

AUFGABENBLATT

Statistische Manipulation erkennen

Fachbereich: Mathematik & Logik

Zielgruppe: Oberstufe

Dauer: 60–90 Minuten

KI-Kontext

KI kann Statistiken erzeugen und Diagramme erstellen — aber sie kann nicht beurteilen, ob eine Darstellung absichtlich irreführt. Genau diese Kompetenz trainierst du hier.

Geförderte Kompetenzen

- ✓ Irreführende Diagrammdarstellungen identifizieren
- ✓ Zwischen absoluten und relativen Zahlen unterscheiden
- ✓ Stichprobenverzerrungen erkennen
- ✓ Statistische Aussagen kritisch hinterfragen

Einsatzhinweise

- Ab Seite 2 beginnt das Schülermaterial — diese Seite vor dem Kopieren entfernen.
- Der KI-Hinweis auf dem Schülerblatt erklärt transparent, welche KI-Nutzung erlaubt ist.
- Version 1.0 — bei inhaltlichen Änderungen bitte Versionsnummer erhöhen.

A U F G A B E N B L A T T

Statistische Manipulation erkennen

● Mathematik & Logik ⌚ 60–90 Minuten Oberstufe



Hinweis zur KI-Nutzung

KI kann Statistiken erzeugen und Diagramme erstellen — aber sie kann nicht beurteilen, ob eine Darstellung absichtlich irreführt. Genau diese Kompetenz trainierst du hier.

Aufgaben

1

Die abgeschnittene y-Achse

10 P.

Zwei Balkendiagramme zeigen dieselben Daten: Umsatz Quartal 1 = 98 Mio. €, Quartal 2 = 105 Mio. €.

- Diagramm A: y-Achse beginnt bei 0
 - Diagramm B: y-Achse beginnt bei 95
1. Zeichne beide Diagramme (Skizze genügt).
 2. Welches Diagramm lässt den Unterschied grösser aussehen?
 3. In welchen Situationen ist es **legitim**, die Achse abzuschneiden — und wann wird es Manipulation?

2

Absolut vs. relativ

10 P.

Schlagzeile: „Kriminalität in Musterstadt um 50% gestiegen!“,

Die Daten: 2 Einbrüche im Vorjahr, 3 dieses Jahr.

1. Berechne die absolute und relative Veränderung.
2. Ist die Schlagzeile korrekt?
3. Warum ist sie trotzdem irreführend?

4. Formuliere eine ehrliche Schlagzeile für dieselben Daten.

3

Korrelation und Scheinkausalität

15 P.

Berühmte Beispiele:

- Der Eisverkauf steigt → die Zahl der Ertrinkungsunfälle steigt
- Die Storchpopulation sinkt → die Geburtenrate sinkt

1. Erkläre, warum hier **keine** Kausalität vorliegt.
2. Finde die gemeinsame Drittvariable (den eigentlichen Grund).
3. **Kreativaufgabe:** Finde ein eigenes absurdes Beispiel für eine Korrelation ohne Kausalität.



Tipp

Ein berühmter Datensatz zeigt: Die Zahl der Filme mit Nicolas Cage korreliert mit der Zahl der Ertrunkenen in Schwimmbädern. Korrelation ist überall — Kausalität nicht.

4

Stichprobenverzerrung

10 P.

Eine App zeigt auf ihrer Website: „87% unserer Nutzer bewerten uns mit 5 Sternen!„

1. Wer wurde bei dieser Umfrage befragt — und wer **nicht**?
2. Warum ist die Stichprobe verzerrt?
3. Wie müsste eine faire Umfrage aussehen, um die tatsächliche Zufriedenheit zu messen?

5

Selbst manipulieren

15 P.

Du erhältst folgenden Datensatz: Durchschnittsnoten einer Klasse über 5 Jahre: 2020: 2,8 · 2021: 2,6 · 2022: 2,9 · 2023: 2,5 · 2024: 2,7

1. Erstelle ein Diagramm, das den Eindruck erweckt: „*Die Leistungen werden immer besser!*“
2. Erstelle ein zweites Diagramm, das den Eindruck erweckt: „*Die Leistungen schwanken besorgniserregend!*“
3. Erkläre, welche Tricks du benutzt hast.

**Wichtig**

Wer selbst manipuliert hat, erkennt Manipulation besser. Deshalb ist diese Aufgabe so wichtig.