

# Welthaus

## ÖSTERREICH

### WeltSpiel

#### Spielanleitung 3 für folgende Themen:

- Wasserverbrauch
- CO<sub>2</sub>-Ausstoß
- Kakabohnenanbau- und konsum



# Einleitung

Das WeltSpiel ermöglicht es, die Verteilung der Weltbevölkerung, die ungleiche Verteilung des Welteinkommens und andere weltweite Zahlen zu „begreifen“.

Große Zahlen haben es an sich, dass wir sie uns kaum vorstellen können. Das Weltspiel ermöglicht es, die Verteilung der Weltbevölkerung auf die einzelnen Kontinente / Regionen und die ungleiche Verteilung des Welteinkommens – wenn auch vereinfacht – darzustellen und im Sinne des Wortes zu „**begreifen**“.

Beim WeltSpiel erarbeiten die Spieler:innen gemeinsam **ein Bild unserer Erde**, das die Verteilung der Weltbevölkerung und die ungleiche Verteilung von Wohlstand und Gütern weltweit aufzeigt und auf ungerechte Wirtschaftsabläufe und die Verarmung vieler Menschen hinweist.

Neugier und Interesse für die **Zusammenhänge zwischen lokalen und globalen Entwicklungen** werden geweckt. Unterschiedliche Weltansichten kommen zur Sprache und Fragen tauchen auf, wie etwa: Was prägt meine Einschätzung der Bevölkerungsaufteilung? Welche Bilder, Interessen und Ängste stehen dahinter? Sind diese Bilder veränderbar? Durch Diskussion und Abwägen der Argumente versuchen die Spieler:innen eine gemeinsame Lösung zu finden.

Das Weltspiel ist sehr gut geeignet für den Einsatz im Unterricht. Es kann auch Ausgangspunkt sein für die Beschäftigung mit weiteren Themen wie etwa dem Handel mit Nahrungsmitteln oder dem Klimawandel.

**Spieldauer:** circa 20 Minuten.

Geeignet ab zwölf Jahren.

**Anzahl** der Spieler:innen: ab fünf Personen und ein/e Spielleiter:in.

**Diese Spielanleitung ist eine Erweiterung für folgende Themenbereiche:**

- **Wasserverbrauch**
- **CO<sub>2</sub>-Ausstoß**
- **Kakaobohnenanbau- und Konsum**

# Wasserverbrauch

„Weltweit werden jährlich rund 4.000 km<sup>3</sup> Frischwasser entnommen. Davon werden etwa 70 Prozent im Agrarsektor, 20 Prozent in der Industrie (inklusive Energieproduktion) und 10 Prozent auf kommunaler Ebene verbraucht. Auf den Agrarsektor entfallen weitere 6.400 km<sup>3</sup> Regenwasser, das direkt über den Feldern abregnet. Bei der Wasserentnahme bestehen große Unterschiede zwischen den Regionen: So liegt beispielsweise in Nordamerika sowie in Europa der Anteil der Industrie an der Wasserentnahme bei rund 50 Prozent, in Westeuropa sogar bei mehr als 70 Prozent.

Der weltweite Wasserverbrauch hat sich zwischen 1930 und 2000 etwa versechsfacht. Hierfür waren die Verdreifachung der Weltbevölkerung und die Verdoppelung des durchschnittlichen Wasserverbrauchs pro Kopf verantwortlich. Nach Angaben, die der Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) Ende 2016 zur Verfügung standen, sind Indien, China, die USA, Pakistan, Indonesien, Iran, Vietnam, die Philippinen, Japan sowie Mexiko die zehn Staaten, die am meisten Wasser entnehmen. Zusammen entfallen auf die Top 10 zwei Drittel der weltweiten Wasserentnahme – allein auf Indien (19 Prozent), China (15 Prozent) und die USA (11 Prozent) entfällt knapp die Hälfte (47 Prozent).“<sup>1</sup>

Weltweit <sup>2</sup>	Wasserverbrauch in km <sup>3</sup> (gerundet)	Wasserverbrauch in %	Chips
Europa (exkl. Russland)	267	6 %	6
Afrika	246	6 %	6
Lateinamerika und Karibikstaaten	324	8 %	8
USA + Kanada	480	12 %	12
Asien (inkl. Russland)	2661	67 %	67
Australien und Ozeanien	22	0,5 %	1
<b>Gesamt</b>	<b>4000</b>	<b>100 %</b>	<b>100</b>

Länderauswahl <sup>3</sup>	Wasserverbrauch in km <sup>3</sup> (gerundet)	Wasserverbrauch in %	Chips
Indien	761	19,0 %	19
China	598	14,9 %	15
USA	444	11,1 %	11
Indonesien	222	5,5 %	6
Pakistan	183	4,6 %	5
Iran	93	2,3 %	2
Mexiko	87	2,2 %	2

<sup>1</sup> Bundeszentrale für politische Bildung: <https://www.bpb.de/kurz-knapp/zahlen-und-fakten/globalisierung/52730/wasserverbrauch/> (Zugriff: 1.7.2022).

<sup>2</sup> Worldometers: <https://www.worldometers.info/water/> (Zugriff: 1.7.2022).

<sup>3</sup> Ebd.

Philippinen	85	2,1 %	2
Japan	81	2,0 %	2
Ägypten	78	2,0 %	2
Russland	70	1,8 %	2
Brasilien	63	1,6 %	2
Rest der Welt	1298	32,5 %	33
<b>Gesamt</b>	<b>4000</b>	<b>100 %</b>	<b>100</b>

## CO2-Ausstoß

„Bei Treibhausgasen ist China zum Schwergewicht geworden. Fast 30 Prozent der globalen CO2-Emissionen kommen aus der Volksrepublik. Doch pro Kopf betrachtet kehrt sich das Verhältnis um: Die USA stoßen pro Bürger:in doppelt so viel Kohlendioxid aus – und auch Deutschland gehört nach wie vor zu den größten CO2-Verursachern. Allein die drei größten Verursacher China, USA und Indien sind inzwischen für etwas mehr als die Hälfte der weltweiten CO2-Emissionen verantwortlich.“<sup>4</sup>

Die untenstehende Tabelle führt neben dem CO2-Ausstoß von bestimmten Territorien (Kontinente und Länder) auch die internationale Schifffahrt und den internationalen Flugverkehr auf. Der im Vergleich geringe CO2-Ausstoß von 3,1%, der von Schifffahrt und Flugverkehr ausgeht, könnte den Eindruck erwecken, dass Fliegen und Containerschiffe gar nicht so umweltschädlich seien. Dieser Eindruck fußt auf der Engführung umweltschädlicher Faktoren auf CO2. Das europäische ETS-System (Emissionshandel) weist beispielsweise eine aus Klimaschutzsicht große Lücke auf: Die sogenannten Nicht-CO2-Effekte sind nicht erfasst. Neben dem CO2-Ausstoß gilt es bei der Schifffahrt und im Flugverkehr allerdings weitere Luftschadstoffe zu berücksichtigen.

„Warentransporte per Containerschiff gelten als klimafreundlich, weil sie sehr effizient sind. Pro transportierter Tonne und Kilometer werden im Vergleich zum Transport mit Lkw relativ wenig Kohlendioxid (CO2)-Emissionen verursacht. Letztere stoßen pro Tonne und Kilometer 50 Gramm Kohlendioxid aus, Containerschiffe dagegen nur 15,1 Gramm CO2. Dass Containertransporte per Hochseeschiff klimafreundlich sind, ist dennoch ein Mythos: In Bezug auf Luftschadstoffe schneidet die weltweite Schifffahrt deutlich schlechter ab als andere Transportmittel.

Die Ursache dafür sind Rückstandsöle aus der Rohölaufbereitung mit sehr hohen Schwefel- und Schwermetallgehalten, die in der Hochseeschifffahrt als Kraftstoffe eingesetzt werden. Derzeit darf der Schwefelgehalt im Schiffstreibstoff maximal 3,5 Prozent betragen (so genanntes „Heavy Fuel Oil“, HFO). Der Schwefelgehalt von Lkw- und Pkw-Diesel von 0,001 Prozent wird damit um das bis zu 3.500-fache überschritten. Hochseeschiffe emittieren deshalb große Mengen von Schwefeloxiden, Feinstaub, Stickoxiden und Ruß. Diese Stoffe sind hochgiftig und schädigen sowohl die Umwelt als auch die menschliche Gesundheit. Stickoxide (als Vorläufer von bodennahem Ozon) und Ruß tragen zudem erheblich zum Klimawandel bei, Ruß ist sogar als der

<sup>4</sup> CO2online: <https://www.co2online.de/klima-schuetzen/klimawandel/co2-ausstoss-der-laender/> (Zugriff: 1.7.2022).

zweitstärkste Klimatreiber nach CO<sub>2</sub> anerkannt. Zudem sterben allein in Europa jährlich etwa 50.000 Menschen vorzeitig an den Folgen der Schiffsabgase.“<sup>5</sup>

Auch im Flugverkehr ist der CO<sub>2</sub>-Ausstoß nicht der einzige zu berücksichtigende klimaschädliche Faktor. „Laut Studie des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) sind nur ein Drittel der klimaschädlichen Effekte des Flugverkehrs auf CO<sub>2</sub> zurückzuführen, zwei Drittel der klimaschädlichen Wirkung wird durch die Nicht-CO<sub>2</sub>-Effekte verursacht.“<sup>6</sup> Dazu schreibt das DLR: „Flugzeugtriebwerke stoßen Rußpartikel aus. Diese wirken als Kondensationskeime für Wassertropfen, die sofort zu Eiskristallen gefrieren und als Kondensstreifen am Himmel sichtbar werden. Die Eiskristalle der Kondensstreifen können bei feucht-kalten Bedingungen in Höhen von etwa 8 bis 12 Kilometern mehrere Stunden bestehen und hohe Wolken, sogenannte Kondensstreifen-Zirren bilden. Diese Wolken können je nach Sonnenstand und Untergrund lokal eine wärmende oder kühlende Wirkung entfalten, global überwiegt die wärmende Wirkung. Die Stickoxid-Emissionen des Luftverkehrs führen zu zusätzlichem Ozon und einer Reihe weiterer indirekter Effekte auf Treibhausgase.“<sup>7</sup>

<b>Weltweit<sup>8</sup></b>	<b>CO<sub>2</sub>-Ausstoß in Mio. Tonnen (gerundet)</b>	<b>CO<sub>2</sub>-Ausstoß in %</b>	<b>Chips</b>
Europa (exkl. Russland)	3.381	9,4 %	9
Afrika	1.393	3,9 %	4
Lateinamerika und Karibikstaaten	1.585	4,4 %	4
USA + Kanada	5.078	14,1 %	14
Asien (inkl. Russland)	22.983	63,9 %	64
Australien und Ozeanien	440	1,2 %	1
Internat. Schifffahrt und internat. Flugverkehr	1.102	3,1 %	3
<b>Gesamt</b>	<b>35.961</b>	<b>100 %</b>	<b>99</b>

<b>Länderauswahl<sup>9</sup></b>	<b>CO<sub>2</sub>-Ausstoß in Mio. Tonnen (gerundet)</b>	<b>CO<sub>2</sub>-Ausstoß in %</b>	<b>Chips</b>
China	11.680	32,5 %	32
USA	4.535	12,6 %	12
Indien	2.412	6,7 %	7
Russland	1.674	4,7 %	5

<sup>5</sup> <https://www.nabu.de/umwelt-und-ressourcen/verkehr/schifffahrt/containerschifffahrt/16646.html> (Zugriff: 16.1.2023).

<sup>6</sup> <https://blog.vcoe.at/detail/klimaschaedliche-schlupfloecher-im-internationalen-flugverkehr-schliessen> (Zugriff: 16.1.2023).

<sup>7</sup> <https://www.dlr.de/content/de/artikel/dossier/elektrisches-fliegen/klimawirkung-luftverkehr.html> (Zugriff: 16.1.2023).

<sup>8</sup> EDGAR - Emissions Database for Global Atmospheric Research: <https://edgar.jrc.ec.europa.eu/> (Zugriff: 1.7.2022).

<sup>9</sup> Ebd.

Japan	1.062	3,0 %	3
Iran	690	1,9 %	2
Deutschland	637	1,8 %	2
Südkorea	621	1,7 %	2
Saudi-Arabien	589	1,6 %	2
Kanada	543	1,5 %	1
Rest der Welt	11.518	32,03 %	32
<b>Gesamt</b>	<b>35.961</b>	<b>100 %</b>	<b>100</b>

## Kakaobohnen

### Produziert im Süden - konsumiert im Norden

#### Anbau<sup>10</sup>

„Kakao Bauern und Bäuerinnen erzeugen mehr als vier Millionen Tonnen Kakaobohnen pro Jahr. Die größten Kakao Anbauländer sind die Elfenbeinküste und Ghana, auf die zwei Drittel der weltweiten Kakaoproduktion entfallen. Der größte Teil der Kakaobohnen - fast 40% - wird in Europa verarbeitet.

Am meisten Kakao wird in Westafrika angebaut.

In der Kakaosaison 2018/2019 wurden weltweit 4,8 Millionen Tonnen Kakao produziert. Die Elfenbeinküste und Ghana sind bei weitem die beiden größten Anbauländer von Kakao, auf die über 60% der weltweiten Kakaoproduktion entfallen, gefolgt von Ecuador mit sieben Prozent. Indonesien ist der größte Kakaoproduzent Asiens.“<sup>11</sup>

Weltweit	Kakaobohnenproduktion (gerundet und in Tonnen)	Kakaobohnenproduktion (in %)	Chips
Afrika	3.696.000	77 %	77
Lateinamerika und Karibikstaaten	816.000	17 %	17
Asien und Ozeanien	280.000	6 %	6
<b>Gesamt</b>	<b>4.800.000</b>	<b>100,0 %</b>	<b>100</b>

Länderauswahl	Kakaobohnenproduktion (gerundet und in Tonnen)	Kakaobohnenproduktion (in %)	Chips
Côte d'Ivoire	2.208.000	46 %	46
Ghana	816.000	17 %	17
Ecuador	288.000	6 %	6

<sup>10</sup> Quelle: Kakaoplattform. Kakaosaison 2018/19. <https://www.kakaoplattform.ch/de/ueber-kakao/kakao-statistik#:~:text=In%20der%20Kakaosaison%202018%2F2019,ist%20der%20gr%C3%B6sste%20Kakaoproduzent%20Asiens.> (Zugriff 1.7.2022).

<sup>11</sup> Ebd.

Kamerun	288.000	6 %	6
Nigeria	240.000	5 %	5
Indonesien	192.000	4 %	4
Brasilien	192.000	4 %	4
Peru	144.000	3 %	3
Dominikanische Republik	96.000	2 %	2
Kolumbien	48.000	1 %	1
Rest der Welt	288.000	6 %	6
<b>Gesamt</b>	<b>4.800.000</b>	<b>100 %</b>	<b>100</b>

## Konsum<sup>12</sup>

„Beim Kakaokonsum liegt Europa vorn.

Fast die Hälfte des weltweiten Kakao-Konsums, rund 48%, geht auf das Konto von Europa, gefolgt von Nord-, Mittel- und Südamerika. Aufgeteilt nach Ländern, konsumiert die USA die meisten kakaohaltigen Produkte vor Deutschland und Frankreich. Beim Pro-Kopf-Konsum steht die Schweiz mit einem Kakaobohnen-Äquivalent von 5,5 kg pro Person fast an der Spitze. Nur in Island und Belgien werden noch mehr kakaohaltige Produkte konsumiert.“<sup>13</sup>

<b>Weltweit</b>	<b>Kakaokonsum (gerundet und in Tonnen)</b>	<b>Kakaokonsum (in %)</b>	<b>Chips</b>
Europa	1.922.000	48 %	48
Afrika	169.000	4 %	4
Lateinamerika und Karibikstaaten	260.000	6 %	6
USA + Kanada	904.000	23 %	23
Asien und Ozeanien	696.000	17 %	17
Australien	83.000	2 %	2
<b>Gesamt</b>	<b>4.034.000</b>	<b>100,0 %</b>	<b>100</b>

<b>Länderauswahl</b>	<b>Kakaokonsum (gerundet und in Tonnen)</b>	<b>Kakaokonsum (in %)</b>	<b>Chips</b>
USA	816.000	20,2 %	20
Deutschland	347.000	8,6 %	9
Frankreich	228.000	5,6 %	6
England	221.000	5,5 %	5
Russland	195.000	4,8 %	5

<sup>12</sup> Quelle: Kakaoplattform. Kakaosaison 2018/19: <https://www.kakaoplattform.ch/de/ueber-kakao/kakao-statistik#:~:text=In%20der%20Kakaosaison%202018%2F2019,ist%20der%20gr%C3%B6sste%20Kakaoproduzent%20Asiens> (Zugriff: 1.7.2022). Cacao-Barometer: <https://voicenetwerk.cc/wp-content/uploads/2021/03/2020-Cocoa-Barometer-EN.pdf> (Zugriff: 1.7.2022).

<sup>13</sup> Kakaoplattform.

Brasilien	188.000	4,7 %	5
Japan	183.000	4,5 %	5
Spanien	122.000	3,0 %	3
Italien	103.000	2,6 %	3
Kanada	88.000	2,2 %	2
China	86.000	2,1 %	2
Australien	83.000	2,1 %	2
Mexiko	68.000	1,7 %	2
Belgien	66.000	1,6 %	2

## Impressum

© **Welthaus Österreich 2022**

**Ursprüngliche Konzeption:** Christine Reiser-Haas,  
Welthaus Diözese Graz Seckau

**Spiel-Erweiterung und Datenrecherche:** Nicolas Bleck,  
Welthaus Diözese Innsbruck

**Foto:** Welthaus Innsbruck