

# EINE WELT, VIELE ZAHLEN

Die Entwicklung der Demokratie, der Menschenrechte und des Lebensstandards werden mit verschiedenen Ansätzen von diversen Institutionen in Zahlen, Statistiken und Indizes gemessen und ausgedrückt. Wir wollen versuchen diese Zahlen nachzuvollziehen. Die Schüler\*innen untersuchen die Umsetzung der Menschenrechte zum Recht auf Bildung, Recht auf Arbeit, gleichen Lohn und Freizeit und das Ziel einer sauberen Umwelt<sup>1</sup> anhand statistischer Auswertungen.

## ZIELE

Die Schüler\*innen lernen statistische Erhebungen zu globalen Arbeits-, Einkommens-, Bildungs- und Umweltverhältnissen kennen und untersuchen die Umsetzung globaler Entwicklungsziele. Dabei werden einige Irritationsmomente hervorgerufen in denen klar wird, wie ähnlich, aber gleichzeitig unterschiedlich, Lebensgrundlagen global sind. Die Fähigkeit des vernetzenden Denkens wird gefördert und globale Zusammenhänge um neue Perspektiven erweitert.

## LEHRPLANANBINDUNG

**OS, Klassenstufe 9, Mathematik, Lernbereich 4:** „Beschreibende Statistik“

**GYM, Klassenstufe 9, Mathematik, Lernbereich 4 und 5:** „Auswerten von Daten“ und „Vernetzung: Mathematik und moderne Rechentechnik“

## ZEITBEDARF

2 UE

## MATERIAL UND PRAKTISCHE VORBEREITUNG

Große Blätter für die Erstellung der Diagramme, die gut sichtbar im Klassenraum aufgehangen werden sollen und Ausdrucke der folgenden Arbeitsblätter in geeigneter Anzahl:

- Anlage 1: Arbeitsblatt Gruppe 1: Bildung

---

<sup>1</sup>Ziel 13 der globalen Ziele für nachhaltige Entwicklung, Vgl. <https://www.unric.org/de/component/content/article/27740-ziele-fuer-nachhaltige-entwicklung> [abgerufen am 09.09.2019]

- Anlage 2: Arbeitsblatt Gruppe 2: Arbeit und Einkommen
- Anlage 3: Arbeitsblatt Gruppe 3: Umweltbelastung
- Anlage 4: Lösungsansätze/Impulsgedanken für die Aufgaben 4 und 5

## INHALTLICHE VORBEREITUNG

Die Lehrperson sollte überprüfen, inwiefern die Aufgabenstellungen dem Leistungsniveau der Klasse entsprechen. Alternativ können auch nur die Tabellen als Arbeitsblatt ausgeteilt werden (Seite 1) und neue Aufgaben dem Leistungsniveau entsprechend abgeleitet werden.

## DURCHFÜHRUNG

Die Klasse wird in 6 Gruppen aufgeteilt, von denen jeweils 2 Gruppen dasselbe Arbeitsblatt erhalten. Jedes Arbeitsblatt stellt globale Daten mit Bezug zu ausgewählten Zielen der Allgemeinen Erklärung der Menschenrechte dar. Gruppe 1 behandelt weltweite Bildungszahlen, Gruppe 2 Arbeit und Einkommen, Gruppe 3 Umweltbelastungen.

Seite 1 der bereitgestellten Arbeitsblätter stellt statistische Daten dar, Seite 2 hat Vorschläge für Aufgabenstellungen.

Die Schüler\*innen bearbeiten die Arbeitsblätter und stellen anschließend der Klasse die Daten aus den Tabellen in Form eines Diagramms vor. Die Aufgabenstellung für die Diagramme ist recht offen gestellt. Daher könnte es interessant sein, wenn die Gruppen mit demselben Arbeitsblatt der Klasse gleichzeitig ihre Diagramme vorstellen, um Unterschiede in der Datenübersetzung zu thematisieren.

Teil der Präsentation jeder Gruppe sind, neben dem Diagramm, die Ergebnisse zu den auf dem Arbeitsblatt zu bearbeitenden Fragen:

- Welche Werte überraschen euch?
- Welche Unterschiede und Gemeinsamkeiten fallen euch zwischen den Kontinenten auf?
- Welche Daten wären weiterführend interessant zu haben?

Mit der Verabschiedung der globalen Ziele für eine Nachhaltige Entwicklung in der Agenda 2030 im September 2015 hat die Weltgemeinschaft einige Artikel der UN-Menschenrechtscharta von 1948 wieder aufgegriffen und fordert ihre Umsetzung bis 2030. Nach der Vorstellung der jeweiligen Gruppenergebnisse, setzt die Lehrperson die aktuellen

Daten in Kontext mit den bestehenden Menschenrechten. Dafür wird der betreffende Artikel vorgelesen und die Klasse soll beurteilen, inwieweit dieses Recht zutrifft.

### **Gruppe 1: Bildung**

Artikel 26 der Allgemeinen Erklärung der Menschenrechte:

Recht auf Bildung<sup>2</sup>

Jeder hat das Recht auf Bildung. Die Bildung ist unentgeltlich, zumindest der Grundschulunterricht und die grundlegende Bildung. Der Grundschulunterricht ist obligatorisch. Fach- und Berufsschulunterricht müssen allgemein verfügbar gemacht werden, und der Hochschulunterricht muss allen gleichermaßen entsprechend ihren Fähigkeiten offenstehen.

Die Bildung muss auf die volle Entfaltung der menschlichen Persönlichkeit und auf die Stärkung der Achtung vor den Menschenrechten und Grundfreiheiten gerichtet sein. Sie muss zu Verständnis, Toleranz und Freundschaft zwischen allen Nationen und allen Gruppen, unabhängig von Herkunft und Religion, beitragen und der Tätigkeit der Vereinten Nationen für die Wahrung des Friedens förderlich sein.

- Inwiefern denkt ihr, trifft dieses Recht in Deutschland und weltweit zu?

### **Gruppe 2: Arbeit und Lohn**

Artikel 23 der Allgemeinen Erklärung der Menschenrechte Recht auf Arbeit und gleichen Lohn<sup>1</sup>

1. Jeder Mensch hat das Recht auf Arbeit, auf freie Berufswahl, auf gerechte und befriedigende Arbeitsbedingungen sowie auf Schutz vor Arbeitslosigkeit.
2. Jeder Mensch, ohne Unterschied, hat das Recht auf gleichen Lohn für gleiche Arbeit.
3. Jeder Mensch, der arbeitet, hat das Recht auf gerechte und befriedigende Entlohnung, die ihm und der eigenen Familie eine der menschlichen Würde entsprechende Existenz sichert, gegebenenfalls ergänzt durch andere soziale Schutzmaßnahmen.
4. Jeder hat das Recht, zum Schutz seiner Interessen Gewerkschaften zu bilden und solchen beizutreten.

---

<sup>2</sup> <https://www.amnesty.de/alle-30-artikel-der-allgemeinen-erklaerung-der-menschenrechte> [abgerufen am 03.04.2019]

- Inwiefern denkt ihr, trifft dieses Recht in Deutschland und weltweit zu?

Artikel 24 der Allgemeinen Erklärung der Menschenrechte:

Recht auf Erholung und Freizeit<sup>1</sup>

5. Jeder hat das Recht auf Erholung und Freizeit und insbesondere auf eine vernünftige Begrenzung der Arbeitszeit und regelmäßigen bezahlten Urlaub.

- Inwiefern denkt ihr, trifft dieses Recht in Deutschland und weltweit zu?

### Gruppe 3: Umweltbelastung

Ein spezifisches Menschenrecht auf eine saubere Umwelt, gibt es nicht. Ziel 13 der globalen Ziele für eine Nachhaltige Entwicklung, verpflichtet die Staatengemeinschaft bis 2030 wirksame Maßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels und seiner Auswirkungen umzusetzen. Rechtliche Verankerungen der Verpflichtung auf Umweltschutz finden sich zudem in den Verfassungen von mehr als 60 Staaten. In Deutschland steht seit August 2002 in § 20a des Grundgesetz: «Der Staat schützt auch in Verantwortung für die künftigen Generationen die natürlichen Lebensgrundlagen und die Tiere im Rahmen der verfassungsmäßigen Ordnung durch die Gesetzgebung und nach Maßgabe von Gesetz und Recht durch die vollziehende Gewalt und die Rechtsprechung.»<sup>3</sup>

- Inwiefern denkt ihr, trifft dieses Recht angesichts der Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Werte in Deutschland und weltweit zu?

Am Ende der Präsentationen werden die Poster nebeneinander gehangen und alle zusammen betrachtet. Die Schüler\*innen sollen überlegen, welche Zusammenhänge zwischen den einzelnen Indizes und den Entwicklungen bestehen.

Dafür können folgende Fragen gestellt werden:

- Welche Zusammenhänge (Korrelationen) fallen euch auf? Welche irritieren euch?
- Wie stehen Bildungs-, Umwelt- und Sozialstandards miteinander in Verbindung?

---

<sup>3</sup> zitiert nach: Beyerlin, Ulrich. Umweltschutz und Menschenrechte. Studie Max Planck Institut, 2005

- Welches Ziel beeinflusst am stärksten ein anderes Ziel?
- Welche Umsetzungskonflikte werden euch durch die Zahlen deutlich?

## KOMPETENZERWERB

### ERKENNEN

Die Schüler\*innen können Daten zu ausgewählten Fragestellungen der Globalisierung und Entwicklung in Kontext zueinander setzen und fachlich analysieren.

### BEWERTEN

Die Schüler\*innen erkennen, dass global alle Menschen die gleichen Ziele verbinden, unterschiedliche nationale Rahmenbedingungen allerdings zu divergierenden Ergebnissen in der Umsetzung führen. Sie sind in der Lage, zu Globalisierungs- und Entwicklungsfragen kritisch Stellung zu beziehen und sich dabei an den Zielen Nachhaltiger Entwicklung und den Menschenrechten zu orientieren.

### HANDELN

Die Schüler\*innen werden dazu motiviert, globale und soziokulturelle Barrieren zu überwinden und durch Kommunikation und Zusammenarbeit zur globalen Konfliktlösung und Völkerverständigung beizutragen.

## WEITERBEARBEITUNG

Für die Ausbildung von Medienkompetenz und einen sicheren und kritischen Umgang mit Statistiken, können die Schüler\*innen in einer weiteren Unterrichtseinheit eigene Daten recherchieren. Dafür bietet sich z.B. die Übersicht der 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung an, um neue Themenfelder zu finden. Zudem bietet die UNESCO zu der Umsetzung der Ziele ein breites Angebot an Monitoring-Daten an.

## HINTERGRUNDINFORMATIONEN FÜR LEHRKRÄFTE

Die 17 Ziele für eine nachhaltige Entwicklung und was konkret in Deutschland für deren Umsetzung getan wird, finden sich auf der Seite des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung:

[https://www.bmz.de/de/ministerium/ziele/2030\\_agenda/17\\_ziele/index.html](https://www.bmz.de/de/ministerium/ziele/2030_agenda/17_ziele/index.html)

[abgerufen am 11.09.2019]

## QUELLE

Konzipiert von Juliane Müller, Cambio e.V., als Teil des sächsischen Umsetzungsprojektes zum Orientierungsrahmen für den Lernbereich globale Entwicklung.

*Dieses Unterrichtsbeispiel kann kopiert und frei verwendet oder weitergegeben werden.*

## ANLAGE 1: GRUPPE: BILDUNG

Mit der Verabschiedung der globalen Ziele für eine nachhaltige Entwicklung – der Agenda 2030 - hat die Weltgemeinschaft das Menschenrecht auf Bildung (UN-Menschenrechtscharta von 1948) wieder aufgegriffen. Ziel 4 ist die Verpflichtung, bis 2030 eine hochwertige, inklusive und chancengerechte Bildung für alle Menschen weltweit und ein Leben lang sicherzustellen. Das „Global Education Monitoring Programm“ überprüft, inwieweit diese Ziele erreicht werden. Eine Auswahl an Daten findet sich hier (Quelle: Global Education Monitoring Report 2017/2018, Alle Daten beziehen sich auf das Jahr 2015):

Land	Bevölkerung	Population in Grundschulalter	Davon in Grundschulbildung	Population in Alter für sekundäre Schulbildung	Davon mit Schulabschluss (Lower/ Upper) in %	Population in Ausbildungsalter (Ausbildung und Universität)	Davon in Ausbildung (beruflich und universitär) <sup>4</sup>	Transitionsrate in %		Alphabetisierung
								Primary ↓ Secondary	Secondary ↓ Tertiary <sup>5</sup>	
Australien	24.450.561	2.094.000	97%	1.714.000	99/85	1.602.000	90%	k.A.	k.A.	>99,9 %
Chile	18.054.726	1.454.000	94%	1.536.000	88/51	1.379.000	89%	98	101	97,3 %
Costa Rica	4.905.769	431.000	97%	374.000	64/46	406.000	54%	85	k.A.	97,8 %
Dänemark	5.733.551	462.000	99%	423.000	99/82	379.000	83%	100	78	>99,9 %
Deutschland	82.114.224	2.743.000	100%	6.928.000	92/80	4.362.000	68%	100	74	>99,9 %
Griechenland	11.159.773	645.000	96%	617.000	99/93	keine Daten	keine Daten	97	68	97,7 %
Indien	1.344.860.000	127.548.000	98%	175.130.000	76/35	119.470.000	27%	91	125	71,2 %
Indonesien	261.115.456	28.058.000	91%	27.674.000	78/51	21.060.000	24%	91	38	93,9 %
Marokko	35.739.580	3.522.000	99%	3.514.000	k.A.	3.118.000	28%	90	124	72,4 %
Philippinen	107.360.000	12.517.000	97%	8.174.000	75/72*	Keine Daten	36%	97	k.A.	96,2 %
Südafrika	56.717.156	7.296.000	99%	5.234.000	83/45	Keine Daten	19%	96	k.A.	94,3 %
USA	328.881.000	24.749.000	94%	24.617.000	99/92	22.765.000	86%	k.A.	64	>99,9 %
<b>Welt</b>	<b>7.550.262.101</b>	<b>693.980.000</b>	<b>91%</b>	<b>757.574.000</b>	<b>69/45</b>	<b>595.555.000</b>	<b>36%</b>	<b>91</b>	<b>93</b>	<b>86,2 %</b>

\*ohne Prüfung am Ende der Schullaufbahn

<sup>4</sup> Sustainable Development Goal 4.3: By 2030, ensure equal access for all women and men to affordable quality technical, vocational and tertiary education, including university.

<sup>5</sup> Primary (Grundschulausbildung), Secondary (Oberschule/Gymnasium/ Entsprechungen), Tertiary (Hochschule, Universität, Ausbildung)

## Darstellung von Daten – Bildung und Berufsqualifikation

### Aufgabe 1:

Diskutiert folgende Fragen in eurer Gruppe:

1. Welche Werte überraschen euch?
2. Welche Unterschiede und Gemeinsamkeiten fallen euch zwischen und innerhalb der Kontinente auf?
3. Was machen die Menschen, die keine Berufsausbildung haben?
4. Welche Daten wären weiterführend interessant zu haben?

### Aufgabe 2:

Berechne, wie viele Menschen (in absoluten Zahlen) weltweit

1. nicht in die Grundschule gehen: \_\_\_\_\_
2. keinen Schulabschluss haben: \_\_\_\_\_
3. keine Berufsausbildung machen: \_\_\_\_\_

### Aufgabe 3:

Berechne,

1. in welchen 3 Ländern die meisten Menschen (anteilig von der Gesamtbevölkerung) eine Berufsausbildung haben.
2. wie viele Menschen im Ausbildungsalter in Deutschland, Indonesien und den USA keine Berufsausbildung machen?

### Aufgabe 4:

Die Transitionsrate (engl.: transition rate) gibt an (in %), wie viele Schüler nach Erreichen des Abschluss eines niedrigeren Bildungsniveaus ihren Bildungsweg im darauffolgenden Jahr auf dem nächsten Niveau fortsetzen. <sup>6</sup>

\_\_\_\_\_

<sup>6</sup> <http://uis.unesco.org/en/glossary-term/transition-rate>, [abgerufen am 10.12.2019]



Bsp.: In Chile erreichen 2015 100 Kinder den Grundschulabschluss.  
2016 sind aber nur 70 Kinder in der Sekundärstufe eingeschrieben. Dann beträgt die  
Transitionsrate in diesem Jahr zwischen diesen beiden Schulformen 70 %. (Zahlen  
vereinfacht und fiktiv!)

Diskutiert in der Gruppe:

1. Kann man aus den Daten der obenstehenden Tabelle die Transitionsrate der Länder berechnen?
2. Wenn ja: Erläutere kurz das Vorgehen und die benötigten Zahlenwerte aus Spalten.  
Wenn nein: Welche Werte würde man dazu benötigen und wo könnte man diese finden?
3. Vergleiche die Transitionsraten der einzelnen Länder. Was fällt auf? Könnt ihr Gründe für diese Ungleichheiten vermuten?

#### **Aufgabe 5:**

1. Wo könnten Schwierigkeiten/potentielle Fehlerquellen bei der Berechnung der Transitionsrate liegen? Welche Faktoren könnten das Ergebnis beeinflussen, die per Definition nicht kalkuliert werden?
2. Recherchiert: Könnt ihr Daten zur Berechnung der Transitionsrate ausfindig machen? Warum ist dies schwer/leicht?

#### **Zusatzaufgabe:**

Sucht euch in der Gruppe eine Kategorie aus den Spalten der Tabelle aus und stellt die Daten aussagekräftig als Diagramm dar, um die Kernaussage eurer Tabelle der Klasse vorzustellen. Ergänzt eure Präsentation des Diagramms um die Aussagen aus Aufgabe 1.

## ANLAGE 2: GRUPPE: ARBEIT UND LOHN

Mit der Verabschiedung der globalen Ziele für eine Nachhaltige Entwicklung hat die Weltgemeinschaft das Menschenrecht auf faire Arbeit, Lohn und Urlaub (Artikel 23 und 24 der UN-Menschenrechtscharta von 1948) wieder aufgegriffen. Ziel 8 ist die Verpflichtung bis 2030 ein dauerhaftes, breitenwirksames und nachhaltiges Wirtschaftswachstum, produktive Vollbeschäftigung und menschenwürdige Arbeit für alle zu fördern. Die Tabelle zeigt uns, wie Arbeitszeit und Lohn in ausgewählten Beispielen in Beziehung zueinanderstehen:

Land	Durchschnittliche Arbeitsstunden (im Jahr 2015) <sup>1</sup>	Durchschnittliches Monatseinkommen <sup>2</sup> (2018)	Lebenshaltungskosten Index <sup>2</sup> (2018)	Bevölkerungsanteil mit weniger als 1,90\$ pro Tag <sup>3</sup>
<b>Australien</b>	1803	3.789 €	117,2	-
<b>Chile</b>	1990	1.004 €	73,5	0,9%
<b>Costa Rica</b>	2216	820 €	76,2	1,6 %
<b>Deutschland</b>	1371	3.208 €	100,0	-
<b>Dänemark</b>	1438	4.073 €	129,3	-
<b>Griechenland</b>	2042	1.334 €	82,3	-
<b>Indien</b>	2162	133 €	34,0	21,2 %
<b>Indonesien</b>	2027	261 €	48,6	8,3 %
<b>Marocco</b>	2304	211 €	49,9	3,1%
<b>Philippinen</b>	2115	270 €	48,2	-
<b>Schweden</b>	1612	3.879€	114,5	-
<b>Südafrika</b>	2215	401 €	58,0	16,6%
<b>USA</b>	1765	4.298 €	108,8	-

Quellen:

<sup>1</sup>Penn World Table version 9.0 (2015);

<sup>2</sup>International Monetary Fund (2018);

<sup>3</sup> Global Education Monitoring Report 2017/2018

## Darstellung von Daten – Arbeitszeit und Einkommen

### Aufgabe 1:

Diskutiert folgende Fragen in eurer Gruppe:

1. Welche Zahlen überraschen euch?
2. Welche Unterschiede und Gemeinsamkeiten fallen euch zwischen und innerhalb der Kontinente auf?
3. Welche Werte lassen sich gut vergleichen? Welche sind eher schwierig zu vergleichen und warum?
4. Was muss beachtet werden, wenn wir von durchschnittlichen Arbeitsstunden, Einkommen, usw. sprechen?
5. Welche Daten wären weiterführend interessant zu haben?

### Aufgabe 2:

Berechne den durchschnittlichen Stundenlohn für

- Deutschland:
- Griechenland:
- Indonesien:
- Chile:

### Aufgabe 3:

Ermittle, wo die Menschen am wenigsten arbeiten müssen, dafür aber das meiste Geld erhalten und wo die Menschen am meisten arbeiten, mit dem niedrigsten Lohn?

- Ist der Lohn so global vergleichbar?

### Aufgabe 4: Lebenshaltungskosten Index

In der Statistik ist ein Index (Mehrzahl: Indizes) eine Größe, die ein bestimmtes Merkmal vergleichbar machen soll. In der Tabelle wurde für Deutschland der Lebenshaltungskosten-Index (LHK) jeweils mit 100 definiert. Alle anderen Indizes beziehen sich auf die LHK in Deutschland. Somit erhalten wir jeweils eine bessere Darstellung für sonst abstrakt erscheinende Daten.

**Beispiel:** In Dänemark sind die Lebenshaltungskosten (also alle wiederkehrenden Ausgaben für Wohnung, Gesundheitsversicherung, Essen, Handy, usw.) mit dem LHK- Index 129,3 etwa 29% höher als in Deutschland. In Griechenland sind sie mit einem LHK- Index von 82,3 ca. 18% niedriger als in Deutschland.

Wie viel Prozent müssen die Dänen im Vergleich zu den Griechen mehr für ihre Lebenshaltung ausgeben?

- Überprüft in der Gruppe, ob ihr auf dieselben Ergebnisse gekommen seid.

### **Aufgabe 5:**

Sucht euch in der Gruppe eine Kategorie der Tabelle aus und stellt die Daten aussagekräftig als Diagramm dar, um die Kernaussage eurer Tabelle der Klasse vorzustellen. Ergänzt eure Präsentation des Diagramms, um die Aussagen aus Aufgabe 1.

## ANLAGE 3 GRUPPE UMWELTBELASTUNG

Mit der Verabschiedung der Globalen Nachhaltigkeitsagenda „Agenda 2030“ hat sich die Weltgemeinschaft auf 17 Ziele – die Sustainable Development Goals (SDG) - geeinigt, deren Umsetzung essentiell für eine Nachhaltige Entwicklung ist. Ziel 13 verpflichtet die Staatengemeinschaft bis 2030 wirksame Maßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels und seiner Auswirkungen umzusetzen<sup>7</sup>. Ein wichtiger Partner bei der Durchsetzung von Umwelt- und Sozialstandards ist die Wirtschaft. Wie stehen Umweltbelastung und Wirtschaft in Beziehung zueinander?

Land	Bevölkerung	BIP pro Kopf in Mio. US\$ (2017, Kaufkraftbereinigt) <sup>2</sup>	CO <sub>2</sub> Ausstoß pro Kopf (2016, in t pro Jahr) <sup>3</sup>	CO <sub>2</sub> Ausstoß pro Staat (in t pro Jahr)	CO <sub>2</sub> Ausstoß pro Kopf (2005, in t pro Jahr) <sup>3</sup>	Entwicklung CO <sub>2</sub> Ausstoß in Prozent	Faktor CB
Australien	24,450,561	50.334	16,00		18,18		
Chile	18,054,726	24.537	4,67		3,34		
Costa Rica	4,905,769	16.877	1,54		1,28		
Dänemark	5,733,551	49.883	5,84		8,95		
Deutschland	82,114,224	50.425	8,88		9,67		
Griechenland	11,159,773	27.737	5,85		8,66		
Indien	1,344,860,000	7.183	1,57		0,94		
Indonesien	261,115,456	12.377	1,74		1,41		
Marokko	35,739,580	8.567	1,57		1,29		
Philippinen	107,360,000	8.315	1,11		0,83		
Südafrika	56,717,156	13.545	7,41		7,82		
USA	328,881,000	59.501	14,95		19,27		
<b>Welt</b>	<b>7,550,262,101</b>	<b>16.872</b>	<b>4,85</b>		<b>4,16</b>		

<sup>7</sup> Vgl.: Sustainable Development Goals, URL: <https://www.unric.org/de/component/content/article/27740-ziele-fuer-nachhaltige-entwicklung> [abgerufen am 09.09.2019]

**Datenquellen:**<sup>2</sup> International Monetary Fund; <sup>3</sup>UN Statistics Division: Millennium Development Goals Database

Laut Weltklimarat dürfte jeder Mensch im Jahr 2050 durchschnittlich nur noch maximal 1,5 Tonnen CO<sub>2</sub> ausstoßen, damit die Klimaerwärmung auf zwei Grad Celsius begrenzt würde<sup>8</sup>.

Dass Werte **kaufkraftbereinigt** sind, ist wichtig, wenn mehrere Währungsräume miteinander verglichen werden. Dabei werden Währungsunterschiede und Unterschiede, was mit diesem Geld erworben werden kann (in der Wirtschaft spricht man von demselben Warenkorb), auf einen Index gebracht.

## **Darstellung von Daten – Umweltbelastung**

### **Aufgabe 1:**

Diskutiert folgende Fragen in eurer Gruppe:

1. Welche Werte überraschen euch?
2. Welche Unterschiede und Gemeinsamkeiten fallen euch zwischen und innerhalb der Kontinente auf?
3. Welche Daten wären weiterführend interessant zu haben?

### **Aufgabe 2:**

Berechne, welche 5 Länder den höchsten CO<sub>2</sub>-Ausstoß haben.

### **Aufgabe 3:**

Ermittle, welches Land den höchsten CO<sub>2</sub>-Ausstoß im Verhältnis zur Einwohnerzahl hat.

### **Aufgabe 4:**

Spalte 6 gibt den CO<sub>2</sub>-Ausstoß pro Kopf aus dem Jahr 2005 an. Ermittle die prozentuale Veränderung zu 2016 und ergänze sie in Spalte 7.

---

<sup>8</sup> Vgl. Klimaschutz in Zahlen, Fakten, Trends und Impulse deutscher Klimapolitik Ausgabe 2018, URL: [https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Pool/Broschueren/klimaschutz\\_in\\_zahlen\\_2018\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/klimaschutz_in_zahlen_2018_bf.pdf) [abgerufen am 09.09.2019]

**Aufgabe 5:**

Untersuche ob es einen Zusammenhang zwischen dem Bruttoinlandprodukt (BIP) und dem CO<sub>2</sub>-Ausstoß eines Landes gibt. Setze dafür die beiden Werte in Verhältnis zueinander und bestimme damit einen Faktor CB. Vergleiche und diskutiere eure Ergebnisse in der Gruppe. Überprüfe in der Gruppe, ob ihr auf dieselben Ergebnisse gekommen seid.

**Aufgabe 6:**

Sucht euch in der Gruppe eine Kategorie der Tabelle aus und stellt die Daten aussagekräftig als Diagramm dar, um die Kernaussage eurer Tabelle der Klasse vorzustellen. Ergänzt eure Präsentation des Diagramms um die Aussagen aus Aufgabe 1.

## ANLAGE 4: LÖSUNGSANSÄTZE/IMPULSGEDANKEN FÜR DIE AUFGABEN 4 UND 5

**4.1** Die Transitionsraten sind im Bericht angegeben. Aus den bloßen vorhergehenden Zahlen der Tabelle kann man sie jedoch nicht berechnen, da diese Erhebungen alle aus einem Jahr stammen.

**4.2** Benötigt werden die Daten aus zwei aufeinanderfolgenden Jahren für die Berechnung der Transitionsrate zwischen zwei Bildungsabschnitten. Diese kann man zum Beispiel aus Volkszählungen oder Schulregistern auslesen.

### 4.3

*Auffällig ist:*

- dass die Raten von der Grundschul- zur Sekundärbildung in den meisten Fällen höher sind, als die von der Sekundär- zur Tertiärbildung.
- dass die Raten (Primary→ Secondary) in den Ländern des globalen Nordens (Deutschland, Dänemark 100 % sind.
- dass es offensichtlich keine Chancengleichheit für Kinder der verschiedenen Länder gibt, wenigstens eine sekundäre Schulbildung abzuschließen.

*Verwunderlich ist:*

- dass Länder, in denen man hohe Raten vermuten würde (USA, Australien) (teilweise) keine Angaben machen
- dass in einigen Ländern die Transitionsrate von Secondary→ Tertiary über 100% beträgt.
- Woran könnte das liegen? (siehe unten)
- dass in Ländern, in denen die erste Rate 100% beträgt, die zweite Rate relativ niedrig ist.
- Woran könnte das liegen? (siehe unten)

**4.4** Hier könnte über Länder des globalen Nordens/Südens/ Schwellenländer gesprochen werden. Gründe, warum Kinder und Jugendliche teils keine Bildung wahrnehmen können, sind vielfältig. In Ländern des globalen Südens/ Schwellenländern müssen sie vielleicht



arbeiten, um ihre Familie zu unterstützen. Schüler\*innen, die in Deutschland oder Dänemark ihre Sekundärbildung abschließen, haben neben Studium oder Ausbildung viele Möglichkeiten (Freiwilligendienst, Auslandsjahr, Praktikum etc.) und nehmen daher vielleicht nicht direkt ein Studium/Ausbildung wahr.

Die Zahlen >100% könnten sich ergeben, wenn Studierende nicht direkt von der Schulbildung zur Ausbildung oder Studium übergehen, sondern dies erst nach einigen Jahren aufnehmen, weil sie vielleicht zwischendurch oder nebenbei arbeiten müssen.

**5.1** Wiederholer des ersten Jahres der nächsthöheren Schulbildung zählen mit, obwohl sie nicht direkt im Jahr davor den vorhergehenden Schulabschluss erworben haben

- Schüler\*innen, die zwischen sekundärer Schulbildung und Ausbildung ein Auslandsjahr/ einen Freiwilligendienst etc. absolvieren werden nicht differenziert betrachtet.
- Schüler\*innen mit Migrations- und Fluchthintergrund verändern das Bild, da sie oftmals mitten in der Schullaufbahn in das deutsche Bildungssystem einsteigen, und somit nicht in die vorherigen Abschlüsse reinzählen, sondern einfach da sind
- Was ist mit Varianten wie Abendschule? Teilzeit- oder Fernstudium? Diese Möglichkeiten gehen aus der Tabelle nicht hervor, müssten aber eingerechnet werden, da sie ja auch zu höheren Bildungsabschlüssen führen.