

Wie gesund ernähren wir uns? – Daten sammeln, auswerten und darstellen

Von Simone Frank und Carsten Gier, Würselen



Mhm, lecker! – Das Ess- und Naschverhalten der Schülerinnen und Schüler motiviert zum Erheben und Auswerten statistischer Daten.

Klasse	6
Dauer	4 Stunden (Minimalplan: 2 Stunden)
Inhalt	statistische Daten erheben (Umfragen); arithmetisches Mittel sowie absolute und relative Häufigkeiten berechnen; Säulen-, Streifen und Kreisdiagramme lesen und zeichnen
Kompetenzen	mathematische Darstellungen verwenden (K4), mit den Werkzeugen und Elementen der Mathematik umgehen (K5), mathematisch argumentieren (K1)
Ihr Plus	Tippkarten zur Differenzierung (M 8)

Auf einen Blick

Stunden 1/2 Was isst du am liebsten? – Daten sammeln und auswerten

- M 1 (Ab) So ernähren wir uns – Umfrage zum Essverhalten
 M 2 (Fo) Naschkatzen aufgepasst! – Daten sammeln
 M 3 (Ab) Naschkatzen aufgepasst! – Daten vergleichen

Stunde 3 Lebensmittel auf dem Prüfstand – Daten grafisch darstellen

- M 4 (Ab) Was ist drin? – Eine Nährwertanalyse durchführen
 M 5 (Ab) Museumsrundgang – Daten sammeln und vergleichen

Stunde 4 Sich gesund ernähren – Statistiken lesen und auswerten

- M 6 (Ab) Gesund und lecker! – Grundnahrungsmittel unter der Lupe
 M 7 (Ab) Das Essverhalten von Kindern und Jugendlichen – Statistiken untersuchen
 M 8 (Ka) Schritt für Schritt – Tippkarten zu M 6 und M 7

Legende der Abkürzungen

Ab: Arbeitsblatt; Fo: Folie; Ka: Karten

Minimalplan

Die Zeit ist knapp? Dann führen Sie in 2 Stunden nur eine Umfrage durch und werten Sie diese aus:

Stunde 1: Umfrage: Daten sammeln und auswerten M 1 oder M 2/M 3

Stunde 2: Statistische Kennwerte berechnen M 6–M 8

M 7/M 8 eignen sich als auch Hausaufgabe.

Wenn Sie Material für einen Einstieg ins Thema suchen, verwenden Sie nur M 1–M 3.

Als reine Übungsmaterialien eignen sich M 6 und M 7.

Die Lösungen zu den Materialien finden Sie ab Seite 17.

So ernähren wir uns – Umfrage zum Essverhalten

M 1

Wie ernährst du dich und wie ernähren sich deine Mitschüler? Führt eine kleine Umfrage durch und wertet sie aus.



Aufgaben

1. An wie vielen Tagen in der Woche isst du Fleisch, Fisch, Gemüse usw.? Fülle die Spalte ICH des Fragebogens mit den Zahlen 0 bis 7 (für die Wochentage) aus.

An wie vielen Tagen in der Woche isst du .../ esst ihr ...?	ICH	Klasse insgesamt: An ___ Tagen essen ___ Schüler Gemüse, Fleisch usw.							Arithmetisches Mittel
		0	1	2	3	4	5	6	
Gemüse									
Salat									
Beilagen (Kartoffeln, Nudeln, Reis, ...)									
Fleisch									
Fisch									
Obst									
Süßes (Schokolade, Chips, Kuchen, ...)									

2. Sammelt die Daten aller Schüler der Klasse. Meldet euch, wenn euer Lehrer das entsprechende Nahrungsmittel nennt. Euer Lehrer hält die Ergebnisse auf Folie fest. Übertragt die Zahlen in die Spalte „Klasse insgesamt“. So erhaltet ihr eine Häufigkeitsliste.
3. Wie ernährt sich eure Klasse im Durchschnitt? Wertet die Umfrage aus.
Bildet dazu für jede Nahrungsmittelgruppe (Gemüse, Fleisch, Fisch, ...) das arithmetische Mittel der Zahlen aus der Spalte „Klasse insgesamt“.

Tipp Ein Beispiel, wie man das arithmetische Mittel berechnet, findet ihr im Kasten.

Zur Erinnerung: Das arithmetische Mittel (der Durchschnitt)

$$\text{Arithmetisches Mittel} = \frac{\text{Summe aller Werte}}{\text{Anzahl aller Nennungen}}$$

$$\text{Beispiel: } \frac{\text{Summe aller Werte}}{\text{Anzahl aller Nennungen}} = \frac{2 \cdot 0 + 3 \cdot 1 + 5 \cdot 2 + 2 \cdot 3 + 7 \cdot 4 + 8 \cdot 5 + 3 \cdot 6 + 1 \cdot 7}{31} = \frac{112}{31} \approx 4$$

An 4 Tagen pro Woche isst die Klasse im Durchschnitt Gemüse.

M 3 Naschkatzen aufgepasst! – Daten vergleichen

Naschen ist erlaubt – ab und zu. Um die Ergebnisse einer Umfrage besser vergleichen zu können, stellt man die absoluten Nennungen in Prozent dar. So sieht man schnell, wie viel Prozent der ganzen Gruppe (100 %) welche Aussage gemacht haben. Dazu ermittelt man die relative Häufigkeit.

Aufgabe 1

a) Trage in die Tabelle ein, wie viele Schüler sich bei Kuchen, Eis usw. gemeldet haben. Diese Zahlen nennt man die **absoluten Häufigkeiten**.



	Eis	Chips	Schokolade	Kuchen/ Kaugummi	Fruchtgummi	Gesamt
Absolute Häufigkeit						
Relative Häufigkeit						1
Prozent (%)						100 %

- b) Addiere alle absoluten Häufigkeiten. So erhältst du die **Gesamtzahl** der Nennungen.
 c) Teile für jede Süßigkeit die absolute Häufigkeit durch die Gesamtzahl der Nennungen. So erhältst du die **relativen Häufigkeiten** in Prozent an.

$$\text{relative Häufigkeit} = \frac{\text{absolute Häufigkeit}}{\text{Gesamtzahl der Nennungen}} = \text{Ergebnis als Dezimalzahl}$$

→ Dezimalzahl • 100 = Ergebnis in Prozentzahl

Aufgabe 2

a) Stelle die absoluten Häufigkeiten in einem **Säulendiagramm** und die Prozentangaben in einem **Kreisdiagramm** dar. Überlege dir eine sinnvolle Skalierung.



Tipp Im Kreisdiagramm ist die Summe der Prozentangaben (also der ganze Kreis) immer 100 %.

Du musst berechnen, wie viel Grad 1 Prozent sind. Hier hilft dir der Dreisatz:

Prozent	Grad
100 %	360°
1 %	3,6°

: 100

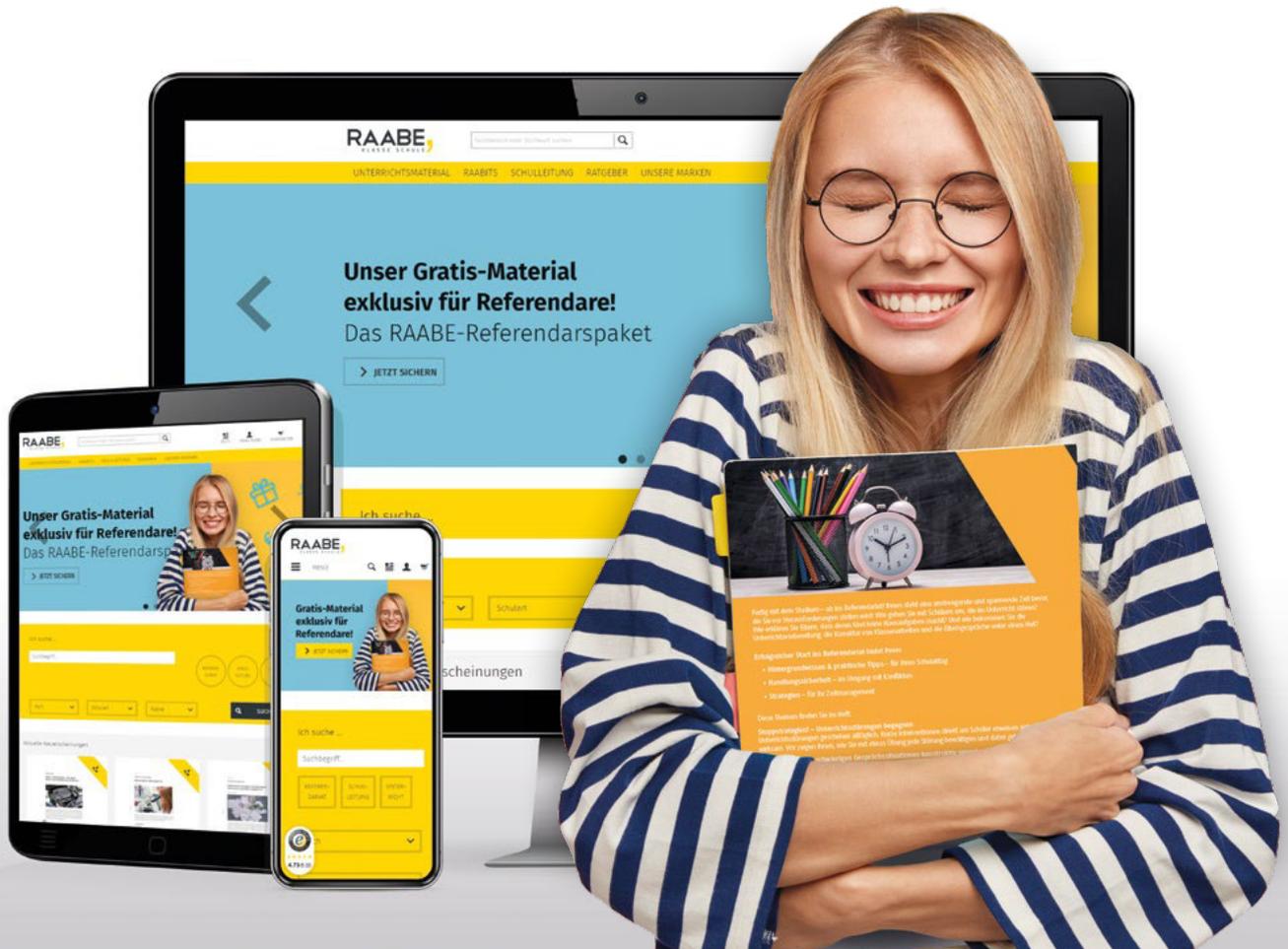
b) Was passt eure Klasse am liebsten? Was ist nicht so beliebt? Schreibt mindestens drei Aussagen in den Diagrammen auf.

Für Umfrage-Experten

- a) Welche Vorteile hat die Darstellung in einem Diagramm im Vergleich zur Darstellung in einer Tabelle?
 b) Welche Möglichkeiten kennst du, Daten grafisch darzustellen (Diagrammarten)?

Sie wollen mehr für Ihr Fach?

Bekommen Sie: Ganz einfach zum Download im RAABE Webshop.



Über 4.000 Unterrichtseinheiten
sofort zum Download verfügbar



Sichere Zahlung per Rechnung,
PayPal & Kreditkarte



Exklusive Vorteile für Abonnent*innen

- 20% Rabatt auf alle Materialien für Ihr bereits abonniertes Fach
- 10% Rabatt auf weitere Grundwerke



Käuferschutz mit Trusted Shops



Jetzt entdecken:
www.raabe.de