehlenden Werte und vervollständige die Diagramme!

Beispiel für Häufigkeiten: Alter der Besucher einer Veranstaltung

Alter	Strichliste	absolute Häufigkeit	relative Häufigkeit	prozentuelle Häufigkeit
0 – 19			$\frac{\quad}{25} = \frac{\quad}{100} =$	%
20 – 39			$\frac{\quad}{25} = \frac{\quad}{100} =$	%
40 – 59			$\frac{\quad}{25} = \frac{\quad}{100} =$	%
60 – 79			$\frac{\quad}{25} = \frac{\quad}{100} =$	%
80 – 99			$\frac{\quad}{25} = \frac{\quad}{100} = 0,00$	%
Summe			$\frac{25}{25} = \frac{\quad}{100} = 1,00$	%

Lösungen: 0 / 0 / 0 / 0 / 0,12 / 0,24 / 0,28 / 0,36 / 3 / 3 / 6 / 6 / 7 / 7 / 9 / 9 / 12 / 12 / 24 / 24 / 25 / 28 / 28 / 36 / 36 / 100 / 100



8) Aufgabenstellung: Erstelle eine Tabelle mit Klasseneinteilung, absoluter, relativer und prozentueller Häufigkeit. Stelle die Daten mit einem passenden Diagramm dar!

a) Körpergröße aller Schüler einer vierten Klasse in cm:

170, 150, 162, 143, 184, 154, 159, 165, 168, 165, 170, 168, 165, 182, 175, 173, 158, 168, 177, 168, 168, 177, 172, 171

b) Körpergewicht aller Schüler einer vierten Klasse in kg:

60, 66, 55, 43, 48, 51, 58, 65, 48, 54, 80, 76, 54, 49, 90, 51, 49, 84, 65, 51

c) Alter der Kirchenbesucher in Jahren:

15, 80, 51, 88, 16, 51, 49, 46, 84, 51, 84, 21, 94, 51, 51, 64, 18, 46, 15, 48, 65, 15, 59, 55, 64

Mittelwerte, Boxplots und Quartile

Erklärvideo



t1p.de/stat3

LearningSnack



t1p.de/stat4

alle Onlineübungen



t1p.de/stat9

9) Aufgabenstellung: Beantworte die Fragen mit Hilfe des Videos!

1. Was ist ein Maximum?	(O) Die Summe aller Werte in einer Liste. (F) Die Anzahl der Werte in einer Liste. (S) Der höchste Wert in einer Liste.
2. Was ist ein Minimum?	(D) Die Anzahl der Werte in einer Liste. (C) Der kleinste Wert in einer Liste. (F) Der höchste Wert in einer Liste.
3. Wie wird die Spannweite berechnet?	(H) Maximum minus Minimum (Z) Minimum minus Maximum (N) Maximum plus Minimum
4. Wie wird der arithmetische Mittelwert berechnet?	(M) Summe aller Werte plus Anzahl der Werte (J) Summe aller Werte mal Anzahl der Werte (R) Summe aller Werte geteilt durch die Anzahl der Werte
5. Was ist ein Modalwert (Modus)?	(P) Der höchste Wert einer Liste. (A) Der häufigste Wert einer Liste. (T) Der kleinste Wert einer Liste.
6. Was ist ein Zentralwert?	(K) Der häufigste Wert einer Liste. (I) Der höchste Wert einer Liste. (U) Der Wert in der Mitte einer geordneten Liste.
7. Die Quartile teilen eine geordnete Liste in ...	(F) 3 Teile (B) 4 Teile (U) 6 Teile
8. Ein Boxplot (Kastengrafik) zeigt die Verteilung von ...	(E) jeweils 25 % (S) jeweils 20 % (B) jeweils 10 %

Lösungswort:

1 2 3 4 5 6 7 8

10) Aufgabenstellung: Berechne die gesuchten Werte!

a) Mit einem Würfel werden folgende Zahlen gewürfelt: 1, 1, 2, 4, 4, 4, 5

1. Gib das Minimum an!	(R) 1	(H) 3	(U) 5
2. Gib das Maximum an!	(X) 4	(G) 3	(E) 5
3. Gib die Spannweite an!	(K) 4	(O) 3	(E) 2
4. Gib den Zentralwert an!	(B) 3	(O) 4	(Z) 2
5. Gib den Modalwert an!	(F) 3	(R) 4	(G) 2
6. Berechne den arithmetischen Mittelwert!	(D) 3	(B) 2,5	(P) 3,5

Lösungswort:

1 2 3 4 5 6

b) Die Kinder bei einer Geburtstagsparty haben folgendes Alter: 6, 7, 7, 7, 9, 9, 11

1. Gib das Minimum an!	(S) 6	(O) 3	(E) 11
2. Gib das Maximum an!	(B) 6	(C) 11	(Z) 5
3. Gib die Spannweite an!	(F) 6	(H) 5	(G) 11
4. Gib den Zentralwert an!	(N) 7	(B) 8	(P) 9
5. Gib den Modalwert an!	(W) 9	(E) 7	(R) 11
6. Berechne den arithmetischen Mittelwert!	(E) 8	(Z) 7	(B) 6

Lösungswort:

1 2 3 4 5 6

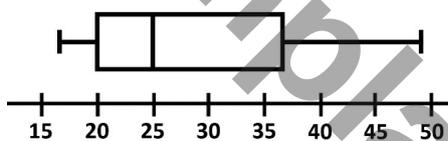
c) Die Stürmer einer Mannschaft schossen folgende Anzahl an Toren: 0, 3, 5, 5, 10, 13, 20

1. Gib das Minimum an!	(F) 20	(S) 0	(G) 3
2. Gib das Maximum an!	(P) 20	(B) 0	(R) 10
3. Gib die Spannweite an!	(W) 10	(I) 20	(R) 0
4. Gib den Zentralwert an!	(N) 5	(Z) 10	(B) 20
5. Gib den Modalwert an!	(V) 0	(C) 3	(A) 5
6. Berechne den arithmetischen Mittelwert!	(F) 6	(T) 8	(P) 5

Lösungswort:

1 2 3 4 5 6

11) Aufgabenstellung: Beantworte folgende Fragen zu diesem Boxplot!



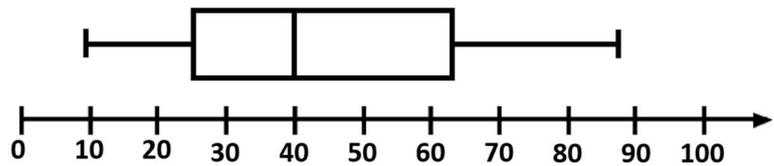
Das Boxplot zeigt das Alter der Teilnehmer.

1. Wie alt ist der jüngste Teilnehmer?	(T) 17	(H) 20	(U) 25
2. Wie alt ist der älteste Teilnehmer?	(X) 25	(G) 17	(H) 49
3. 25 % der Teilnehmer sind jünger als ...	(E) 20	(O) 37	(S) 44
4. 50 % der Teilnehmer sind jünger als ...	(B) 37	(A) 25	(Z) 20
5. 25 % der Teilnehmer sind älter als ...	(F) 44	(T) 37	(G) 25
6. 50 % der Teilnehmer sind zwischen 20 und ...	(E) 37	(B) 20	(R) 25
7. 50 % der Teilnehmer sind älter als ...	(W) 37	(R) 25	(B) 20

Lösungswort:

1 2 3 4 5 6 7

12) Aufgabenstellung: Beantworte folgende Fragen zu diesem Boxplot!



Das Boxplot zeigt das Alter der Teilnehmer.

1. Wie alt ist der jüngste Teilnehmer?	(B) 12	(T) 9	(Z) 25
2. Wie alt ist der älteste Teilnehmer?	(F) 80	(O) 88	(G) 98
3. 25 % der Teilnehmer sind jünger als ...	(M) 24	(B) 40	(R) 30
4. 50 % der Teilnehmer sind jünger als ...	(W) 24	(A) 40	(B) 63
5. 25 % der Teilnehmer sind älter als ...	(T) 63	(Z) 40	(B) 88
6. 50 % der Teilnehmer sind zwischen 25 und ...	(V) 88	(C) 40	(E) 63
7. 50 % der Teilnehmer sind älter als ...	(F) 63	(N) 40	(P) 50

Lösungswort:

1 2 3 4 5 6 7

13) Aufgabenstellung: Löse die Textaufgaben!

a) Bei einer Radrundfahrt wurden in fünf Tagen folgende Etappen zurückgelegt: 185 km, 210 km, 64 km, 186 km, 261 km.

- (1) Wie lauten Maximum und Minimum?
- (2) Berechne die Spannweite der Etappen!
- (3) Berechne den arithmetischen Mittelwert der Etappen!

b) Daniela spart vier Wochen lang (1. Woche 76 €, 2. Woche 25 €, 3. Woche 38 €). Durchschnittlich spart sie 50 € in der Woche.

- (1) Wie viel hat sie in der vierten Woche gespart?
- (2) Wie groß ist die Spannweite der Spareinlagen?

c) Bei einer Mathematikschularbeit gab es folgende Noten: 2 5 2 5 1 2 4 3 2 4 2 1 1 4 2 5 5 1
Berechne die Durchschnittsnote!

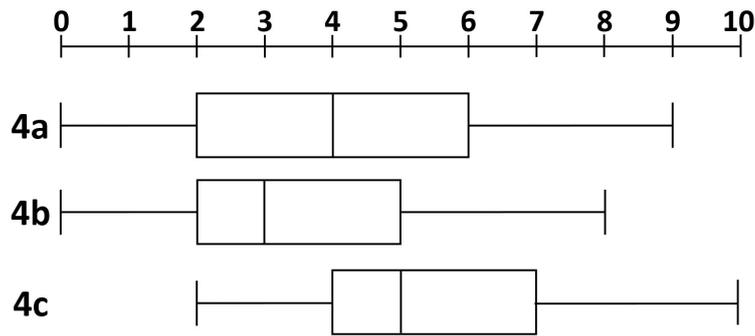
d) Körpergewicht aller Schüler einer vierten Klasse in kg:
60, 66, 55, 43, 48, 51, 58, 65, 48, 54, 80, 76, 54, 49, 90, 51, 49, 84, 65, 51

- (1) Erstelle eine geordnete Liste.
- (2) Maximum, Minimum und Spannweite.
- (3) Bestimme 1., 2. und 3. Quartil

LÖSUNGEN: 261 km 61 € 197 km 64 km 2,83 181,2 km 51 € 43 50 90 47 65,5 54,5

14) Aufgabenstellung: Beantworte folgende Fragen zu diesem Boxplot!

Das Boxplot zeigt die Punktezahl der SchülerInnen der 4a, 4b, 4c beim Biologietest.



1.	In welcher Klasse hat mindestens eine Person 10 Punkte erreicht?	(K) 4c	(O) 4a	(S) 4b
2.	In welchen Klassen gibt es Personen, die 0 Punkte erreicht haben?	(B) 4a und 4c	(I) 4a und 4b	(Z) 4b und 4c
3.	25 % der Personen in der 4a haben ... oder weniger Punkte erreicht.	(F) 3	(N) 2	(G) 4
4.	50 % der Personen in der 4a haben 2 bis ... Punkte erreicht.	(D) 6	(B) 7	(R) 9
5.	25 % der Personen in der 4b haben 2 bis ... Punkte erreicht.	(W) 4	(E) 3	(B) 5
6.	Wie viele Punkte hat die Person mit der besten Leistung der 4b erreicht?	(R) 8	(Z) 9	(B) 10
7.	Wie viele Punkte hat die Person mit der schlechtesten Leistung der 4c erreicht?	(V) 1	(C) 0	(S) 2
8.	50 % der Personen in der 4c haben ... oder weniger Punkte erreicht.	(F) 7	(P) 5	(S) 4
9.	Wie hoch ist der Unterschied zwischen der besten und schlechtesten Punktzahl in der 4a?	(N) 8	(I) 9	(B) 10
10.	Wie groß ist das Maximum in der 4b?	(E) 8	(C) 9	(W) 10
11.	Wie groß ist das Minimum in der 4c?	(V) 3	(B) 4	(L) 2
12.	Wie groß ist das erste Quartil in der 4a?	(A) 3	(P) 2	(Y) 4
13.	Wie groß ist das zweite Quartil in der 4a?	(L) 4	(M) 3	(Z) 2
14.	Wie groß ist das dritte Quartil in der 4a?	(H) 5	(V) 4	(A) 6
15.	Wie groß ist der Zentralwert in der 4b?	(T) 3	(P) 2	(R) 1
16.	Wie groß ist die Spannweite in der 4c?	(S) 6	(Z) 8	(M) 5

Lösungswort:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

irreführende und manipulierte Diagramme

Erklärvideo



t1p.de/stat5

LearningSnack



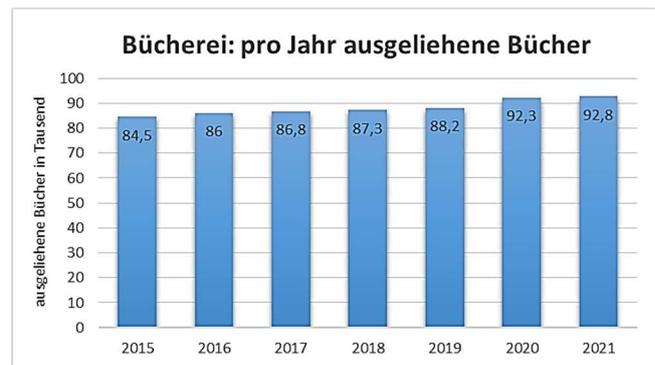
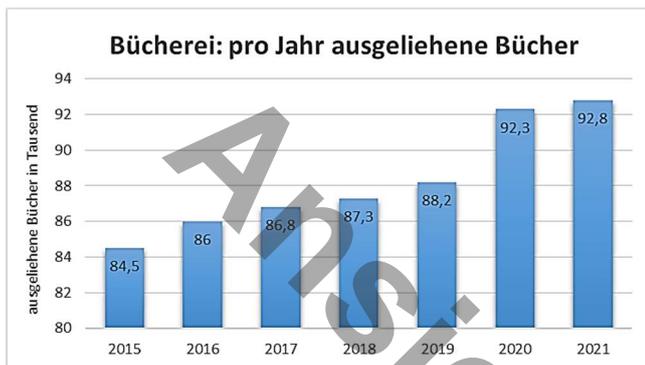
t1p.de/stat6

alle Onlineübungen



t1p.de/stat9

15) Aufgabenstellung: Beantworte die Fragen zu den beiden Diagrammen!



- Wie werden diese Diagramme bezeichnet?
 - (K) Säulendiagramm
 - (O) Kreisdiagramm
 - (S) Streudiagramm
- Wie ändert sich die Anzahl der ausgeliehenen Bücher pro Jahr?
 - (T) Das kann aus den Diagrammen nicht abgelesen werden.
 - (F) Die Anzahl bleibt gleich groß.
 - (A) Die Anzahl wird größer.
- Wie unterscheidet sich die Anzahl der ausgeliehenen Bücher bei beiden Diagrammen?
 - (V) Die Zahlen sind bei beiden Diagrammen verschieden.
 - (K) Die Zahlen sind bei beiden Diagrammen gleich.
 - (B) Nur manche Zahlen sind bei beiden Diagrammen gleich.
- Welches Diagramm verwendest du, wenn du zeigen möchtest, dass die Zahlen stark ansteigen?
 - (O) keines von beiden
 - (F) das rechte Diagramm
 - (T) das linke Diagramm
- Welches Diagramm verwendest du, wenn du zeigen möchtest, dass die Zahlen nur schwach ansteigen?
 - (D) das linke Diagramm
 - (U) das rechte Diagramm
 - (F) keines von beiden
- Wo liegt der Unterschied von beiden Diagrammen?
 - (S) Beschriftung der linken Achse
 - (Z) Breite der Säulen
 - (N) Beschriftung der Säulen

Lösungswort:

1 2 3 4 5 6

16) Aufgabenstellung: Erstelle ein Diagramm, bei dem die folgenden Daten stark ansteigend wirken! Die Tabelle zeigt die Anzahl der Besucher eines Schwimmbades.

Jahr	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Anzahl der Besucher	23 000	23 500	24 500	26 000	26 000	26 500	27 000

Streudiagramme

Erklärvideo



f1p.de/stat7

LearningSnack



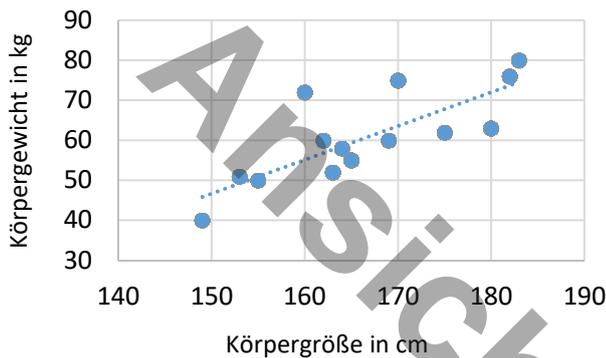
f1p.de/stat8

alle Onlineübungen

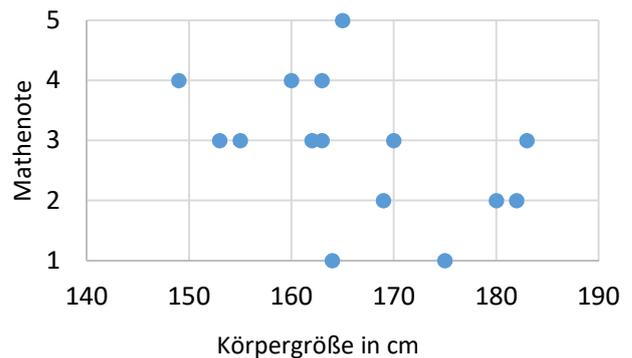


f1p.de/stat9

Verhältnis Größe - Gewicht



Verhältnis Körpergröße - Mathenote



Person	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
Größe	175	180	153	182	165	149	163	169	183	170	164	162	155	160	163
Gewicht	62	63	51	76	55	40	52	60	80	75	58	60	50	72	52
Mathenote	1	2	3	2	5	4	3	2	3	3	1	3	3	4	4

17) Aufgabenstellung: Stimmen diese Aussagen? Die Buchstaben vor den falschen Aussagen ergeben ein Lösungswort!

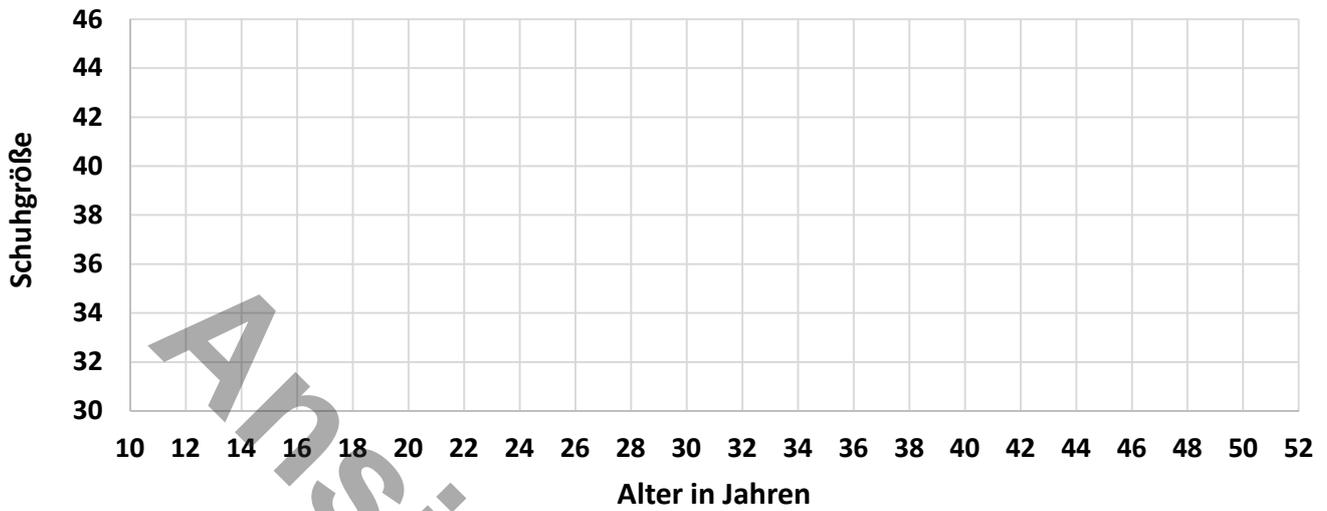
- (H) Das linke Streudiagramm zeigt den Zusammenhang von Körpergröße und Körpergewicht.
- (M) Jeder Punkt im Diagramm entspricht einer Person.
- (A) Das rechte Streudiagramm zeigt den Zusammenhang von Körpergewicht und Mathenote.
- (V) Größere Personen haben laut dieser Daten eher auch ein größeres Gewicht
- (F) Es gibt einen Zusammenhang von Körpergröße und Mathenote.
- (I) Es gibt einen Zusammenhang zwischen Körpergröße und Körpergewicht.
- (F) Je größer eine Person ist, desto geringer ist ihr Gewicht.
- (E) Je größer eine Person ist, desto besser ist die Mathenote.

Lösungswort:

1 2 3 4

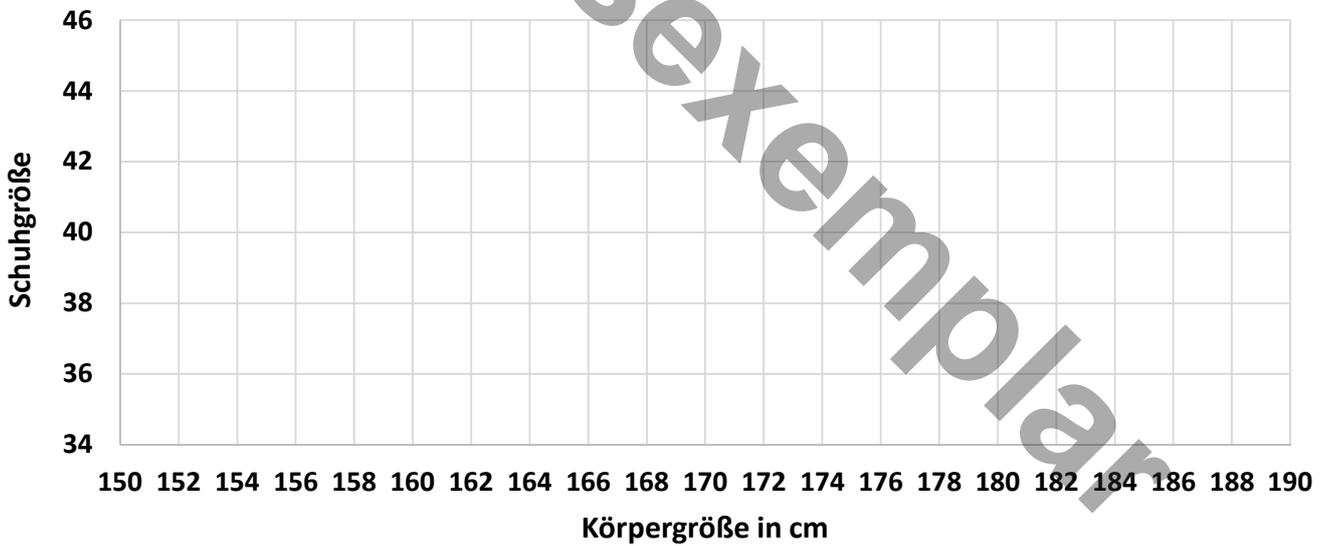
18) Aufgabenstellung: Vervollständige die beiden Streudiagramme. Gibt es ein Verhältnis zwischen den beiden Größen?

Verhältnis Alter - Schuhgröße



Alter	18	43	42	39	34	41	20	35	23	26	49	42	25	32	26
Schuhgröße	45	36	44	40	42	39	45	36	36	43	41	39	39	45	44

Verhältnis Körpergröße - Schuhgröße



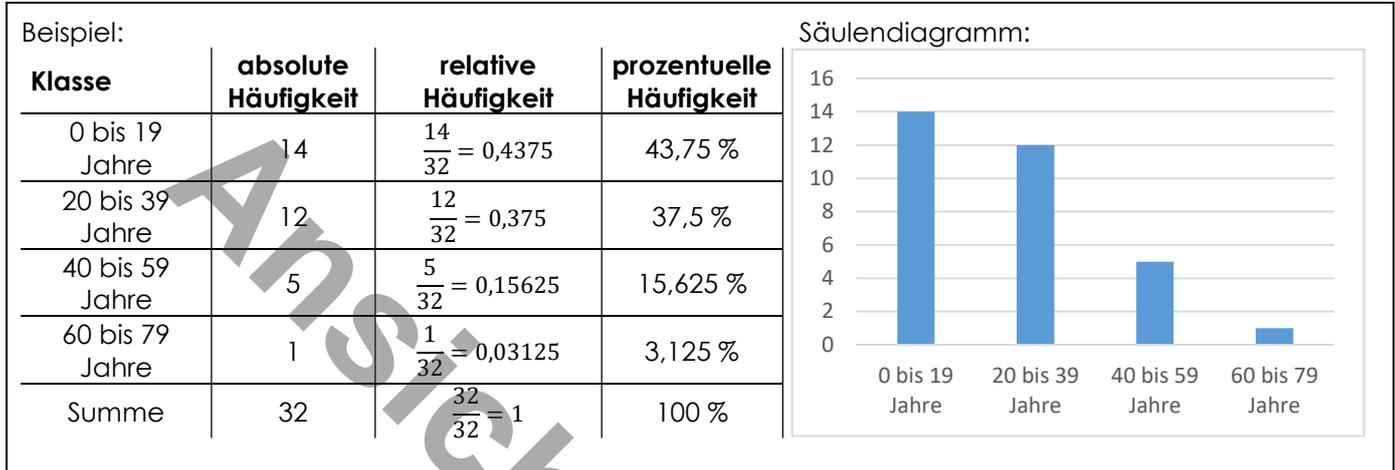
Körpergröße	185	168	179	187	155	160	175	170	165	163	188	182
Schuhgröße	45	40	42	45	36	36	43	41	39	39	45	44

Statistik - Zusammenfassung

Urliste: In der Urliste stehen alle Zahlenwerte. In der Urliste können sie ungeordnet sein.

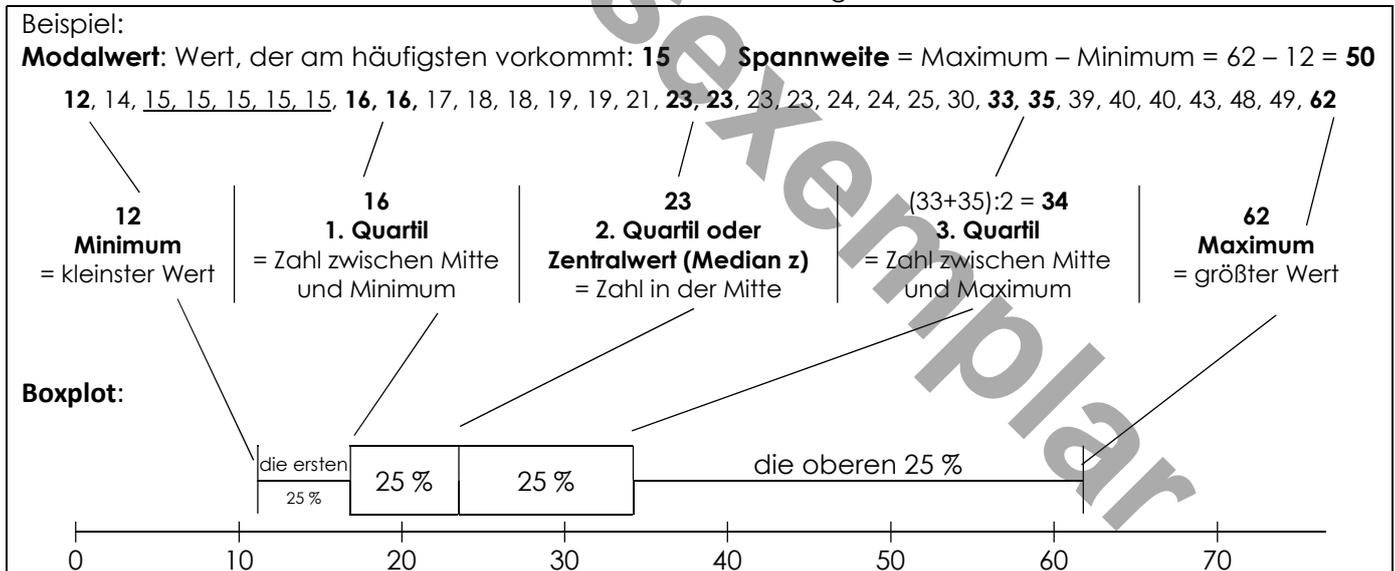
Beispiel: Alter der Konzertbesucher
 15, 21, 62, 33, 23, 40, 30, 40, 48, 23, 25, 23, 24, 18, 17, 18, 15, 16, 19, 14, 15, 19, 24, 39, 43, 15, 35, 49, 23, 12, 16, 15

Klasseneinteilung: Um einen besseren Überblick zu erhalten, werden die Daten in Klassen eingeteilt. Die Anzahl der Klassen kann selbst gewählt werden. Wichtig ist, dass alle Klassen die gleiche Breite haben.



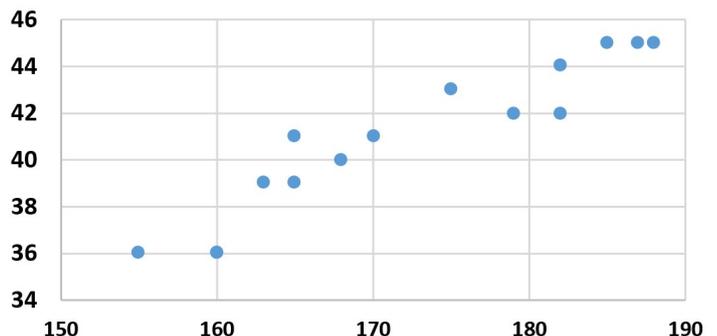
arithmetisches Mittel (= „Durchschnitt“, „Mittelwert“): $\bar{x} = \frac{\text{Summe der Werte}}{\text{Anzahl der Werte}} = \frac{15+21+62+33+\dots}{32} \approx 25,9$

Für die **Quartile**, den **Modalwert** und **Zentralwert** muss die Urliste geordnet werden:



Streudiagramm

- ✓ zeigt das Verhältnis von zwei Größen
- ✓ zeigt Zusammenhänge zweier Größen



Statistik

relative, absolute und prozentuelle Häufigkeit

Urliste, Strichliste, geordnete Liste

Klasseneinteilung, Diagramme

arithmetischer Mittelwert, Zentralwert, Modalwert

Maximum, Minimum, Spannweite, Boxplot und Quartile

irreführende und manipulierte Diagramme

Streudiagramme

