

## Modellierung von Ungleichheit – Eine Fallstudie

### Anleitung

#### Dauer:

15–20 Minuten

#### Lernziele:

Die Schüler:innen:

- verstehen, wie mathematische Modelle Ungleichheit sichtbar machen können;
- wenden grundlegende mathematische Konzepte wie Prozentanteile, Verteilungen, Mittelwert und gegebenenfalls Median auf ein menschenrechtsbezogenes Thema an;
- erkennen die Möglichkeiten, aber auch die Grenzen vereinfachter Modelle.

#### Materialien:

- vereinfachte Verteilungsdaten
- Arbeitsblatt mit Aufgaben
- Bleistifte, Lineale, Millimeterpapier
- optional digitales Whiteboard oder Tabellenkalkulation

### Ablauf

#### 1. Einstieg (ca. 3 Minuten)

Knüpfen Sie an die vorherige Stunde an, zum Beispiel mit dieser Frage:

**„Wir haben gesehen, dass Zahlen Menschenrechtsfragen greifbarer machen können. Aber wie lassen sich komplexe Ungleichheiten so darstellen, dass wir sie genauer analysieren und besser verstehen können?“**

Erklären Sie kurz, dass mathematische Modelle vereinfachte Abbilder der Wirklichkeit sind. Sie zeigen nicht alle Details, helfen aber dabei, Muster, Unterschiede und Fragen von Gerechtigkeit klarer zu erkennen.

#### 2. Gruppenarbeit: Ungleichheit modellieren (ca. 10–12 Minuten)

Teilen Sie die Klasse in Kleingruppen von 3–4 Personen ein. Jede Gruppe erhält dasselbe Fallbeispiel oder eine ähnliche vereinfachte Verteilungsaufgabe.

**Arbeitsauftrag:**

Stellt die Daten grafisch dar, zum Beispiel als:

- Säulendiagramm,
- Verteilungsgrafik,
- oder vereinfachte Lorenzkurve, falls diese bekannt ist.

Bearbeitet danach folgende Fragen:

- Welchen Anteil der Bildungsausgaben erhalten die ärmsten 70 % der Familien?
- Was sagt diese Verteilung über Gerechtigkeit beim Zugang zu Bildung aus?
- Welche menschenrechtliche Problematik wird hier sichtbar?
- Welche Forderung oder Veränderung könnte man daraus ableiten?

Die Lehrkraft unterstützt bei Bedarf bei den Berechnungen.

**3. Präsentation und Reflexion (ca. 3–5 Minuten)**

Jede Gruppe stellt ihre grafische Darstellung und ihre wichtigsten Ergebnisse kurz vor.

Mögliche Reflexionsfragen:

- Was macht die grafische Darstellung besonders deutlich?
- Welche Berechnungen waren nötig, um die Situation zu verstehen?
- Wo liegen die Grenzen dieses vereinfachten Modells?
- Welche Aspekte der Realität werden nicht erfasst?
- Wie könnte ein solches Modell helfen, gerechtere Bildungspolitik zu planen?

Name: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_

## Arbeitsblatt: Ungleichheit modellieren

1. Thema des Modells:

2. Was wird in diesem Fall verteilt?

3. Notiere die Verteilungsdaten übersichtlich.

4. Erstelle eine grafische Darstellung. Welche Form hast du gewählt?

Säulendiagramm

Verteilungsgrafik

Lorenzkurve

Sonstiges: \_\_\_\_\_

5. Berechne den Anteil, den die ärmsten 70 % der Familien erhalten.

Rechenweg:

6. Was sagt das Ergebnis über die Gerechtigkeit beim Zugang zu Bildung aus?

7. Welche Menschenrechtsfrage hängt mit diesem Modell zusammen?

8. Welche menschenrechtliche Forderung oder politische Maßnahme könnte man daraus ableiten?

9. Was zeigt das Modell besonders gut? Was vereinfacht das Modell zu stark oder zeigt es gar nicht?

## Fallkarte

### *Fallkarte: Bildungsausgaben in einer Stadt*

#### **SDG 4: Hochwertige Bildung / SDG 10: Weniger Ungleichheiten**

In einer Stadt mit 100 Einwohner:innen sind die Bildungsausgaben wie folgt verteilt:

- die obersten 10 % der Familien erhalten 40 % des Bildungsbudgets;
- die nächsten 20 % erhalten 25 %;
- die mittleren 30 % erhalten 20 %;
- die untersten 40 % erhalten 15 %.

#### **Optionale Erweiterung:**

Bei den untersten 40 % werden nur 30 % der Mittel für Mädchen verwendet.

#### **Fragen zum Nachdenken:**

- Wie ungleich ist diese Verteilung?
- Wie viel erhalten die ärmsten 70 % insgesamt?
- Was sagt das über Chancengerechtigkeit in der Bildung aus?
- Welche zusätzliche Ungleichheit wird sichtbar, wenn Geschlecht einbezogen wird?