

IV.16

Daten und Zufall

Fake News in der Schule – gekonnt lügen mit Diagrammen

Christian Hering



© RichVintage/Getty Images Plus/E+United States

Mathe ist langweilig! In Mathe gibt es nur richtig oder falsch. Und Mathe hat überhaupt nichts mit der Realität zu tun! Dass dies nicht der Fall ist, zeigt diese Unterrichtsreihe. Denn hier entdecken Ihre Schülerinnen und Schüler, wie unterschiedlich und zum Teil irreführend statistische Daten in Säulen- und Kreisdiagrammen dargestellt werden können.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe: 7/8

Dauer: 5–6 Unterrichtsstunden

Inhalt: Säulen- und Kreisdiagramme erstellen, Denkfallen aufdecken, begreifen, wie durch irreführende Darstellung statistischer Daten (bewusst) eine falsche Aussage suggeriert wird, den kritischen Umgang mit grafischen Darstellungen schulen

Kompetenzen: mathematisch argumentieren (K1), mathematische Darstellungen verwenden (K4), mathematisch kommunizieren (K6)

Ihr Plus: Handlungsorientierung, Tipp-Karten für individuellen Lernfortschritt, Gruppen- und Partnerarbeit mit Selbstverantwortung

Auf einen Blick

Ab = Arbeitsblatt, Ga = Gruppenarbeit, Pa = Partnerarbeit, Tk = Tipp-Karten

1./2. Stunde

Thema: Wiederholung: Kreis- und Säulendiagramme erstellen und lesen können

M 1 (Ab) Wie digital bist du? – Daten erheben und auswerten

M 2 (Ab) Versinkt Deutschland bald im Müll? – Diagramme lesen

Benötigt: Zirkel
 ggf. Tabellenkalkulation im PC-Raum

2./3. Stunde

Thema: Mit Säulendiagrammen lügen

M 3 (Ab) Die Zahl der Mitglieder stagniert, oder etwa nicht?

M 4 (Ga) Traue keiner Statistik, die du nicht selbst gefälscht hast!

M 5 (Ab) Was haben die anderen gemacht? – Ein Vergleich

Benötigt: OHP bzw. Beamer/Projektor
 M 3 als Folie: Diagramm und Aussagen als Folienschnippset
 mind. 6 Posterbögen (A3)
 Eddings
 Tafelmagnete und zum Befestigen
 Tipp-Karten
 ggf. Tabellenkalkulation im PC-Raum

5./6. Stunde

Thema: Mit Kreisdiagrammen lügen

M 6 (Pa) News – mit Kreisdiagrammen lügen

Benötigt: Tipp-Karten
 Zirkel

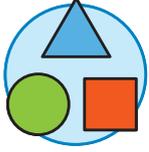
Zusatzmaterial

M 7 (Tk) Tipp-Karten – Das Wichtigste zum Thema Diagramme

Minimalplan

Geben Sie M 1 und M 2 als Hausaufgabe zur Vorbereitung auf. Danach können Sie direkt mit M 3 im Unterricht starten.

Erklärung zu Differenzierungssymbolen

	<p>Tauchen diese Symbole auf, sind die Materialien differenziert. Es gibt drei Niveaustufen, wobei nicht jede Niveaustufe extra ausgewiesen wird.</p>	
 <p>einfaches Niveau</p>	 <p>mittleres Niveau</p>	 <p>schwieriges Niveau</p>

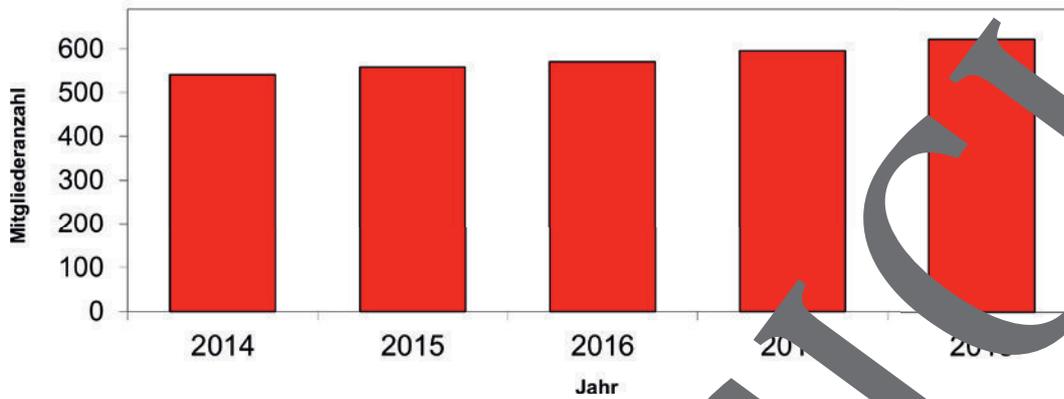
 Dieses Symbol markiert Zusatzaufgaben.

Die Lösungen zu den Materialien finden Sie ab Seite 22.

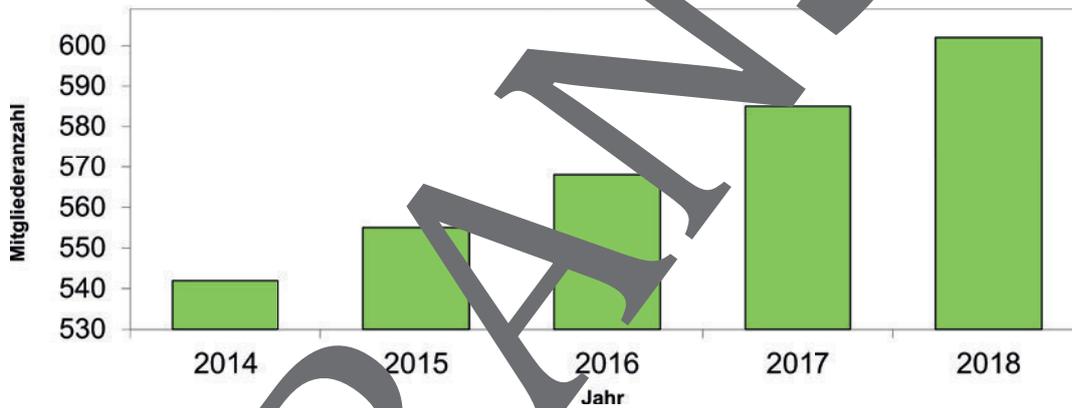
Die Zahl der Mitglieder stagniert, oder etwa nicht?

M 3

**Mitgliederzahlen
TSV Rasensprenger**



**Mitgliederzahlen
SC Ballpiraten**



Aufgabe

Ordne die Aussagen einer oder zwei Diagramme zu.

Man erkennt kaum eine Veränderung.

Hier hat die Werbung funktioniert!

Hier gibt es unter 550 Mitglieder.

Seit Jahren hohe Mitgliederzahlen!

Dieser Verein kümmert sich um seine Mitglieder.

Ein Anstieg ist deutlich zu sehen.



M 4

Traue keiner Statistik, die du nicht selbst gefälscht hast.

Der Dönerladen *Ali Baba* hat die Preise für seine Döner in den letzten Jahren immer wieder anpassen müssen, da die Kosten für Miete, Personal und Zutaten Jahr für Jahr gestiegen sind.

Die folgende Tabelle gibt den durchschnittlichen Preis für einen Döner in den Jahren 2014 bis 2018 wieder:

Jahr	2014	2015	2016	2017	2018
Preis	3,40 €	3,50 €	3,65 €	3,90 €	4,10 €



© Kesu01/Stock/Getty Images Plus/Czech Republic

**Gruppenarbeit**

Stellt die Daten auf einem Poster in einem Säulendiagramm dar. Dabei soll die folgende Aussage für den Betrachter glaubhaft sein:

Die Dönerpreise bei Ali Baba sind:

- a) seit Jahren gleichbleibend sehr niedrig. (Gruppe A)
- b) seit Jahren gleichbleibend sehr hoch. (Gruppe B)
- c) in den letzten Jahren stark gestiegen. (Gruppe C)

So geht's

- Erstelle zunächst alleine in deinem Heft eine Skizze deiner Lösungsidee. Kommst du auf gar keine Idee, kannst du am Lehrertisch auf einer Klapp-Karte spicken.
Die x-Achse des Säulendiagramms soll 14 cm lang sein, und die fünf Säulen müssen einen gleichmäßigen Abstand haben. Die y-Achse soll 8 cm lang sein.
- Diskutiert in der Gruppe über die verschiedenen Lösungsideen und entwickelt eine gemeinsame Lösung.
- Zeichnet das Diagramm auf ein Poster. Verseht es mit einer Überschrift im Stil einer Zeitungsschlagzeile, um dadurch die Aussage zu verstärken.
- Schreibt am Heft stichpunktartig auf, wie ihr vorgegangen seid, um euer Diagramm in der gesuchten Form zu erhalten. Bereitet euch darauf vor, dass jeder von euch dem Rest der Klasse berichten kann, was vorgegangen ist.

Tipp-Karte

Gruppe A: Wo müsst ihr die Dönerpreise auf der y-Achse eintragen, damit alle Säulen des Diagramms nicht zu hoch werden?

Gruppe B: Wo müssen der höchste und der niedrigste Dönerpreis auf der y-Achse liegen, damit die Säulen des Diagramms alle ungefähr gleich und sehr hoch sind?

Gruppe C: Ein Trick: Die y-Achse nicht bei 0 beginnen lassen! Wie müsst ihr die y-Achse einteilen, damit die Säule für den kleinsten Preis niedrig und diejenige für den größten Preis hoch wird?



Der RAABE Webshop: Schnell, übersichtlich, sicher!



Wir bieten Ihnen:



Schnelle und intuitive Produktsuche



Übersichtliches Kundenkonto



Komfortable Nutzung über
Computer, Tablet und Smartphone



Höhere Sicherheit durch
SSL-Verschlüsselung

Mehr unter: www.raabe.de