

Workshop-Phase I: Statistische Informationen in den Medien



Lösungsvorschläge

Aufgabe 1

- a) Rechnen Sie die beiden im Artikel markierten Informationen in jede der fünf anderen numerischen Darstellungsarten um.

Numerische Darstellung	Beispiel	„Zwei von fünf“	„Jeder Fünfte“
Prozente	25 %	40 %	20 %
Dezimalbrüche	0,25	0,4	0,2
Gewöhnliche Brüche	$\frac{1}{4}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{1}{5}$
Absolute Häufigkeiten	1 von 4	2 von 5	1 von 5
„Jeder Wievielte“	jeder Vierte	_____	jeder Fünfte
Chancenverhältnisse	1 zu 3	2 zu 3	1 zu 4

- b) Sammeln Sie möglichst viele Schülerfehler, die Sie sich bei den Umrechnungen vorstellen können.

- Umrechnung von „x %“ in „jeder x-te“:
Bsp.: 5 % \triangleq „jeder 5-te“ (nur für „10 %“ gültig)
- Umrechnung von Chancenverhältnissen „1 zu x“ in gewöhnliche Brüche „ $\frac{1}{x}$ “ (und umgekehrt):
Bsp.: $\frac{1}{4}$ (=1:4) \triangleq Chancenverhältnis „1 zu 4“ (statt „1 zu 3“)
- Umrechnung von „x von y“ in „jeder z-te“:
Bsp.: „3 von 10“ \triangleq „jeder $3\frac{1}{3}$ -te“ (nur für Stammbrüche möglich)
- Umrechnung von Prozentangaben größer als 50 % in „jeder x-te“:
Bsp.: 80 % \triangleq „jeder 7-te“ (nur für ≤ 50 % sinnvoll)

Aufgabe 2

- (a) Finden Sie die Fehler in den Zeitungsausschnitten.
- (b) Erstellen Sie zu jedem Zeitungsausschnitt mögliche Aufgabenstellungen für Ihre Schülerinnen und Schüler.

Beispiel 1

Erschreckende Wissenslücken
Erwachsene in Deutschland können im internationalen Vergleich nur mittelmäßig lesen und Texte verstehen. Gleiches gilt für Grundrechenarten wie Prozentrechnen. Dies zeigt der erste PISA-Test zu den Alltagskompetenzen von Erwachsenen in 24 wichtigen Industrienationen der Welt.
Die „PISA für Große“-Studie verschärft die Aussage früherer Studien: Jeder Sechste liest nur so gut wie ein zehnjähriges Kind. Das ist beim Kopfrechnen nur unwesentlich besser, schließlich hapert es hier bei jedem Fünften mit dem Einmaleins.
Der erfreulichste Teil der Studie:

Quelle: Leipziger Volkszeitung (09.10.2013)

Beispiel 2

Aus der *Norderneyer Badezeitung*:
„Fuhr vor einigen Jahren noch jeder zehnte Autofahrer zu schnell, so ist es mittlerweile heute ‚nur noch‘ jeder fünfte. Doch auch fünf Prozent sind zu viele, und so wird weiterhin kontrolliert, und die Schnellfahrer haben zu zahlen.“

Quelle: Norderneyer Badezeitung (zitiert nach *Der Spiegel* 41/1991, S. 352)

(a) FEHLER

Dies ist die typische Verwechslung, die man in der Schreibweise „Jeder Wievielte“ häufig antrifft. Der Text suggeriert, dass jeder Fünfte weniger ist als jeder Sechste. Tatsächlich beschreibt „jeder Fünfte“ jedoch einen größeren Anteil als „jeder Sechste“. Das gleiche Phänomen lässt sich in der Schule bei Stammbrüchen beobachten (z.B. die Fehlvorstellung $\frac{1}{5}$ sei kleiner als $\frac{1}{6}$). Hier wird versehentlich die Ordnungsrelation der natürlichen Zahlen auf die Jeder-Wievielte-Schreibweise übertragen.

(b) MÖGLICHE AUFGABENSTELLUNGEN

In dieser Zeitungsmeldung findet sich ein Fehler. Erkläre diesen Fehler deinem Banknachbarn bzw. deiner Banknachbarin und überlege, warum dem Journalisten dieser Fehler vermutlich passiert ist.

(a) FEHLER

Erster Fehler: „Jeder Fünfte“ ist mehr als „jeder Zehnte“ (und nicht weniger; vgl. Bsp. 4).
Zweiter Fehler: „Jeder Fünfte“ entspricht nicht 5 % (sondern 20 %; vgl. Bsp. 6).
Beide Fehler wären behoben, wenn „jeder Fünfte“ durch 5 % (bzw. durch „jeder Zwanzigste“) ersetzt werden würde.

(b) MÖGLICHE AUFGABENSTELLUNGEN

- In dieser Zeitungsmeldung finden sich zwei Fehler! Finde diese Fehler.
- Korrigiere eine der drei Zahlenangaben, so dass beide Fehler „gleichzeitig verschwinden“.

Beispiel 3

PANORAMA

MITTWOCH, 13. FEBRUAR 2019

Eldorado für Alleinlebende



Regensburg ist Deutschlands Single-Hochburg

Keine andere Stadt in Deutschland hat mehr Singlehaushalte als Regensburg: 56 Prozent aller Einwohner der bayerischen Stadt leben allein in ihrer Wohnung. Der Bundesschnitt liegt lediglich bei 38 Prozent, wie Konsumforscher herausfanden.

Nirgendwo in Deutschland ist der Anteil an Singlehaushalten höher als im bayerischen Stadtkreis Regensburg. Eine Analyse des Marktforschungsinstituts GfK hat ergeben, dass in 56,5 Prozent der Regensburger Haushalte 2018 nur ein Mensch lebte. Der Bundesschnitt lag bei 38,1 Prozent.

Quelle: NTV (13.02.2019)

(a) FEHLER

Der Autor des Artikels hat übersehen, dass der Anteil der allein lebenden Menschen natürlich kleiner ist als der Anteil der Singlehaushalte. Wenn man einzelne *Menschen* zählt, müssen Mehrpersonenhaushalte entsprechend öfter gezählt werden.

(b) MÖGLICHE AUFGABENSTELLUNGEN

- Welcher statistische Fehler findet sich in diesem Artikel?
- Wenn wirklich ca. 50% der Haushalte Single-Haushalte sind, wie viele Personen leben dann maximal in Regensburg alleine?
(Hinweis: Wenn in allen Mehr-Personen-Haushalten nur noch eine zweite Person lebt, so würde auf jeden Single-Haushalt ein Zwei-Personen-Haushalt kommen, d.h. lediglich jeder Dritte würde dann im Schnitt alleine wohnen.)