

## Modellierung von Ungleichheit – Eine Fallstudie

**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?

# Arbeitsblatt: Ungleichheit modellieren

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

**1. Thema des Modells:**

---

---

**2. Was wird in diesem Fall verteilt?**

---

---

**3. Erstelle eine grafische Darstellung. Welche Form hast du gewählt?**

- Säulendiagramm
- Verteilungsgrafik
- Lorenzkurve
- Sonstiges: \_\_\_\_\_

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

---

---

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

---

---

**6. Welche Menschenrechtsfrage hängt mit diesem Modell zusammen?**

---

---

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

---

---

## 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?