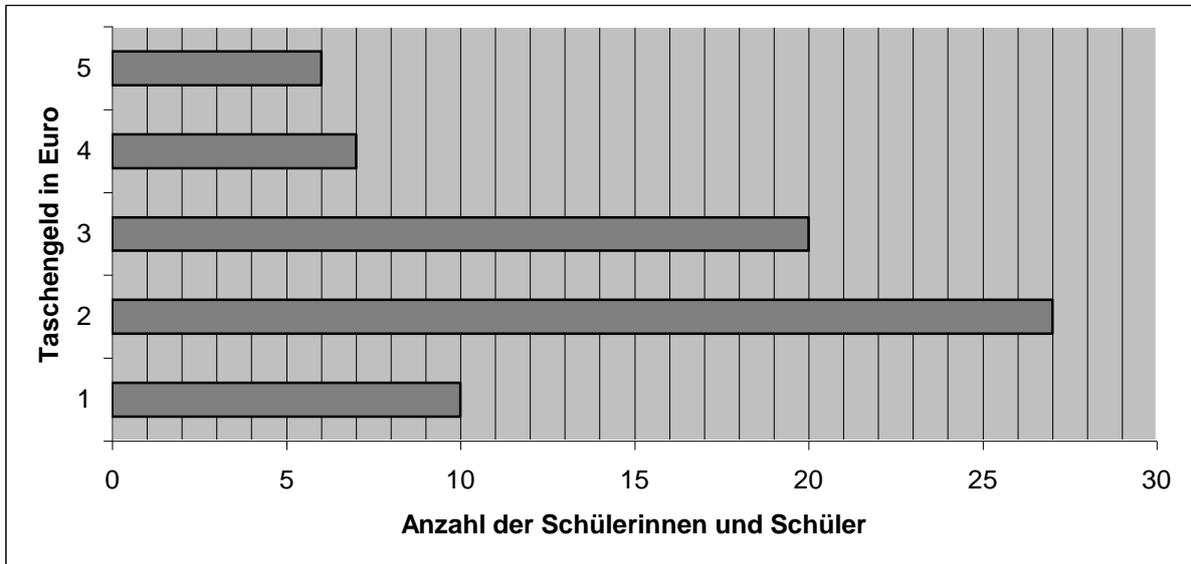


Das Ergebnis einer Umfrage nach der Höhe des Taschengeldes pro Woche wurde in dem folgenden Diagramm dargestellt.



a) Ergänze folgende Tabelle.

Höhe des Taschengeldes	1 €	2 €	3 €	4 €	5 €
Anzahl der Schülerinnen und Schüler					

- b) Berechne, wie viel Euro Taschengeld jede Schülerin bzw. jeder Schüler durchschnittlich pro Woche erhält.
- c) Plane eine anonyme Befragung in deiner Klasse zur Höhe des Taschengeldes.

EINORDNUNG IN DAS KOMPETENZMODELL

Inhaltsbezogene mathematische Kompetenzen				Allgemeine mathematische Kompetenzen			
				P	M	A	D
			x	3			2

Kompetenz	AFB I	AFB II	AFB III
a) einem Diagramm Informationen entnehmen	x		
b) Durchschnitt in komplexer Sachsituation berechnen			x
c) Datenerhebungen planen		x	

HINWEISE ZUR LÖSUNG

a) 1 €: 10; 2 €: 27; 3 €: 20; 4 €: 7; 5 €: 6

b) $(1 \cdot 10 + 2 \cdot 27 + 3 \cdot 20 + 4 \cdot 7 + 5 \cdot 6) : 70 = 2,6$; Durchschnittlich erhält jede Schülerin bzw. jeder Schüler 2,60 € Taschengeld pro Woche.

c) Eine sehr einfache, aber zulässige Möglichkeit besteht darin, dass jede Schülerin bzw. jeder Schüler auf je einen Zettel schreibt, wieviel Taschengeld sie bzw. er pro Woche erhält.

Eine weitere Variante besteht darin, einen „Fragebogen“ vorzubereiten, z. B.:

Kreuze an, wie viel Taschengeld (TG) du wöchentlich erhältst.					
kein TG	weniger als 1,50 €	$1,50 \text{ €} \leq \text{TG} < 2,50 \text{ €}$	$2,50 \text{ €} \leq \text{TG} < 3,50 \text{ €}$	$3,50 \text{ €} \leq \text{TG} < 5 \text{ €}$	mehr als 5 €

KOMMENTAR

Das Entnehmen von Daten aus einem solch einfach skalierten Diagramm und das Übertragen der Daten in die Darstellungsform „Tabelle“ stellt eine basale Kompetenz dar.

Die Durchschnittsberechnung im Aufgabenteil b) stellt komplexe Anforderungen, da nicht einfach die gegebenen Werte zu addieren und durch ihre Anzahl zu dividieren sind. Hier sind für die „Summe aller Werte“ dem Sachverhalt entsprechend zunächst die Summanden als Produkt „Taschengeld mal Anzahl“ zu berechnen. Da dieser Aufgabentyp im Alltag gar nicht selten vorkommt (z. B. auch bei Zensuredurchschnitten) sollte ihm gebührende Aufmerksamkeit gewidmet werden.

Die Aufgabe c) wird zu verschiedenen Planungen führen, die hinsichtlich ihrer Zweckmäßigkeit diskutiert werden sollten.

AUFGABENVARIATIONEN

Für das Üben dieser speziellen Art der Durchschnittsberechnung (Aufgabenteil b) bieten sich zunächst Aufgaben mit verändertem Zahlenmaterial an, z. B. beim Taschengeld eine folgende Vorgabe:

Höhe des Taschengeldes	2 €	3 €	4 €	5 €
Anzahl der Schülerinnen und Schüler	8	10	7	5

Für die Entwicklung der Kompetenz „Berechnen von Durchschnitt“ sind zwingend verschiedenartige Sachverhalte einzubeziehen, z. B.:

Berechne die Durchschnittstemperatur um 12 Uhr im Monat April in Halle.

Temperatur um 12 Uhr	12 °C	14 °C	16 °C	18 °C	20 °C
Anzahl der Tage	5	6	10	5	4

Der Kompetenzentwicklung dienlich ist es, wenn dazu verschiedene Aufgabentypen vorkommen, also nicht nur Bestimmungsaufgaben, sondern z. B. auch Beurteilungsaufgaben, die ein Reflektieren des Lösungsverfahrens erfordern, z. B.:

Überprüfe, ob der Zensuredurchschnitt richtig berechnet wurde.

Wie würdest du rechnen?

Zensur	1	2	3	4	5	6
Anzahl	4	6	8	3	2	1

$$(4+6+8+3+2+1): 6 = 24:6 = 4,0$$