

Daten auswerten

Wir untersuchen unsere Freizeit

In diesem Projekt werden noch einmal viele Diagrammformen vorgestellt.

1 Die Angaben zum Lebensalter (in Jahren) wurden zunächst mithilfe einer Strichliste geordnet.

Strichliste

Lebensalter (Jahre)	
11	
12	
13	
14	
15	
16	

a) Wie viele Personen wurden insgesamt befragt?

Häufigkeitstabelle

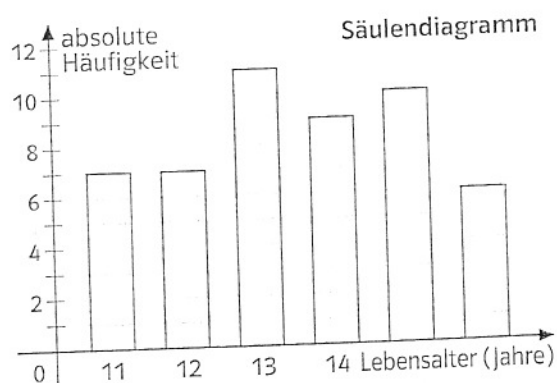
Lebensalter (Jahre)	absolute Häufigkeit	relative Häufigkeit	relative Häufigkeit (%)
11	7	$\frac{7}{50} = 0,14$	14 %
12			
13			
14			
15			
16			
Summe			

b) Übertrage die Häufigkeitstabelle in dein Heft und trage die absoluten Häufigkeiten der einzelnen Altersangaben ein. Bestimme die zugehörigen relativen Häufigkeiten wie im Beispiel.

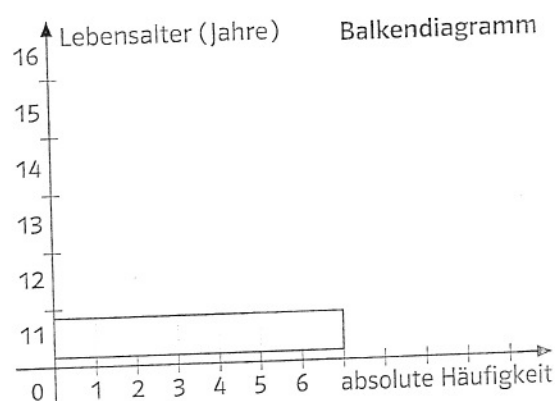
Lebensalter: 11 Jahre
absolute Häufigkeit: 7
Anzahl aller Daten: 50
relative Häufigkeit: $\frac{7}{50} = 0,14$
relative Häufigkeit in Prozent: 14 %

c) Addiere die relativen Häufigkeiten. Was stellst du fest?

2 Die Ergebnisse der Befragung zum Lebensalter wurden in einem Säulendiagramm dargestellt.



Stelle die Ergebnisse der Befragung auch in einem Balkendiagramm dar. Vervollständige dazu das Balkendiagramm in deinem Heft.



3 a) Ordne die in der Urliste gesammelten Daten einer Umfrage mithilfe einer Strichliste.
b) Trage die absoluten Häufigkeiten der Anzahlen in eine Häufigkeitstabelle ein.
c) Berechne die relativen Häufigkeiten als Bruch (Dezimalzahl, in Prozent) und trage sie ebenfalls in die Häufigkeitstabelle ein.
d) Stelle die Ergebnisse grafisch dar.

Urliste

Anzahl der Personen in einem Haushalt

4 4 3 5 2 3 4 5 6 5 3 2 4 3 4
3 5 4 4 5 4 3 5 4 3 2 4 4 3 5
4 3 2 6 7 5 4 4 5 6 3 3 5 3 4
3 4 3 5 4

1 Kristin und Mirko haben Schülerinnen und Schüler im 7. Jahrgang nach der Anzahl der CD-Player in ihrem Haushalt gefragt. Die Ergebnisse der Umfrage wurden in der abgebildeten Urliste notiert.

Urliste

Anzahl der CD-Player im Haushalt

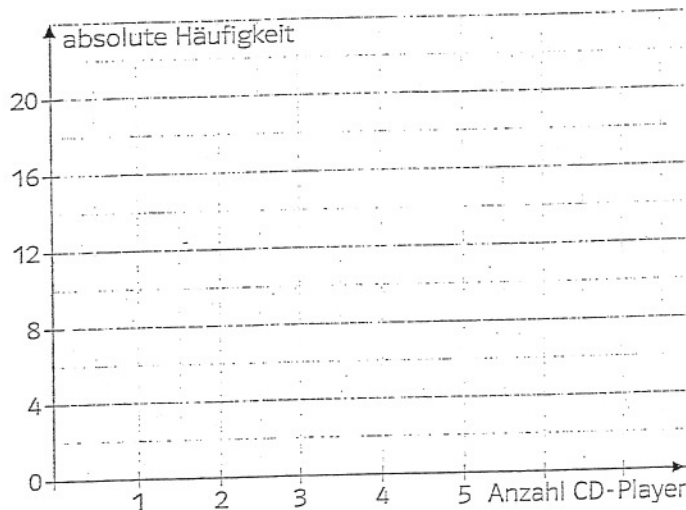
~~1~~ ~~2~~ 1 3 4 2 0 2 2 2 2 3 0 3 4
 1 0 2 2 1 3 3 4 5 4 3 3 2 2 2
 2 3 1 2 2 0 3 3 2 1 3 2 5 2 3
 1 5 3 1 3

- Ordne die Daten zunächst mithilfe der Strichliste.
- Bestimme die absoluten Häufigkeiten und trage sie in die Häufigkeitstabelle ein.
- Berechne die relativen Häufigkeiten als Bruch, Dezimalzahl und in Prozent und trage sie ebenfalls in die Tabelle ein.
- Stelle die absoluten Häufigkeiten in einem Säulendiagramm dar.

Strichliste

Anzahl der CD-Player	
0	
1	
2	
3	
4	
5	

Säulendiagramm



Häufigkeitstabelle

Anzahl der CD-Player	absolute Häufigkeit	relative Häufigkeit	relative H. (%)
0	4	$\frac{4}{50} = 0,08$	8 %
1			
2			
3			
4			
5			

2 Schülerinnen und Schüler im 7. Jahrgang wurden auch nach der Anzahl der DVD-Player in ihrem Haushalt gefragt. Das Ergebnis der Befragung wird in der Häufigkeitstabelle dargestellt. Berechne die relativen Häufigkeiten und stelle sie in dem Streifendiagramm dar.

Anzahl der DVD-Player	absolute Häufigkeit	relative Häufigkeit
0	48	0,24
1	120	
2	24	
3 und mehr	8	
Summe		

kein DVD-Player	
-----------------	--

Wir untersuchen unsere Freizeit

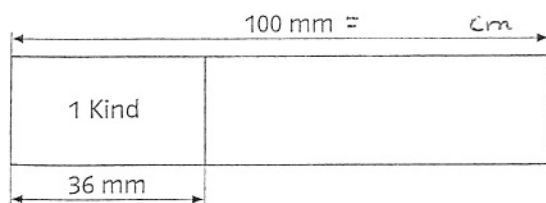
4 In der Häufigkeitstabelle wird das Ergebnis der Befragung „Wie viele Kinder leben (mit dir) in diesem Haushalt?“ dargestellt.

a) Übertrage die Tabelle in dein Heft und berechne die relativen Häufigkeiten als Bruch und als Dezimalzahl.

Anzahl der Kinder	absolute Häufigkeit	relative Häufigkeit
1	18	
2	20	
3	7	
4	3	
5 und mehr	2	
Summe		

b) Das Ergebnis der Umfrage soll in einem **Streifendiagramm (Blockdiagramm)** dargestellt werden. Begründe, warum eine Gesamtlänge des Streifens von 100 mm sinnvoll ist.

Zeichne das vollständige Streifendiagramm in dein Heft.



a) Lege zu den Ergebnissen der Befragung eine Häufigkeitstabelle an und berechne die absoluten und relativen Häufigkeiten (auch in Prozent).



b) Stelle die Ergebnisse in einem Streifendiagramm (Gesamtlänge 100 mm) grafisch dar.

2 In dem Fragebogen der Schülerzeitung wird auch nach der Anzahl der DVD-Player im Haushalt gefragt.

a) Ergänze die abgebildete Häufigkeitstabelle (in deinem Heft)

Anzahl der DVD-Player	absolute Häufigkeit	relative Häufigkeit
0	10	0,25
1	24	
2	5	
3 und mehr	1	
Summe		

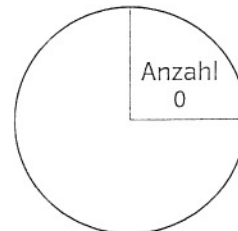
b) Stelle die Ergebnisse in einem Kreisdiagramm grafisch dar.

So kannst du die relativen Häufigkeiten in einem Kreisdiagramm grafisch darstellen:

1. Berechne zu jeder Häufigkeit den zugehörigen Winkel. Multipliziere dazu die Größe des Vollwinkels mit der relativen Häufigkeit.

Vollwinkel: 360°
relative Häufigkeit der Anzahl 0: 0,25
zugehöriger Winkel:
 $360^\circ \cdot 0,25 = 90^\circ$

2. Zeichne den Winkel im Kreis ein und beschrifte den zugehörigen Kreissektor (Kreisschnitt).



4 Schülerinnen und Schülern wurde auch die Frage gestellt: „Wie viele Filme auf DVD siehst du in der Woche?“

a) Lege eine Häufigkeitstabelle an und berechne die absoluten und die relativen Häufigkeiten (auch in Prozent).

b) Stelle die Ergebnisse in einem Kreisdiagramm grafisch dar (Radius 5 cm).

Anzahl der Filme auf DVD pro Woche	
0	
1	
2	
3	
4	
5 und mehr	

Wir untersuchen unsere Freizeit - Histogramme

Urliste

Zeit vor dem Fernseher (h)

0,5 1,2 2,0 2,6
3,0 3,0 4,0 5,0
6,5 1,0 0,7 2,0
2,5 3,2 3,5 4,0
5,5 4,2 3,5 2,3
2,5 1,8 1,5 2,5
2,4 3,4 4,2 4,5
3,5 2,8 2,3 1,6
1,0 2,6 3,6 4,5
3,8 2,8 1,5 2,8
2 3,5 2,8 3,5

① 45 Schülerinnen und Schüler wurden gefragt, wie viel Zeit sie täglich vor dem Fernseher verbringen. Die Ergebnisse der Befragung wurden in einer Urliste notiert.

Um die Antworten gut auswerten zu können, wurde eine Einteilung in gleich breite Klassen vorgenommen.

Zeit	absolute Häufigkeit
von 0 bis unter 1 h	2
von 1 bis unter 2 h	
von 2 bis unter 3 h	
von 3 bis unter 4 h	
von 4 bis unter 5 h	
von 5 bis unter 6 h	
von 6 bis unter 7 h	

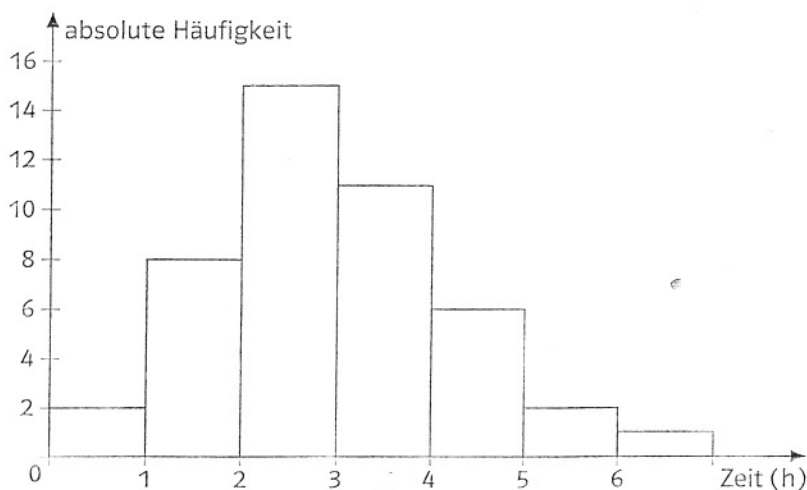
a) Weshalb ist hier eine Klasseneinteilung notwendig? Begründe.

b) Vervollständige die Tabelle in deinem Heft.

So kannst du zu der Klasseneinteilung das zugehörige Histogramm zeichnen:

1. Trage auf der x-Achse die Klassen ein.

2. Zeichne über jeder Klasse ein Rechteck. Bei gleich breiten Klassen entsprechen die Rechteckhöhen den absoluten oder relativen Häufigkeiten.



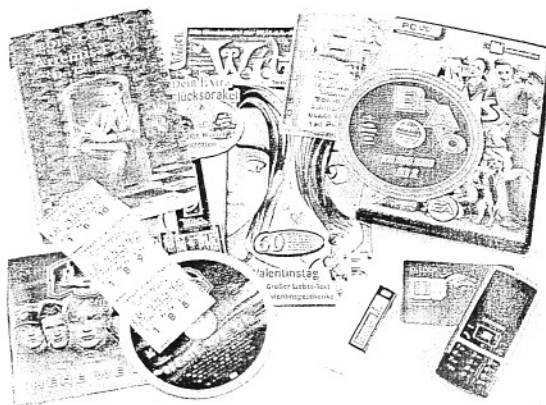
c) Übertrage das Histogramm in dein Heft.

② Jungen im Alter von 13 bis 15 Jahren wurden gefragt, wie viele Stunden Sport sie in der Woche treiben. Die Ergebnisse wurden in einer Urliste aufgeschrieben.

Zeit (h)

9,0 4,6 5,8 9,5 2,7 3,3 4,3 4,8 6,0
7,5 4,5 3,5 2,5 1,0 1,5 2,5 3,5 3,0
4,0 4,3 5,0 5,5 3,8 4,0 5,2 5,8 6,0
4,5 3,7 4,3 5,2 3,8 8,5 7,0 6,2 6,8
1,8 1,5 6,8 7,3 6,5 2,8 4,7 3,5 4,3

Lege zu der Klasseneinteilung „0 bis unter 2 h, 2 bis unter 4 h, ...“ eine Häufigkeitstabelle an und zeichne das zugehörige Histogramm.



③ Die Schülerinnen und Schüler wurden auch gefragt, wie viel Euro sie in den letzten zwei Wochen für die Gestaltung ihrer Freizeit ausgegeben haben. Die Daten findest du in der abgebildeten Urliste.

Ausgaben (€)

4,50 7,50 12,50 8,00 9,40 18,70
5,40 19,80 6,80 14,20 12,00 28,40
14,50 19,00 3,90 8,20 14,00 16,90
13,00 18,90 25,90 15,40 6,80 13,50
17,20 2,80 3,30 1,90 4,40 5,00
6,90 22,00 16,40 11,90 10,00 13,10
10,70 17,00 9,50 11,50

a) Wähle eine sinnvolle Klasseneinteilung und lege dazu eine Häufigkeitstabelle an.

b) Zeichne das zugehörige Histogramm.

Wir untersuchen unsere Freizeit - Histogramme

Urliste

Zeit vor dem Fernseher (h)

0,5 1,2 2,0 2,6
3,0 3,0 4,0 5,0
6,5 1,0 0,7 2,0
2,5 3,2 3,5 4,0
5,5 4,2 3,5 2,3
2,5 1,8 1,5 2,5
2,4 3,4 4,2 4,5
3,5 2,8 2,3 1,6
1,0 2,6 3,6 4,5
3,8 2,8 1,5 2,8
2,7 3,5 2,8 3,5

8

① 45 Schülerinnen und Schüler wurden gefragt, wie viel Zeit sie täglich vor dem Fernseher verbringen. Die Ergebnisse der Befragung wurden in einer Urliste notiert.

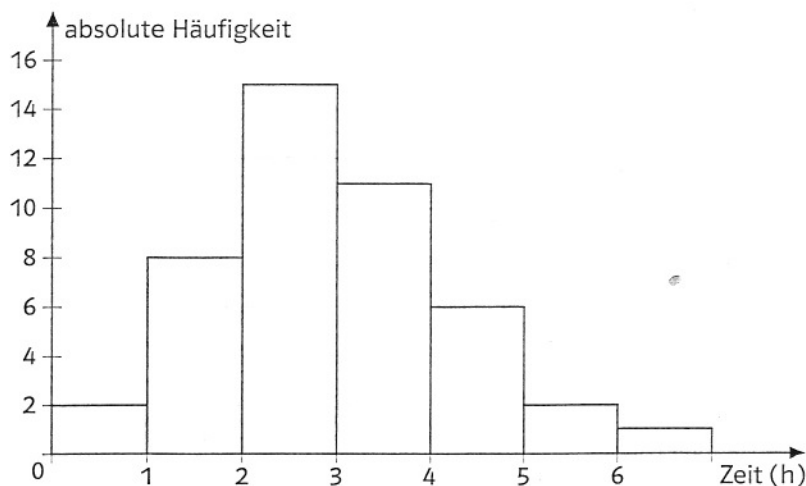
Um die Antworten gut auswerten zu können, wurde eine Einteilung in gleich breite Klassen vorgenommen.

Zeit	absolute Häufigkeit
von 0 bis unter 1 h	2
von 1 bis unter 2 h	
von 2 bis unter 3 h	
von 3 bis unter 4 h	
von 4 bis unter 5 h	
von 5 bis unter 6 h	
von 6 bis unter 7 h	

- a) Weshalb ist hier eine Klasseneinteilung notwendig? Begründe.
b) Vervollständige die Tabelle in deinem Heft.

So kannst du zu der Klasseneinteilung das zugehörige Histogramm zeichnen:

1. Trage auf der x-Achse die Klassen ein.
2. Zeichne über jeder Klasse ein Rechteck. Bei gleich breiten Klassen entsprechen die Rechteckhöhen den absoluten oder relativen Häufigkeiten.



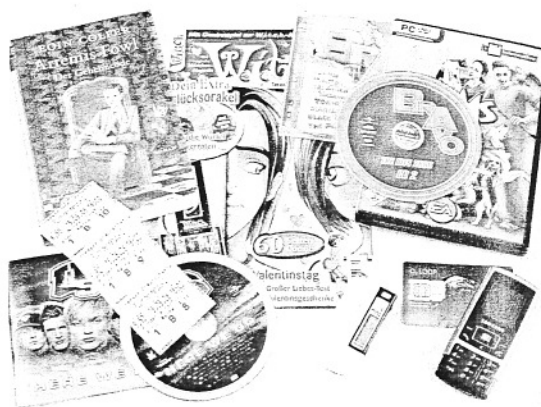
c) Übertrage das Histogramm in dein Heft.

② Jungen im Alter von 13 bis 15 Jahren wurden gefragt, wie viele Stunden Sport sie in der Woche treiben. Die Ergebnisse wurden in einer Urliste aufgeschrieben.

Zeit (h)

9,0 4,6 5,8 9,5 2,7 3,3 4,3 4,8 6,0
7,5 4,5 3,5 2,5 1,0 1,5 2,5 3,5 3,0
4,0 4,3 5,0 5,5 3,8 4,0 5,2 5,8 6,0
4,5 3,7 4,3 5,2 3,8 8,5 7,0 6,2 6,8
1,8 1,5 6,8 7,3 6,5 2,8 4,7 3,5 4,3

Lege zu der Klasseneinteilung „0 bis unter 2 h, 2 bis unter 4 h, ...“ eine Häufigkeitstabelle an und zeichne das zugehörige Histogramm.



③ Die Schülerinnen und Schüler wurden auch gefragt, wie viel Euro sie in den letzten zwei Wochen für die Gestaltung ihrer Freizeit ausgegeben haben. Die Daten findest du in der abgebildeten Urliste.

Ausgaben (€)

4,50 7,50 12,50 8,00 9,40 18,70
5,40 19,80 6,80 14,20 12,00 28,40
14,50 19,00 3,90 8,20 14,00 16,90
13,00 18,90 25,90 15,40 6,80 13,50
17,20 2,80 3,30 1,90 4,40 5,00
6,90 22,00 16,40 11,90 10,00 13,10
10,70 17,00 9,50 11,50

- a) Wähle eine sinnvolle Klasseneinteilung und lege dazu eine Häufigkeitstabelle an.
b) Zeichne das zugehörige Histogramm.