

Jeder Aufgabe wurde außerdem ein entsprechender Anforderungsbereich aus den Bildungsstandards zugeordnet²:

Anforderungsbereich I: Reproduzieren

Dieses Niveau umfasst die Wiedergabe und direkte Anwendung von grundlegenden Begriffen, Sätzen und Verfahren in einem abgegrenzten Gebiet und einem wiederholenden Zusammenhang.

Anforderungsbereich II: Zusammenhänge herstellen

Dieses Niveau umfasst das Bearbeiten bekannter Sachverhalte, indem Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten verknüpft werden, die in der Auseinandersetzung mit Mathematik auf verschiedenen Gebieten erworben wurden.

Anforderungsbereich III: Verallgemeinern und Reflektieren

Dieses Niveau umfasst das Bearbeiten komplexer Gegebenheiten u. a. mit dem Ziel, zu eigenen Problemformulierungen, Lösungen, Begründungen, Folgerungen, Interpretationen oder Wertungen zu gelangen.

Die entsprechende Angabe befindet sich in Klammern hinter einer jeden Aufgabe. Dabei steht „R“ für den Bereich „Reproduzieren“, „Z“ für den Bereich „Zusammenhänge herstellen“ und „V“ für den Bereich „Verallgemeinern und Reflektieren“.

Viel Freude und Erfolg mit dem vorliegenden Heft.



Berechnungen am arithmetischen Mittel

Aufgabe (R)

Berechne die Mittelwerte der gemessenen Größen der Schüler.



Tip: Du musst alle Zahlen addieren und das Ergebnis durch die Anzahl der Schüler dividieren.

a)

Klasse 10a:

Name	Leon	Florian	Emre	Nora	Melek	Finja
Größe	174 cm	182 cm	175 cm	158 cm	164 cm	167 cm

Klasse 10b:

Name	Luca	Dejan	Max	Jamin	Kader	Steffi
Größe	177 cm	179 cm	172 cm	161 cm	156 cm	166 cm

Welche der beiden Klassen hat im Durchschnitt größere Schüler? _____

Um wie viel sind diese durchschnittlich größer als die der anderen Klasse?

b)

Klasse 10a:

Name	Leon	Florian	Emre	Nora	Melek	Finja
Gewicht	59 kg	71 kg	64 kg	54 kg	53 kg	62 kg

Klasse 10 b:

Name	Luca	Dejan	Max	Jasmin	Kader	Steffi
Gewicht	64 kg	70 kg	63 kg	56 kg	50 kg	63 kg

Welche der beiden Klassen hat im Durchschnitt schwerere Schüler? _____

Um wie viel Kilogramm sind die Schüler der anderen Klasse durchschnittlich leichter?

Arithmetisches Mittel im Diagramm

Aufgabe (Z)

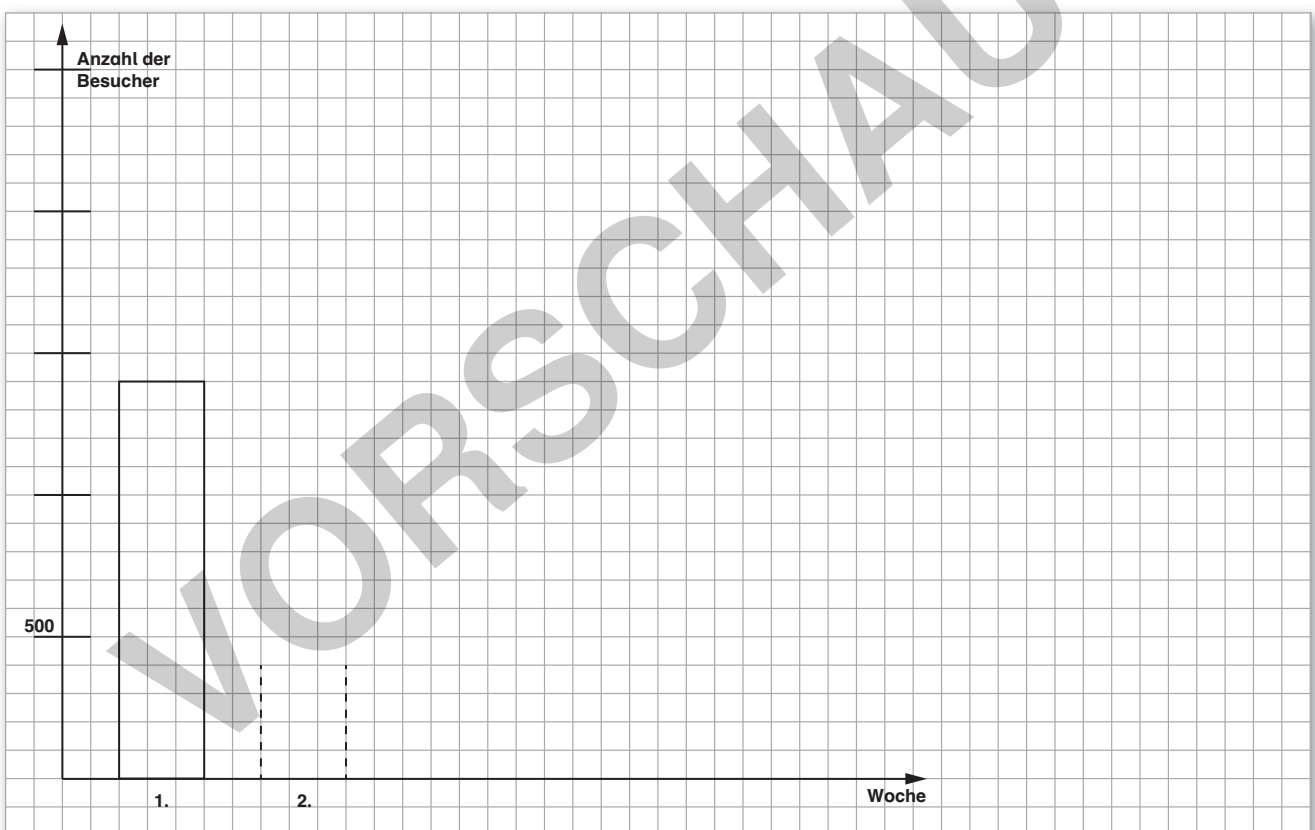
In der Tabelle sind die Museumsbesucher während der Sommerferien des Jahres 2015 dargestellt.

Woche	1	2	3	4	5	6
Anzahl Besucher	1400	1900	1400	2500	2300	1300

a) Erstelle ein Säulendiagramm, das die Besucherzahlen graphisch darstellt.



Tipp: Beachte die vorgeschlagene Einteilung der Besucher auf der y-Achse.



b) Berechne die durchschnittliche Besucherzahl während der Sommerferien.

c) Trage die durchschnittliche Besucherzahl in das Säulendiagramm ein.

d) In welchen Wochen waren mehr Besucher als im Durchschnitt im Museum?

Den richtigen Diagrammtyp wählen

Aufgabe (Z)

Betrachte die verschiedenen Daten der Tabellen.

Diese Daten sollen in einem Diagramm dargestellt werden.

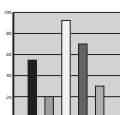
Kreuze den Diagrammtyp an, der am besten geeignet ist.

- a) Emre und Max haben eine Woche lang die Tageshöchsttemperatur gemessen.

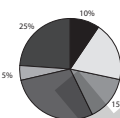
Welchen Diagrammtyp sollten sie wählen?

Wochentag	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
Temperatur	24°C	26°C	24°C	21°C	20°C	23°C	25°C

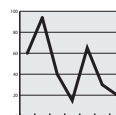
☐ Säulendiagramm



☐ Kreisdiagramm



☐ Liniendiagramm

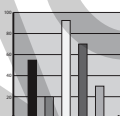


- b) Sebastian hat notiert, wofür er im letzten Jahr wie viel von seinem Taschengeld ausgegeben hat.

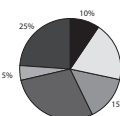
Welchen Diagrammtyp sollte er wählen?

Bereich	Essen	Zeitungen	Musik	Handy	Sonstiges
Kosten in €	2,50	3,20	5,20	10,00	3,70

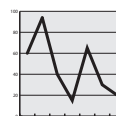
☐ Säulendiagramm



☐ Kreisdiagramm



☐ Liniendiagramm

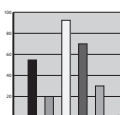


- c) Nach der Landtagswahl in Baden-Württemberg, 2016, sollte das endgültige Wahlergebnis darstellt werden.

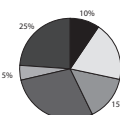
Welcher Diagrammtyp ist dafür gut geeignet?

Partei	CDU	SPD	Linke	Grüne	FDP	AfD
Anteil Stimmen	27	12,7	2,9	30,3	8,3	15,1

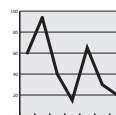
☐ Säulendiagramm



☐ Kreisdiagramm



☐ Liniendiagramm



Varianz und Standardabweichung

Aufgabe (R)

Vier Schüler haben das Gewicht eines Obstkorbs geschätzt. Anschließend wurde das tatsächliche Gewicht gewogen und notiert. Es waren insgesamt 3 kg.

Bearbeite die Arbeitsanweisungen und vervollständige die Tabelle.

Runde die Ergebnisse auf zwei Stellen nach dem Komma.

- Berechne das arithmetische Mittel.
- Ermittle die jeweilige Differenz zum Mittelwert.
- Bestimme die quadratische Abweichung.
- Berechne die Varianz.
- Berechne die Standardabweichung.



Geschätztes Gewicht	Mittelwert	Differenz zum Mittelwert	Quadratische Abweichung
3,4 kg			
2,8 kg			
4 kg			
2,6 kg			
		Varianz (Mittelwert der quadratischen Abweichungen)	
		Standardabweichung	



Tipp 1: Beim Mittelwert musst du alle geschätzten Werte addieren und durch die Anzahl der Schüler teilen.



Tipp 2: Die Standardabweichung ergibt sich aus der Wurzel der Varianz.

Aufgabe 1 (R)

Berechne die Durchschnittsnote der letzten Klassenarbeit.

Note	1	2	3	4	5	6
Anzahl Schüler	3	6	8	6	3	1

Aufgabe 2 (R)

In diese Tabelle wurden die Kinobesucher eines Kinofilms der letzten Woche dargestellt.

a) Erstelle ein Säulendiagramm, welches die Besucherzahlen graphisch darstellt.

Tag	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
Anzahl Schüler	350	600	450	750	800	1000	600

b) Berechne die durchschnittliche Besucherzahl.

Aufgabe 3 (R)

a) Peter hat am letzten Samstag die Temperaturen in Nürnberg gemessen.

Er möchte die Daten in einem Diagramm darstellen. Gib den Namen des passenden Diagrammtyps an.

Name des Diagrammtyps: _____

b) Welche zwei weiteren Diagrammtypen kennst du noch?

Aufgabe 4 (Z)

Beschreibe anhand eines Beispiels, was mit der Standardabweichung gemeint ist.
