



Wasser



Ein Projekt von arche noVa e.V.

arche noVa - Initiative für Menschen in Not e.V. wurde 1992 in Dresden gegründet.

Unsere Vision ist eine Welt ohne Not, in der Menschen selbstbestimmt und in Würde leben können. Der Zugang zu sauberem Trinkwasser und Sanitäranlagen sowie eine gute Bildung sind dabei wichtige Grundlagen. Wir unterstützen Menschen darin Wissen, Fähigkeiten und Mittel zu erlangen, die diese Vision Wirklichkeit werden lassen.

Wir sorgen für ausreichende und sichere Wasserversorgung, sanitäre Anlagen und angepasste Hygienemaßnahmen (WASH) und verbessern die Lebensbedingungen in Regionen, die von Naturkatastrophen, Krisen und Armut betroffen sind. Damit leisten wir Not- und Übergangshilfe sowie längerfristige Entwicklungszusammenarbeit.

Wir fördern gute Bildung im In- und Ausland und befähigen Menschen Verantwortung füreinander und für ihre Umwelt zu übernehmen. Im Fokus unserer Bildungsarbeit in Deutschland stehen Globales Lernen und Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE).

Die digitale Version dieser Broschüre finden Sie unter www.arche-nova.org sowie www.bne-sachsen.de

Impressum

Herausgeber

„Eine Welt = Deine Welt“

arche noVa – Initiative für Menschen in Not e.V.

Weißeritzstraße 3, 01067 Dresden

Autor*innen

Anton Eyting, Carina Flores, Fabian Fröhlich, Thomas Markert, Tom Mitschi, Anfisa Werberg

Redaktion

Bianka Ruge,
Magdalena Sankowska

Fotos

Aldo Cardoso, arche noVa e.V.,
Ato Shaair, Debby Ledet (Unsplash.com), Emily
Kinskey, Mick Haupt (Unsplash.com), pixabay.com

Layout & Satz

Jule Demel



Gedruckt auf 100% Recyclingpapier,
Farben auf Pflanzenölbasis

Erscheinungsjahr

2020

Mit finanzieller Unterstützung von

Gefördert von
ENGAGEMENT GLOBAL
im Auftrag des



Bundesministerium für
wirtschaftliche Zusammenarbeit
und Entwicklung



Landesdirektion Sachsen

Diese Maßnahme wird mitfinanziert mit Steuermitteln
auf Grundlage des vom Sächsischen Landtag
beschlossenen Haushalts

Wasser ist eine Überlebensfrage

Leben ist ohne Wasser nicht möglich. Wir trinken es und wir brauchen es für unsere persönliche und allgemeine Hygiene. Wir nutzen es in der Industrie zur Herstellung von Gütern und Dienstleistungen, unsere Lebensmittel wachsen nur mit Wasser, es ist der Transportweg Nummer eins für unseren globalisierten Markt und auch in der Freizeit nutzen wir es gerne auf vielfältige Weise. Weil Wasser so existentiell ist, wurde der Zugang zu sauberem Trinkwasser zum Menschenrecht erklärt. Für 2,1 Milliarden Menschen allerdings noch immer nur auf dem Papier. Ihnen fehlt der überlebenswichtige Zugang zu einer sicheren Trinkwasserversorgung.

arche noVa setzt sich für das Recht auf Wasser ein. Es ist unser Kernthema. Deshalb arbeiten wir in unseren Projekten der Humanitären Hilfe und Entwicklungszusammenarbeit daran, benachteiligten Menschen den Zugang zu Trink- und Nutzwasser sowie zu einer Sanitärversorgung zu ermöglichen und fördern die Hygienepraktiken vor Ort.

In den Projekten des Globalen Lernens und der Bildung für nachhaltige Entwicklung hier in Deutschland vermitteln wir die Wichtigkeit und Vielfalt des Themas Wasser, seine Relevanz für unsere globalisierte Welt und auch die sich daraus ergebenden Probleme und Konflikte. Wir wollen ein Bewusstsein schaffen, mit der Ressource Wasser bedacht und zukunftsorientiert umzugehen, so dass die Grundlage allen Lebens auf unserem Planeten auch für kommende Generationen zur Verfügung steht.

Unsere Erfahrungen in der Bildungsarbeit mit verschiedenen Zielgruppen und Schularten möchten wir nun sehr gerne teilen. Diese Broschüre soll Lehrkräfte und Multiplikator*innen mit methodisch-inhaltlichen Beispielen dabei unterstützen, den Themenbereich Wasser aus der Perspektive des Globalen Lernens und der Bildung für nachhaltige Entwicklung mit Ihren Teilnehmenden zu bearbeiten. Es wird außerdem versucht, an Lehrplaninhalte anzuknüpfen und damit die Umsetzung von Bildungszielen zu fördern.

Ab der 3. Klasse der Grundschule begleitet das Thema Wasser die Schüler*innen mit seinen Facetten in den verschiedenen Fächern. Die Handreichung ist auf Grund der Vielfalt des Themas Wasser in 5 Bereiche gegliedert.

1. Wasser Allgemein
2. WASH
3. Virtuelles Wasser
4. Menschenrecht Wasser
5. Konflikte ums Wasser

Jeder Teilbereich ist gegliedert in: Inhaltliche Einleitung, Methoden und Literatur-, Quellen- sowie Filmangaben. Die Methoden und ihre Umsetzung sind Schritt für Schritt beschrieben, wobei Informationen zu Zielen, Material- und Zeitaufwand sowie Alter der Zielgruppen berücksichtigt wurden.

Die gewählten Methoden sollen ganzheitliche Lernprozesse unterstützen und greifen zukunftsrelevante Fragestellungen auf. Weitere Methoden finden Sie in unserer digitalen Version sowie auf dem Portal www.bne-sachsen.de

Abkürzungen:

- TN = Teilnehmende
- TM = Teamende oder Lehrkräfte
- GS = Grundschule
- OS = Oberschule
- GYM = Gymnasium

Wasser allgemein



In diesem einleitenden Kapitel unserer Handreichung widmen wir uns dem Thema Wasser erst einmal aus einer allgemeinen Perspektive. Alles Leben auf der Erde ist auf diese besondere chemische Verbindung angewiesen. Unsere Erdoberfläche ist zu 70 % mit dieser lebenswichtigen Ressource bedeckt. Es sollte also ausreichend für alle Lebewesen vorhanden sein. Unser Wasserkreislauf reinigt das Wasser, entsalzt es und transportiert es dorthin, wo wir es benötigen. Dennoch steht es mehr als 2 Mrd. Menschen¹ gar nicht oder nicht in ausreichender Qualität zur Verfügung. Wasser ist das wichtigste Lebensmittel und für uns Europäer*innen oft eine Selbstverständlichkeit.

Die natürliche Wasserknappheit, der Klimawandel, Armut, Kriege und die Verschmutzung der Wasserressourcen erschweren oder verhindern den Zugang zu sauberem Trinkwasser in einigen Regionen der Welt. Maximal 20 Liter pro Tag und Person haben manche Menschen zur Verfügung, einigen fehlt selbst diese geringe Menge² wie beispielsweise im Tschad³. Wie gehen sie mit dieser Situation um? Es soll deutlich werden, dass das für uns ganz alltägliche Wasser durchaus nichts Alltägliches an sich hat, wenn wir genauer hinschauen. Der Zugang zu ausreichend sauberem Trinkwasser ist ein globales Politikum mit Konfliktpotenzial (Naher Osten, Nil, Syrien)⁴.

In diesem Kapitel machen wir Vorschläge zur einführenden Bearbeitung des Themas Wasser.

Folgenden Fragen gehen wir einführend gemeinsam auf den Grund:

Wo genau befindet sich Wasser auf unserer Erde und wie bewegt es sich fort?

Wie wird es auf natürlichem Wege gereinigt?

Wie viele Liter Wasser verbrauchen wir in Deutschland im Durchschnitt pro Person und Tag in unseren Haushalten?

Kann unser Verbrauch zu einem Problem werden und wie sieht es in anderen Regionen der Erde aus?



Quellen

- 1 <https://www.unicef.de/informieren/aktuelles/blog/weltwassertag-2020-zehn-fakten-ueber-wasser/172968> (14.12.2020)
- 2 <https://www.menschenfuermenschen.de/news/wasser-afrika-fakten/> (14.12.2020)
- 3 <http://www.diespardusche.de/geld-und-wasser-sparen/wasserverbrauch-virtuell-und-weltweit/> (14.12.2020)
- 4 <https://www.planet-wissen.de/natur/umwelt/wassernot/pwiekonflikt-stoffwasser100.html> (14.12.2020)

Wasserassoziationen

Methode	Vorstellungsspiel
Alter	ab 3. Klasse
Ziel	Die Kreativität der TN wird angeregt. TN erkennen, wie vielfältig das Thema Wasser ist. TN lernen sich kennen.
Material	Tafel und Kreide, Stifte und Papier
Zeit	10 – 20 Minuten (Abhängig von der TN-Zahl)
Vorbereitung	Tafel vorbereiten und bunte Kreide bereit legen.
Durchführung	<ul style="list-style-type: none"> • Alle TN nennen reihum ihre Namen und eine Assoziation zum Thema „Wasser“ mit dem gleichen Anfangsbuchstaben wie bei ihren Vornamen (bspw. Thomas – Tornado, Mirjam – Moos, Alma – Apfelsaft, Steffen - Sushi) • Die Assoziationen können in GS auch pantomimisch untermalt werden. • TM können genannte Begriffe an der Tafel oder auf Metaplankarten / Papier sammeln und verschiedenen Bereichen zuordnen, bspw. Eigenschaften, Nutzung, Vorkommen / Verteilung, Lebensraum und Probleme um Wasser. • TN sollen im Anschluss herausfinden, unter welchen Begriffen ihre Assoziationen zusammengefasst wurden.
Fazit	Genannte Begriffe zeigen, dass die TN die Vielschichtigkeit des Themas kennen. Durch Nachfragen können die Begriffe noch vertieft werden. TM können über den Tag immer wieder auf die Begriffssammlung zurückgreifen.



TIPPS FÜR TEAMENDE ODER LEHRKRÄFTE:

Die Bereichsüberschriften sollten bei der Sammlung der Begriffe noch nicht als Überschriften dazu geschrieben werden.

Die Methode kann auch ganz einfach ohne Begriffssammlung durchgeführt werden.

Bilderschau

Methode	Interaktiver Input
Alter	ab 4. Klasse
Ziel	TN erkennen, wie vielfältig das Thema Wasser ist. TN kennen den Wassergebrauch in anderen Erdteilen und den von anderen Lebewesen.
Material	Beamer, Laptop, Boxen, lizenzfreie Bilder beispielsweise bei https://pixabay.com
Zeit	5 - 10 Minuten
Vorbereitung	<p>Die Beispielbilder müssen vorher recherchiert und heruntergeladen werden.</p> <p>Bildbeispiele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hochwasserüberflutungen im Gegensatz zu ausgetrockneten Flussbetten • Bilder von schmelzenden Gletschern im Vergleich zu intakten Gletschern • Wasser als Lebensraum mit Bildern von Korallenriffen, Fröschen, Fischottern, Seevögeln, Bibern, Wasserläufern und Wasserspinnen • Wassersportart im Vergleich zum Umgang mit Wasser in Wassermangelgebieten. Wasserski, Tauchen, Surfen im Vergleich zum Wasser in Wasserkrügen auf dem Kopf, von der Wasserstelle zum Haus getragen • Eigenschaften von Wasser, z.B. Eis, flüssig oder Wolken - Anomalie des Wassers aufzeigen mit schwimmenden Eisberg • Bedeutung von Wasser in Religionen oder beim Transport von Waren: z.B. eine Haubentauchermutter mit ihren Küken auf dem Rücken, ein beladenes Containerschiff auf dem Meer, eine Fähre auf dem Fluss, Wasser bei der Taufe, Wasser zum Segnen der Speisen am Ganges, ein Bad im heiligen Fluss, Füße waschen vor der Moschee
Durchführung	<p>Die Bilder sollten die vielfältige Bedeutung des Wassers auf unserem Planeten aufzeigen. Vor allem Extreme eignen sich besonders, um das Thema zu veranschaulichen. Dabei sollten Sie darauf achten keine Stereotype zu verfestigen und Wassermangel nicht nur in Afrika aufzuzeigen.</p> <p>Variante I</p> <ul style="list-style-type: none"> • TM teilen ausgedruckte Bilder an die TN aus. • Diese haben kurz Zeit, um die Bilder einzuschätzen und evtl. Fragen zu stellen. Dann werden die Bilder einzeln von den TN gezeigt, um das vielfältige Vorkommen und die Bedeutung von Wasser näher zu bringen. Wenn beispielsweise ein Bild mit Überflutung gezeigt wird, können als nächstes die TN mit dem Bild eines ausgetrockneten Flussbettes ihr Bild zeigen. <p>Variante II</p> <ul style="list-style-type: none"> • TM präsentiert die Bilder in einer Präsentation. • Diese Bilder können entweder still, mit Musik oder mit Erläuterungen präsentiert werden. Denkbar sind auch Zwischenfragen an die TN zum Gesehenen.
Fazit	<p>Wasser bedeutet Leben und es spielt in allen Lebensbereichen eine Rolle. Die Anomalie des Wassers und seine besondere Symbiose mit dem Leben sind den TN bewusst geworden.</p> <p>TM können über den Tag immer wieder auf die Bilder zurückgreifen.</p>

Wasser bedeutet für mich ...

Methode	Rollenspiel
Alter	ab 3. Klasse
Ziel	TN erkennen die Bedeutung und Notwendigkeit des Wassers für unser Leben. TN sind aufgelockert.
Material	Rollenkarten: Tourist*in, Mücke, Landwirt*in, Eisbär, Chemiker*in, Seerose, Eiskunstläufer*in, Forelle, Fischer*in, Baum, Bootsverleiher*in, Blume, Reinigungskraft, Barkeeper*in, Meeresbiolog*in, in der Wüste lebendes Kind, Astronaut*in, Ärzt*in, Saunagänger*in, Mädchen in einem armen Viertel, Köch*in, Windsurfer*in, Brunnenbauer*in, ...
Zeit	20 Minuten (Abhängig von der TN-Zahl)
Einführung	Wasser bedeutet Leben. Ohne Wasser gibt es kein Leben.
Vorbereitung	Leitfragen an die Tafel schreiben <ul style="list-style-type: none"> • Wie wichtig ist mir Wasser? • Wofür brauche ich Wasser? • Wie soll Wasser sein? (Aggregatzustand, Reinheit, Temperatur, ...) Rollenkarten austeilen.
Durchführung	Variante I <ul style="list-style-type: none"> • jede*r TN erhält eine Rollenkarte und überlegt sich kurz in wenigen Sätzen, was Wasser für sie / ihn bedeutet. Nacheinander beantworten die TN die Leitfragen und die Gruppe versucht zu erraten, welche Rolle das ist. Variante II <ul style="list-style-type: none"> • Gespielt wie „Wer bin ich?“ Alle TN kleben ihre Rollenkarte, bspw. mit Creme, für alle sichtbar an ihre Stirn. Durch Ja-Nein-Fragen an die Gruppe müssen die TN heraus bekommen, wer sie sind.
Fazit	Alle sind auf die Verfügbarkeit und die Qualität des Wassers angewiesen.



TIPPS FÜR TEAMENDE ODER LEHRKRÄFTE:

The screenshot shows the homepage of 'klasseWasser.de'. At the top, there are navigation tabs: 'Wasser in Berlin', 'Wasser-Wissen', 'Freizeit-Tipps', and 'Spiel und Spaß'. Below this, there is a section titled 'Forschen und zaubern mit Wasser' with the subtitle 'Hier warten spannende Experimente und ungläubliche Zustände auf dich.' Underneath, there are five experiment cards with images and titles: 'Der rote Vulkan', 'Die Wasserlupe', 'Der Eisberg', 'Der Eiswürfel', and 'Gesalzener Eis'.

Experimente mit Wasser

Links:

<https://www.schule-und-familie.de/experimente/experimente-mit-wasser.html> (14.12.2020)

<https://www.klassewasser.de/content/language1/html/7089.php> (14.12.2020)

Wassertragen

Methode	Staffelspiel
Alter	ab 3. Klasse
Ziel	Auflockerung
Material	Zwei zur Hälfte gefüllte Wassereimer, zwei Schals
Zeit	10 – 20 Minuten
Vorbereitung	Spiel findet im Freien statt (Schulhof)
Durchführung	<ul style="list-style-type: none"> • TM teilt die TN in zwei gleich große Gruppen • Die Gruppen bilden 2 Reihen an der Startlinie und am Anfang der Reihen steht je ein gefüllter Wassereimer (5 – 10 Liter). Der Wasserstand wird mit einem Stift markiert. • Die Ziellinie sollte mindestens 10 m entfernt sein. • Alle TN sollen den Eimer nun nacheinander einmal bis zur Ziellinie und zurück zur Startlinie auf dem Kopf transportieren. Damit es auf dem Kopf nicht so weh tut, legen sich die TN den gefalteten Schal auf den Kopf. • Es werden zwei Punkte vergeben: Einer für das meiste am Spielende im Eimer verbleibende Wasser und einer für die schnellste Staffel. • Im Anschluss gibt es noch eine Rechenaufgabe: • Wie oft müsst ihr diesen Weg laufen und wie lange dauert es, wenn 10 Liter in den Eimer passen, eurer Wassertagesverbrauch 120 Liter beträgt und die Wassertankstelle sich 1 km von eurem Haus entfernt befindet. Ihr lauft mit ca. 4 km/h.
Fazit	<p>Realitätstransfer = Wasser tragen ist für viele Menschen eine Hauptbeschäftigung. Besonders oft betrifft es Frauen und Mädchen, die aus diesem Grund nicht zur Schule gehen können. Oft liegen die Wasserstellen mehrere Kilometer vom Haus entfernt.</p> <p>Wasser tragen ist anstrengend und führt dazu, dass die Menschen weniger Wasser verbrauchen.</p>



TIPPS FÜR TEAMENDE ODER LEHRKRÄFTE:

Die Methode eignet sich gut für die Grundschule und die ersten Klassen der OS / des GM.

Quiz

Methode	Quiz
Alter	ab 4. Klasse (Fragen anpassen)
Ziel	Wissensstand der TN wird deutlich und auf einen gemeinsamen Stand gebracht.
Material	Antwortzettel, A B C - Kärtchen, Flipchartpapier und Stifte, vorbereitete Fragen mit Antworten und Hintergrundinformationen
Zeit	20 - 30 Minuten
Vorbereitung	Saubere Tafel und Kreide bzw. Flipchartpapier und Stifte liegen bereit. Die ABC-Kärtchen werden in den Ecken des Raumes ausgelegt. TM teilen bei der III. Variante die TN in 5-er Gruppen ein (spielerisch möglich für Variante I und II)
Durchführung	<p>TM stellt allgemeine Fragen zum Wasser</p> <ul style="list-style-type: none"> • Was habt ihr alles schon mit Wasser gemacht? • Wann gefriert und wann kocht Wasser? (0°C, 100°C) • Welche Arten von Wasser kennt ihr? (Salzwasser und Süßwasser) • Wo kommt Salzwasser vor? (in den Meeren, Ozeanen) • Wo kommt Süßwasser vor? (Flüsse, Seen, Gletscher, Grundwasser, Luft) • Wie viel Wasser steckt in euch? (67% = 16 Liter bei 25 Kg Körpergewicht) • Wasser ist ein Dipolmolekül (H²O, H-Plus, O-Minus) • Warum gefriert heißes Wasser schneller als kaltes Wasser? (= ungeklärtes Phänomen) <p>Variante I</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jede Gruppe erhält ein Antwortblatt: darauf stehen ungeordnet alle richtigen Antworten, die im Quiz vorkommen. • TM stellen die Fragen und alle Gruppen sollen nach 20 Sekunden Beratungszeit eine Antwort auf dem Antwortblatt eingekreist haben. • Die Gruppe, die die richtige Antwort eingekreist hat, erhält einen Punkt <p>Variante II</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jede Gruppe erhält A B C – Kärtchen • TM stellen die Fragen und geben 3 Antwortmöglichkeiten vor. • TN in den Gruppen beraten sich 20 Sekunden und TM zählen rückwärts von 3 bis 1 • Dann sollen alle Gruppen ihre Antwortkarte sichtbar hochhalten • Für richtige Antworten erhalten die Gruppen je einen Punkt. <p>Variante III</p> <ul style="list-style-type: none"> • A B C Aufstellquiz. TM verteilt A B C Karten im Raum. • TM stellen die Fragen und geben 3 Antwortmöglichkeiten vor. • Alle TN ordnen sich den Antwortfeldern zu. • TM lösen die Frage



TIPPS FÜR TEAMENDE ODER LEHRKRÄFTE:

Vor dem Quiz kann einleitend die Methode Wasservisualisierung von Seite 13 mit den Messbechern schon einmal einen Eindruck von der Wasserknappheit auf der Erde geben.

Quizfragen:

Zu wieviel % besteht unsere Erdoberfläche aus Wasser?

- A 51%
- B 71%
- C 91%

Deshalb trägt unser Planet auch den Namen?

- A Blauer Planet
- B Roter Planet
- C Erdtrabant

Welche Farbe hat Wasser?

- A blau
- B durchsichtig
- C farblos

Von allem Wasser auf der Erde ist der größte Teil?

- A Salzwasser (97%)
- B Süßwasser (3%)
- C Brunnenwasser

Wo kommt das meiste Süßwasser auf der Erde vor?

- A Flüsse & Seen (0,3%)
- B Grundwasser (29,7%)
- C Gletscher & Pole (70%)

Nur 0,3 % in Oberflächengewässern und somit leicht und ohne technischen Aufwand verfügbar. Fast alle Oberflächengewässer weltweit befinden sich in einem bedenklichen ökologischen Zustand. Wasser ist damit eine sehr knappe Ressource!

Wie viel Wasser soll ein erwachsener Mensch am Tag trinken?

- A 1 Liter
- B 2-3 Liter
- C 5 Liter

Wasser ist ständig im Bewegung. Bei diesem Prozess wechselt das Wasser ständig seinen Aggregatzustand und durchläuft die Sphären unseres Planeten. Das nennt man den ... ?

- A Wasserstrudel
- B Verdunstung
- C Wasserkreislauf

Was ist der Motor des Wasserkreislaufes?

- A Mond
- B Sonne
- C Erdanziehungskraft

Alle Lebewesen bestehen zu einem großen Teil aus Wasser. Der Mensch zu 70%. Deshalb kann man sagen „Wasser bedeutet Leben!“ Welches ist das größte Lebewesen der Erde?

- A Pilz
(Hallimasch 2 Km²)
- B Pflanze
(Mamutbaum 115 m hoch, mexikanische Sumpfyzypresse 48 m Ø)
- C Meereslebewesen
(gelbe Haarqualle bis 38 m Länge)

Wie lange sitzt durchschnittlich eine in Deutschland lebende Person in ihrem Leben auf dem Klo?

- A 6 Monate
- B 1 Jahr
- C 2 Jahre

Wie viel Liter Wasser verbraucht ein tropfender Wasserhahn durchschnittlich im Jahr?

- A 600 L
- B 6.000 L
- C 10.000 L

Ein Experiment für die TN: Einen Messbecher für ½ Stunde unter einen tropfenden Wasserhahn stellen. Wassermenge messen und aufs Jahr hochrechnen. (½ h = 0,5 L → 1h = 1 L → x24 h = 24 L / Tag → 8760 L / Jahr)



Folgende zusätzliche Fragen für besonders interessierte und ältere TN:

Was ist Süßwasser?

- A** Wasser mit einer Salzkonzentration < 0,02%
- B** destilliertes Wasser
- C** Wasser mit Zucker

Bei der Wasseraufbereitung werden dort Fäkalien und Nährstoffe (C, P, N) aus dem Abwasser entfernt, damit es wieder in die Flüsse geleitet werden kann. Giftstoffe, Medikamentenrückstände, Mikroplastik und Hormone verbleiben aber im Wasser.

- A** Wasserwerk
- B** Talsperre
- C** Klärwerk

7,8 Mrd. Menschen leben auf der Erde. Wie viele Menschen davon haben keine Zugang zu einer sicheren Trinkwasserversorgung.

- A** 82 Mio.
- B** 2,1 Mrd.
- C** 4,3 Mrd.

Für weitere Informationen: <https://www.unesco.de/presse/pressematerial/un-weltwasserbericht-2019-daten-und-fakten> (05.10.2020)

Wasser ist auf Grund seiner einzigartigen Eigenschaften und als Lebensgrundlage aller Lebensformen unersetzlich als ... ?

- A** Handelsware
- B** Menschenrecht
- C** Ressource

Was wird durch den Klimawandel aus unserer größten Trinkwasserressource, den Gletschern?

- A** Hochwasser
- B** Grundwasser
- C** Salzwasser

Welche der 3 Pflanzen benötigt zum Wachsen das meiste Wasser?

- A** Baumwolle
- B** Mais
- C** Hirse


Was ist ein Müllstrudel?

- A** Ein kleiner Müllberg, der bei einem Sturm vergleichbar mit einem Strudel, herumgewirbelt wird
- B** Als Müllstrudel wird ein Kunstwerk bezeichnet, wo verschiedener Müll in Form des Gebäcks Strudel verarbeitet wurde.
- C** Ein Müllstrudel ist eine große Plastikkonzentration in spiralförmiger Bewegung im Meer

Jedes Jahr landen etwa 10 Mio. Tonnen Plastikmüll in den Weltmeeren. Über die Jahre zersetzt es sich in immer kleinere Teile. Diese Kleinstteile (Mikroplastik) verteilen sich überall. Bis die Plastikteile vollständig zersetzt sind, vergehen Jahre und Jahrhunderte. Die Plastikteile treiben im Meer und konzentrieren sich auf Strudel. Sie sind dort konzentriert, wo mehrere Strömungen aufeinandertreffen.

Um weniger Müll zu produzieren, sind innovative Ideen gefragt. Die Gemeinde Capannori in der Toskana hat sich 2007 das Ziel gesetzt, ab 2020 keinen Müll mehr zu produzieren. So ging der Restmüllanteil pro Kopf und Jahr von 340kg 2006 auf 146kg 2011 (57%) zurück. Auch in Ländern des Globalen Südens gibt es gute Beispiele für eine kunststofffreie Wirtschaft. 2018 beschloss die philippinische Stadt San Fernando 80% ihrer Abfälle mit einer Genossenschaft zu recyceln, statt ihn auf Deponien zu entsorgen (Plastikatlas 2019, S. 46f.). Auch Ruanda ist ein Vorzeigebeispiel, denn bereits seit 2009 sind dort Plastiktüten verboten (Global lernen 3/2014, S. 9).

Visualisierung der Wasserverteilung

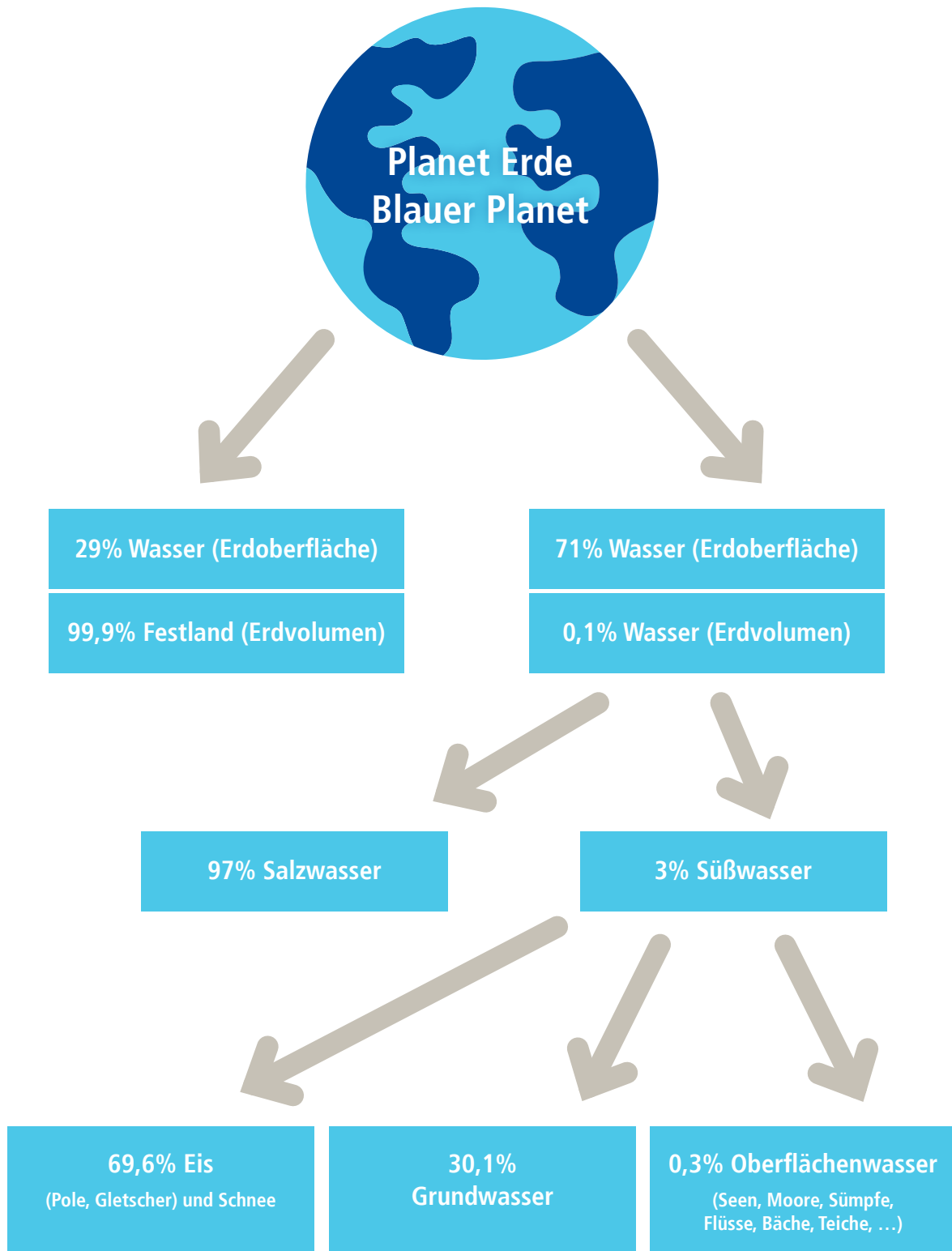
Methode	Visualisierung zum besseren Verständnis (kann parallel zum Quiz stattfinden)
Alter	ab 4. Klasse
Ziel	TN verstehen die Dimensionen der Wasserverteilung weltweit
Material	2 Messbecher
Zeit	3 - 10 Minuten
Vorbereitung	TM füllen einen Messbecher mit 1 L Wasser
Durchführung	<ul style="list-style-type: none"> Parallel zum Quiz können diese Visualisierungen die Dimensionen der Wasserverteilung besser veranschaulichen. <p>Messbechervisualisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> Ein voller 1L-Messbecher entspricht dem gesamten Wasser auf der Erde. <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>970 ml (Salzwasser= 97 % = 1,34 Mrd. m³)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>30 ml (Süßwasser= 3 % = 0,05 Mrd. M³)</p> </div> </div> <p>Durch Umschütten von von 30 ml in den zweiten Becher wird das Verhältnis von Salz- zu Süßwasser dargestellt. Nun stellen wir uns vor, dass der gesamte Süßwasseranteil in dem 1 Liter Becher enthalten ist:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>1 L (= 3% Süßwasser auf der Erde)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>3 ml (= 0,3 % verfügbares Süßwasser)</p> </div> </div>

Fazit

Nur 0,3% des Süßwassers kommen in Oberflächengewässern vor und sind somit für die Menschen ohne technische Aufwendungen verfügbar. Ein großer Teil des Oberflächenwassers ist auch bei uns in Deutschland verschmutzt. Nur 10 % der Oberflächengewässer und 30% des Grundwassers sind in einem guten ökologischen Zustand.

Visualisierung der Karten zur Verteilung von Salz und Süßwasser:

(Aufteilung der 1,39 Milliarden km³ Wasser)



Visualisierung der Karten zur Verteilung von Salz und Süßwasser:

Salzwasser	Süßwasser
Meerwasser, Grundwasser (salziges Grundwasser), Oberflächenwasser (Salzwasserseen)	Eis und Schnee, Grundwasser, Oberflächenwasser, Bodenfeuchte,
Oberflächenwasser (Salzwasserseen)	Atmosphäre (Wolken), Organismen
97 % (= 1,35 Mrd. m ³)	3 % (= 0,04 Mrd. m ³)

Verteilung des Gesamt-Süßwassers
69,6 % Eis (Polareis, Meereis, Gletscher, Bodeneis) und Schnee
30,1 % Grundwasser
Rest: Bodenfeuchte, Atmosphäre, Organismen,

Quelle: Schwoerbel, J.: Einführung in die Limnologie (1999)

Malwerkstatt Wasserkreislauf

Methode	Kooperationspiel
Alter	ab 4. Klasse
Ziel	Auflockerung. Die Kreativität der TN wird angeregt. Teamfähigkeit wird gestärkt. TN erkennen eigene Stärken.
Material	Bunte Kreide, 2 Tafelhälften oder Stifte und Plakatpapier, faire Schokolade
Zeit	15 Minuten
Einführung	Wie wir sehen, spielt Wasser in all unseren Lebensbereichen eine wichtige Rolle. Nun wollen wir herausfinden, wie das Wasser sich auf unserer Erde bewegt und wer der Motor unseres Wasserkreislaufs ist. Dazu veranstalten wir eine Malwerkstatt
Vorbereitung	TN in 2 Gruppen einteilen durch abzählen, durch ein Spiel oder Lose ziehen.
Durchführung	<ul style="list-style-type: none"> • TM erklärt die Aufgabe: Der Wasserkreislauf, der Weg des Wassers auf der Erde soll malerisch, spielerisch dargestellt werden. Dabei können die Punkte auf folgende Art und Weise gewonnen werden: <ul style="list-style-type: none"> • 1 Punkt für die Gruppe, die als erste fertig ist • 1 Punkt für das schönste Design • Weitere Punkte für genannte Teile des Wasserkreislaufs (Verdunstung, Transport, Grundwasser, Gletscher, Niederschläge (Schnee, Hagel, Regen, Graupel), Meer, Transpiration, Oberflächengewässer, Wolken, Sonne) • Beide Gruppen malen mit Kreide den Wasserkreislauf mit allen Details auf je eine Tafelseite (max. 10 Min.) Wahlweise kann das Helfen der Gruppen untereinander erlaubt werden. • Anschließend präsentiert 1-2 TN aus beiden Gruppen ihren Wasserkreislauf. • Fehlendes wird von TM ergänzt.
Fazit	Da es in erster Linie um Teamarbeit und Spaß geht, ist es empfehlenswert, dass die Gruppe, die die meisten Punkte gesammelt hat, den „Preis“ – faire Schokolade – mit der ganzen Gruppe teilt.



TIPPS FÜR TEAMENDE ODER LEHRKRÄFTE:

Wir stellen die Kooperation und Zusammenarbeit innerhalb der Gruppen in den Vordergrund. Die Schokolade wird grundsätzlich unter allen TN aufgeteilt, so dass alle Spaß haben und Frust vermieden wird.

Wasserverteilung und Wassergebrauch im Haushalt – Stumme Diskussion

Methode	Stumme Diskussion
Alter	ab 5. Klasse
Ziel	TN erkennen die Vielfalt des Themas selbst.
Material	Stifte und großes Blatt Papier
Zeit	15 Minuten
Vorbereitung	TM teilen bei zu großen Gruppen die TN auf und bereiten bei Bedarf mehrere Diskussionstische vor. TM legen die mit den Aussagen beschriebenen Plakate auf den Diskussionstischen aus. Daneben werden eine Anzahl von Stiften platziert oder die TN nutzen ihre eigenen Stifte. TM erklärt den TN den Ablauf der Stummen Diskussion.
Durchführung	<ul style="list-style-type: none"> • TN dürfen nicht miteinander sprechen, sondern nur über Geschriebenes miteinander kommunizieren. • TM haben Plakatpapiere mit den zu diskutierenden Aussagen vorbereitet. Beispielaussagen: „Wasser bedeutet für mich...“, „Wasser ist eine unendliche Ressource...“, „In Mitteleuropa brauchen wir kein Wasser zu sparen“. • TN haben jetzt 10 Minuten Zeit, um ihre Gedanken nieder zu schreiben und schriftlich auf das Geschriebene der anderen TN zu reagieren. • Es folgt eine Zusammenfassung des Geschriebenen und eine kurze, wertschätzende Auswertung.



TIPPS FÜR TEAMENDE ODER LEHRKRÄFTE:

Bei Bedarf kann auf einzelne Diskussionsbereiche im weiteren Verlauf eingegangen werden. Beispielsweise bei der Weiterarbeit zum Thema Wasserkonflikte oder Virtuelles Wasser. Die entstandenen Plakate können im Raum für längere Zeit präsent bleiben und damit auch das Thema.

Weltspiel

Methode	Interaktive Visualisierung
Alter	ab 4. Klasse
Ziel	TN verstehen Verteilung von Bevölkerung und Einkommen, empfinden die ungleiche Verteilung nach, kennen den mangelnden Zugang zu sauberem Trinkwasser und zu sanitären Anlagen. Das Weltspiel kann gut als „Einführung“ und „Vorbereitung“ auf das jeweilige PT-Thema dienen, z.B. WASH oder Menschenrecht Wasser.
Material	Zahlentabelle auf Seite 20, 5 Messbecher, Kreide oder Kreppband. Ein großer Raum mit einem Stuhl pro TN, Kärtchen mit Symbolen für Wasserzugang (Wasserhahn), Zugang zu Sanitäreinrichtungen (WC-Schild), Flüchtende usw. und eine Weltkarte
Zeit	30-50 Minuten (abhängig von der Anzahl der ausgewählten Kategorien)
Einführung	Nun wollen wir uns einmal anschauen, wie ihr die Verteilung der Bevölkerung und des Reichtums, Wassers usw. auf der Welt wahrnehmt, bzw. wie sie tatsächlich verteilt sind. TN recherchieren die aktuelle Weltbevölkerungszahl. TN stellen sich vor, sie sind jetzt diese gesamte Weltbevölkerung und rechnen aus, wie viele Menschen sie darstellen. (Bspw. 7,8 Mrd. Menschen auf 20 TN bedeutet 1 TN = 390 Mio. Menschen.)
Vorbereitung	TM bereiten für die einzelnen Phasen notwendigen Gegenstände vor. Auf dem Boden werden von den TN mit Kreide oder Kreppband die Umrisse der Kontinente zu einer großen Weltkarte gezeichnet. In dieser Methode zählen für die Statistik Australien und Ozeanien zu Asien. Zusätzlich oder alternativ können auch Kärtchen mit den Namen der Kontinente auf den Boden gelegt werden.
Durchführung	<p>Weltbevölkerung TN stellen sich vor, sie wären die gesamte Weltbevölkerung. Sie sollen sich so auf die Kontinente verteilen, wie sie denken, dass die Weltbevölkerung verteilt ist. Im Anschluss wird das Ergebnis mit der Tabelle abgeglichen und ggf. umsortiert. Die TN stehen am Ende den Zahlen in der Tabelle auf Seite 20 entsprechend auf den Kontinenten verteilt. Bevor der nächste Schritt erklärt wird, sollten die TN darauf aufmerksam gemacht werden, dass sie sich merken, auf welchem Kontinent sie standen.</p> <p>Reichtum / Einkommen Die am Rand stehenden Stühle repräsentieren die gesamte Menge des Welteinkommens (BIP = Bruttonationaleinkommen), pro TN ein Stuhl als Teil des Welteinkommens. Alle vorhandenen Stühle sollen nun so auf die Kontinente verteilt werden, wie die TN die tatsächliche Verteilung des Welteinkommens einschätzen. Auch hier werden die geschätzten Zahlen mit den tatsächlichen aus der Tabelle auf Seite 20 verglichen und korrigiert.</p>

Auswertung**Fragen zur Auswertung nach Bevölkerung, Einkommen:**

Die „Weltbevölkerung“ verteilt sich nun wieder so auf die Kontinente wie in Phase I und setzt sich auf die dortigen Stühle, die das Welteinkommen und die Verteilung des Reichtums symbolisieren. Dadurch wird das Verhältnis zwischen Bevölkerung und Verteilung des Reichtums weltweit verdeutlicht. TM kann nun auswerten:

- Wie geht's euch? In Europa? USA? Asien? Etc. Wie fühlt ihr euch „auf“ eurem Einkommen? Hat jede*r ausreichend davon?
- Was stellt ihr fest? Hattet ihr andere Zahlen im Kopf gehabt? Wenn ja, warum?
- Was denkt ihr über dieses Missverhältnis? Wie kommt es dazu?
- Hinweis auf Kolonialgeschichte und ungerechten Welthandel
- Was heißt es, wenn z.B. in Asien 10 Stühle stehen – ist das in allen Ländern Asiens gleich? Kennt ihr reiche / arme Länder in Asien?
- Kann es auch innerhalb eines Landes Unterschiede geben?
- Was wäre gerecht?“

Durchführung**Wasservorkommen weltweit:**

Die TN sollen einen Liter Wasser, welcher die gesamten verfügbaren Süßwasservorräte auf der Welt darstellt, so auf die Messebecher auf den Kontinenten verteilen, wie sie denken, dass das Wasser auf der Welt verteilt ist. Vergleichen mit der Tabelle auf Seite 21 und ggf. Umfüllen, sodass am Ende die Mengen in den Messbechern den ml-Zahlen in der Tabelle entsprechen.

Auswertung**Fragen zur Auswertung des Wasservorkommens:**

- Wie ist das Wasser auf den Kontinenten verteilt?
- Was überrascht euch? Hattet ihr andere Zahlen im Kopf?
- Eigentlich wäre genug Wasser auf jedem Kontinent (vgl. mit Fläche der Kontinente) – warum haben trotzdem so viele Menschen kein Wasser?
- Niederschläge sind räumlich und zeitlich ungleich verteilt in vielen Regionen über längeren Zeitraum wenig / kein verfügbares Wasser auch innerhalb Europas Wassermangel, z.B. Südspanien, Italien Bevölkerung ungleich verteilt, so dass z. B. in Asien 61 % der Weltbevölkerung mit 41 % des verfügbaren Süßwassers auskommen muss
- Das Einkommen ist ungleich verteilt: Wer kann Wasser aufbereiten, klären, wer hat Geld dazu? Wo gibt es eine Wasserinfrastruktur?

Fazit

Wir haben nun gesehen, dass unsere Vorstellungen von der Welt nicht immer den Tatsachen entsprechen. Unser Bild der Welt können wir immer wieder mutig hinterfragen und prüfen.

**TIPPS FÜR TEAMENDE ODER LEHRKRÄFTE:**

Weitere Themen finden Sie im Bereich WASH im Weltspiel auf Seite 32. Darüber hinaus können mit dem Weltspiel Themen wie Konflikte und Kriege, Geflüchtete, CO²- Ausstoß und Papierverbrauch weltweit bearbeitet werden. Diese finden Sie auf: www.bne-sachsen.de

Weltspiel

Anlage Tabellen

Bevölkerung

Welt gesamt	7.621,00	Mio		7,621 Milliarden
Nordamerika	365,00	Mio	4,8%	
Lateinamerika	649,00	Mio	8,5%	
Europa	746,00	Mio	9,8%	
Afrika	1.284,00	Mio	16,8%	1,284 Milliarden
Asien, Ozeanien, Australien	4.577,00	Mio	60,1%	4,577 Milliarden

Teilnehmendenzahl	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Nordamerika	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Lateinamerika	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Europa	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3
Afrika	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	6	6
Asien, Ozeanien, Australien	6	7	7	8	8	9	9	10	11	11	12	13	13	14	15	15	16	16	17	17	18

Quelle: <https://www.unicef.de/informieren/materialien/progress-on-drinking-water/149680> (17.12.2020)



Bruttonationaleinkommen 2018 in US-Dollar

Welt gesamt	17.094	USD	für Tabelle
Nordamerika	61.747	USD	42%
Lateinamerika u. Karibik	16.111	USD	11%
Europa (inkl. Russland)	37.982	USD	26%
Afrika	5.186	USD	4%
Asien, Ozeanien, Australien	25.488	USD	17%

GNI pro Kopf, 2018
Bruttonationaleinkommen in Kaufkraftparität (KKP) dividiert durch die Bevölkerung zur Jahresmitte

Teilnehmendenzahl	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
Nordamerika	4	5	6	6	6	6	6	7	8	8	8	9	9	10	10	10	11	11	12	12
Lateinamerika	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3
Europa	3	23	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	8
Afrika	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Asien, Ozeanien, Australien	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5

Quelle: <https://www.dsw.org/wp-content/uploads/2019/12/DSW-Datenreport-2019.pdf> (17.12.2020)

Wasserverteilung (verfügbare Wasserreserven)

	% d. Süßwassers	Milliliter	Anteil Weltbev.	Anteil Weltfläche
Nordamerika	16%	160	5%	17%
Lateinamerika	26%	260	9%	12%
Europa	8%	80	10%	7%
Afrika	11%	110	16%	20%
Asien, Ozeanien, Australien	41%	410	61%	35%

Anmerkung zu Fläche: 9% antarktischer Kontinent kommen noch dazu, damit 100%

Teilnehmendenzahl	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Nordamerika	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5
Lateinamerika	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	8	8	8
Europa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Afrika	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3
Asien, Ozeanien, Australien	4	4	5	5	6	6	6	7	7	7	8	9	9	9	9	10	10	11	11	11	12

Quelle: <https://www.dsw.org/wp-content/uploads/2019/12/DSW-Datenreport-2019.pdf> (17.12.2020)

Wasserprotokoll

Methode	Protokoll und Puzzle																																																		
Alter	ab 4. Klasse																																																		
Ziel	TN kennen den eigenen Wassergebrauch pro Tag und lernen die Notwendigkeit des Wassersparens kennen.																																																		
Material	Puzzlekarten, Stifte und großes Blatt Papier																																																		
Zeit	15 Minuten																																																		
Vorbereitung	TM teilen die TN in Gruppen ein und bereiten bei Bedarf mehrere Diskussionstische vor. Für die Variante II soll die Gruppe in 4-5-Personen-Teams aufgeteilt werden; jedes Team bekommt ein Puzzle-Set.																																																		
Durchführung	<ul style="list-style-type: none"> TN schätzen den eigenen täglichen Wassergebrauch im Haushalt pro Tag und vermerken ihn auf einem kleinen Zettelchen. TN schätzen wie hoch der Wassergebrauch im Durchschnitt in Deutschland ist (120 L, in Sachsen nur 85 L) und Vergleichen ihn mit dem eigenen Wassergebrauch. <p>Variante I</p> <ul style="list-style-type: none"> Wasserprotokoll ausfüllen: „Stell Dir dazu vor, Du würdest allein in einer Wohnung leben – wieviel Mal würdest du duschen, baden, Geschirr spülen, Wäsche waschen,...?“ Schätze ein, wie oft du die jeweilige Tätigkeit pro Tag ausübst und berechne den Gebrauch an Wasser pro Tag <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Wassergebrauch für ein Mal</th> <th>Wie oft am Tag mache ich das</th> <th>Summe / Tag</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Trinken und Kochen</td> <td>5L</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hände waschen</td> <td>2L</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Zähne putzen</td> <td>1L</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Toilettenspülung</td> <td>6 - 9L</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Duschen</td> <td>50L</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Vollbad</td> <td>180L</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Geschirr spülen</td> <td>10L</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Waschmaschine</td> <td>80L</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Wischen und Putzen</td> <td>10L</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Blumen und Pflanzen</td> <td>5L</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Summe</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Vergleiche deine Summe mit der eigenen Einschätzung!</p>				Wassergebrauch für ein Mal	Wie oft am Tag mache ich das	Summe / Tag	Trinken und Kochen	5L			Hände waschen	2L			Zähne putzen	1L			Toilettenspülung	6 - 9L			Duschen	50L			Vollbad	180L			Geschirr spülen	10L			Waschmaschine	80L			Wischen und Putzen	10L			Blumen und Pflanzen	5L			Summe			
	Wassergebrauch für ein Mal	Wie oft am Tag mache ich das	Summe / Tag																																																
Trinken und Kochen	5L																																																		
Hände waschen	2L																																																		
Zähne putzen	1L																																																		
Toilettenspülung	6 - 9L																																																		
Duschen	50L																																																		
Vollbad	180L																																																		
Geschirr spülen	10L																																																		
Waschmaschine	80L																																																		
Wischen und Putzen	10L																																																		
Blumen und Pflanzen	5L																																																		
Summe																																																			

Durchführung**Variante II**

- Puzzle (Die Vorlage für die Puzzlekarten befindet sich auf Seite 24 und 25)
- Alle Wassergebräuche sind geteilt in Handlung und Literangabe und auf verschiedenen Puzzlekarten geschrieben.
- TN werden in Gruppen geteilt und sollen die Puzzlestücke richtig zusammentragen.
- TM wertet die Ergebnisse in einer Zurufabfrage aus und teilt den Gruppen ihre Punkte zu.
- TN schätzen im Anschluss, wie hoch der durchschnittliche Wassergebrauch in der USA ist? (300 L) Vergleiche diese Zahl mit deinem Wassergebrauch.
- Was meint ihr, steigt der Wohlstand mit dem höheren Wasserverbrauch in den Industrieländern?
- TN schätzen, wie hoch der Wassergebrauch in Haiti ist? (16 L)
- TN schätzen, wieviel Wasser man laut UNO pro Tag benötigt, um ein menschenwürdiges Leben zu führen? (50 L)
- TN können eine Rechnung durchführen. Wieviel Geld könnte jährlich pro Person gespart werden durch die Reduktion des durchschnittlichen Wassergebrauchs in Deutschland (aktuell 120 L/Tag) auf die Höhe des durchschnittlichen Wassergebrauchs in Sachsen (85 L/Tag) unter der Annahme, dass 1000 L Wasser ca. 8 € kosten. Lösung: ca. 12.700 L und damit über 100 € Ersparnis pro Person / Jahr

Fazit

Auswertung: In den USA gebrauchen die Menschen pro Kopf mehr als doppelt so viel Wasser wie in Deutschland, ohne einen Zugewinn an Komfort. Wir gebrauchen viel mehr als Menschen in z.B. Haiti. Wenn wir Wasser sparen, muss das auch nicht mit Komforteinbußen verbunden sein! Auch wenn sich ökonomisch das Wassersparen weniger auswirkt, ist es für die Ressource Wasser, für die Natur und unseren Energieverbrauch sehr von Vorteil, den eigenen Wassergebrauch zu senken. Ideen den Wassergebrauch zu senken, finden sie hier:

<https://utopia.de/ratgeber/wasser-sparen-im-haushalt/>

**TIPPS FÜR TEAMENDE ODER LEHRKRÄFTE:**

Wir reden von Wassergebrauch, da Wasser nicht verbraucht wird, sondern im Wasserkreislauf erhalten bleibt.

Anlage

Puzzlekarten für den Wassergebrauch in Deutsch und Arabisch

Händewaschen غسيل اليدين	2 L
Toilettenspülung الحمام	6 – 9 L
Duschen الاستحمام	44 L
Vollbad المغتس	150 L
Zähne putzen تنظيف الأسنان	1 L
Trinken, Kochen الشرب، الطبخ	5 L
Geschirr abwaschen غسيل الأطباق	8 L

Waschmaschine 50 – 80 L

الغسالة

Blumen und Pflanzen 5 L

الورود والزرع

Wischen, Putzen 7 L

التنظيف والغسيل

Sonstiges ... L

ما عدا ذلك



Wunschkette

Methode	Mindmap und Präsentation
Alter	ab 3. Klasse
Ziel	TN wiederholen in Einzelarbeit die Schwerpunkte zum Thema und werden für die Situation auf der Erde sensibilisiert. TN visualisieren ihre Wünsche und Ideen und teilen sie mit den anderen TN.
Material	Stifte, Papier, Tackernadeln, Klebestift, blaues Papier
Zeit	15 Minuten
Einführung	Ihr habt gesehen, welche Folgen ein hoher Wassergebrauch, Wasserverschmutzung für Menschen und Umwelt hat. Deshalb wollen wir uns jetzt überlegen, wie wir in unserem Leben Wasser sparen und dadurch die Umwelt und die Menschen schützen können.
Vorbereitung	TM können die blauen Wassertropfen vorausschneiden oder nur Vorlagen zur Verfügung stellen
Durchführung	<p>Variante I</p> <ul style="list-style-type: none"> • TN bekommen von den TM die Aufgabe sich zu überlegen, welche Wassersituation sie sich auf der Erde und für die Menschen wünschen. Wie können diese Wünsche erreicht werden? Es gibt keine Grenzen oder unmögliche Wünsche. Selbst unrealistische Dinge wie: „Ich wünsche mir, dass es 20% Süßwasser auf der Erde gibt“, sind völlig okay. Es geht darum, sich Gedanken zum Thema zu machen. • TN bekommen blaues Papier und sollen daraus große Wassertropfen ausschneiden. Anschließend notieren die TN ihre Wünsche und Gedanken in den Wassertropfen. • TM sammeln alle Wassertropfen ein und kleben/tackern sie zu einer Kette zusammen. Diese Kette oder Wolke wird unkommentiert aufgehängt und verbleibt im Klassenzimmer. <p>Variante II</p> <ul style="list-style-type: none"> • TN bekommen von den TM die Aufgabe sich zu überlegen, welche Wassersituation sie sich auf der Erde und für die Menschen wünschen. Wie können diese Wünsche erreicht werden? • TN recherchieren, welche Menschen diese Wünsche erfüllen können und schreiben ihnen einen Brief. • Bspw.: „Ich wünsche mir, dass alle neu produzierten Waschmaschinen mit 50% weniger Wasser auskommen!“ Wer kann mir diesen Wunsch erfüllen? Eine Firma, die Wissenschaft oder die Politik mit der Festlegung von Standards? • TN recherchieren die Kontaktdaten und versenden ihre Botschaft. <p>Variante III</p> <ul style="list-style-type: none"> • TN bekommen von den TM die Aufgabe sich zu überlegen, welche Wassersituation sie sich auf der Erde und für die Menschen wünschen. • TN entwerfen ein Plakat, auf dem ihre Wünsche ganz oben aufgeschrieben sind. • Im Anschluss findet ein Quiz statt, welches die Themen und Probleme der Wünsche beinhaltet. • Zum Schluss gibt es noch Trips und Tricks, wie diese Wünsche erreicht werden können.

Wasserspartipps

- tropfende Wasserhähne reparieren (Beispiel bei 6.000 L / Jahr und 5,00 € / m³ entstehen 30 € Mehrkosten / Jahr)
- Wasserhahnaufsatz zur Durchflussbegrenzung ¹
- duschen statt baden
- Klospülung mit Spülstop oder Stein in Spülkästen sowie Vakuumklo ²
- Kompostklo ³ ohne Wasserspülung, wasserfreie Urinale ⁴
- Regenwasser / Brauchwasser benutzen (Badewasser zum Wischen oder Putzen)
- Farben, Medikamente und Chemikalien nicht in den Abfluss, da keine Klärung im Klärwerk erfolgt
- Beim Neukauf auf Wassersparsamkeit achten (Waschmaschine, Spülkästen, Wasserhähne, etc.) ⁵
- Waschmaschine und Spülmaschine nur voll anstellen
- nicht zu viel und biologisch erzeugte Wasch- und Spülmittel einsetzen
- im Garten keine Chemikalien einsetzen
- Oft wird argumentiert, dass die Kanäle verstopft sind und wir mehr Wasser verbrauchen müssen, aber es ist besser die Kanalreinigung mit Brauchwasser statt mit Trinkwasser durchzuführen.

Fazit

„Viele kleine Leute, die an vielen kleinen Orten viele kleine Dinge tun, können das Gesicht der Welt verändern.“ (Afrikanisches Sprichwort)

Quellen:

- 1 <https://de.wikipedia.org/wiki/Strahlregler> (29.09.20)
- 2 <https://de.wikipedia.org/wiki/Vakuumtoilette> (29.09.20)
- 3 <https://de.wikipedia.org/wiki/Komposttoilette> (29.09.20)
- 4 <https://de.wikipedia.org/wiki/Trockenurinal> (29.09.20)
- 5 <https://www.ecotopten.de/grosse-haushaltsgeraete> (29.09.20)

WASH – Wasser, Sanitär, Hygiene



Dieses Kapitel beschäftigt sich mit der Vermittlung des sogenannten WASH-Konzepts. Die Abkürzung steht für Wasser, Sanitär und Hygiene, einer der Arbeitsschwerpunkte in der Humanitären Hilfe und der Entwicklungszusammenarbeit. Diese drei Bereiche sind eng miteinander verbunden. Wasser ist lebenswichtig und ohne einen sauberen, sicheren Zugang zu Trinkwasser ist auch keine ausreichende Hygiene möglich. Ohne funktionierende sanitäre Einrichtungen wiederum, welche die Ausscheidungen und Abwässer klar von den Menschen und den Wasserquellen trennen, gelangen krankmachende Keime und Bakterien ins Trinkwasser und an die Menschen. Ohne adäquate Sanitäreinrichtungen und Hygiene breiten sich Krankheiten rasend schnell aus.

Wasser gilt als eines der besten Lösemittel schlechthin, weshalb die Verunreinigungen unglaublich vielfältig sein können. Das macht es teilweise sehr schwer, verfügbares Wasser in Trinkwasser zu verwandeln, eine der Hauptaufgaben in WASH – Projekten. Ein sicherer, sauberer Zugang zu Trinkwasser ist immer der erste Schritt. 2,1 Milliarden Menschen fehlt momentan der Zugang zu diesem. Eine von drei Personen lebt noch immer ohne Zugang zu einer grundlegenden sanitären Versorgung. Das Fehlen sauberen Trinkwassers und sanitärer Einrichtungen führt jährlich zum Tod von über 700.000 Kindern¹.

Menschen im Globalen Süden, vor allem im ländlichen Raum südlich der Sahara, laufen oft mehrere Kilometer täglich, um ihre Familien mit dem oft verunreinigten Wasser zu versorgen. Kinder und alte Menschen leiden am stärksten unter den damit einhergehenden Krankheiten. Die Chance auf Bildung wird den Kindern in Gebieten ohne Zugang zu Trinkwasser außerdem dadurch verwehrt, dass sie statt zur Schule zu gehen, täglich das Wasser für die Familie holen müssen. Ein weiteres Problem sind fehlende Sanitäreinrichtungen in den Schulen. Nur etwa 69% aller Schulen weltweit haben einen Trinkwasserzugang und nur 66% haben sanitäre Anlagen, was bedeutet, dass rund 900 Millionen Kinder an ihrer Schule keinen Zugang zu Hygiene haben. Besonders Mädchen während ihrer Periode bleiben deshalb der Schule fern, da für sie keine geschützten Sanitäreinrichtungen zur Verfügung stehen².

WASH - Projekte spielen außerdem eine große Rolle in der Humanitären Hilfe. Beispielsweise nach Naturkatastrophen, wie 2004 in Sri Lanka, wo die Trinkwasserversorgung der Bevölkerung zusammenbrach, weil ein Tsunami die Brunnen mit Salzwasser überspülte. In kriegerischen Auseinandersetzungen werden WASH-Infrastrukturen zerstört, Wasserquellen werden verseucht durch Munition oder Leichen. Geflüchtete Menschen benötigen sauberes Wasser zum Überleben, beispielsweise in den Geflüchteten-Camps im Irak³.

Im Bereich Hygiene finden Schulungen statt, in denen zum Beispiel die Notwendigkeit des Händewaschens erläutert wird. Vor allem in den Schulen ist dies besonders wichtig, da die Schüler*innen als Multiplikator*innen fungieren, beispielsweise ihre eigenen Handwaschanleitungen malen und dadurch aktiv und selbstbestimmt zu nachhaltigen Hygienepraktiken beitragen.

In Deutschland nutzt ein Mensch durchschnittlich 120 Liter Wasser am Tag⁴. In Mali hingegen liegt der Wert bei lediglich 20 Litern. Im Bereich WASH ist genau festgelegt, ab wann die Wasserversorgung eines Menschen als ausreichend bezeichnet wird, die Entfernung, die Qualität und die Menge sind hier ausschlaggebend. Um von Zugang sprechen zu können, sollte Trinkwasser sicher, gerecht und maximal 500 Meter von jedem Haushalt entfernt zur Verfügung stehen. Die Wartezeit an der Wasserquelle darf nicht mehr als 30 Minuten betragen. Eine ausreichende Menge bedeutet mindestens 7,5 bis 15 Liter Wasser⁵. Für die Wasseraufnahme des Körpers sind dabei 2,5 – 3 Liter Wasser eingerechnet, für grundlegende Körperhygiene 2 – 6 Liter und zum Kochen 3 – 6 Liter⁵. Die Schwankungen ergeben sich zum Beispiel aus Temperaturen oder anderen Lebensumständen in verschiedenen Klimazonen und im ländlichen oder städtischen Raum.

Um ihre Kompetenzen in diesem Bereich zu bündeln, haben sich NRO's (Nicht Regierungs Organisationen), die WASH – Projekte durchführen, zum so genannten WASH Netzwerk zusammengeschlossen. Das Netzwerk dient der besseren Koordination, zum Wissens- und Erfahrungsaustausch, für Projektkooperationen und Weiterbildungen im WASH-Sektor⁶. Jährlich findet am 19. November der Welttoilettag mit vielen lustigen Aktionen statt, um an den ernstesten Hintergrund von Sanitäreinrichtungen und ihre große Relevanz für die Gesundheit und damit das Leben, die Bildungs- und Einkommensmöglichkeiten der Menschen aufmerksam zu machen. Wer krank ist, kann nicht in die Schule oder zur Arbeit gehen. Im schlimmsten Fall steht eine ganze Gesellschaft still.

Quellen

- <https://www.unesco.de/presse/pressematerial/un-weltwasserbericht-2019-daten-und-fakten> (17.03.2020)
- <https://www.unicef.de/informieren/aktuelles/blog/weltwassertag-2020-zehn-fakten-ueber-wasser/172968> (17.07.2020)
- <https://arche-nova.org/projekt/camps-und-doerfern-erhalten-gefloehene-familien-wasser-und-elementare-hilfe> (17.07.2020)
- <https://www.bmu.de/themen/wasser-abfall-boden/binnengewasser/trinkwasser/> (19.3.2020)
- https://arche-nova.org/sites/default/files/content/dokumente/Magazin_SOMMER.2019_web.pdf (16.07.2020)
- <https://arche-nova.org/dokument/wash-unter-der-lupe-wie-viel-wasser-braucht-der-mensch> (16.07.2020)
- <https://www.washnet.de/> (16.07.2020)

Positionsbarometer zum Thema WASH

Methode	Positionsbarometer
Alter	ab 8. Klasse
Ziel	TM bekommen ein Überblick zum Wissenstand der TN. TN setzen sich kritisch mit dem Thema WASH auseinander.
Material	Aussagen Handout (Texte)
Zeit	10-20 Minuten
Einführung	In dieser Übung werden den TN Aussagen zum Thema WASH genannt, zu denen sie sich auf einer Achse entsprechend des Grads ihrer Zustimmung positionieren sollen. Die TN sind aufgefordert, sich spontan und aus dem Bauch heraus zum Thema zu positionieren. Die TM bekommen somit einen Überblick darüber, wie der Wissenstand der Gruppe zum Thema ist und welche Positionen in der Gruppe vertreten sind.
Vorbereitung	Die TM ziehen eine imaginäre Linie durch den Raum, mit zwei Polen, vollkommene Zustimmung oder Ablehnung, an zwei gegenüberliegenden Raumseiten.
Durchführung	<ol style="list-style-type: none"> 1. Die TN werden aufgefordert, sich zu den folgenden Fragen oder Aussagen auf dieser Linie gemäß ihrer persönlichen Einschätzung oder Haltung zu positionieren. Die Linie ist dabei als stufenloses Barometer zu verstehen, es stehen also nicht nur die äußersten Pole, sondern auch jede denkbare Position dazwischen zur Auswahl. 2. Die TM lesen jeweils eine Frage/Aussage vor und benennen die Pole (z.B. Zustimmung / Ablehnung). 3. Die TN nehmen, je nach persönlicher Einschätzung, ihre Position auf dem Barometer ein. Während der Übung sollten die TN nicht miteinander sprechen, sondern versuchen, bei sich zu bleiben und sich auf die eigene Position zu konzentrieren. 4. Nachdem eine Aussage / Frage vorgelesen wurde und sich alle TN positioniert haben, kann der/die TM einzelne Personen fragen, ob sie ganz kurz etwas zu ihrer Position sagen möchten. Dies sollte unbedingt freiwillig bleiben. Die TN sollten nicht gedrängt werden, sich zu erklären, bzw. ihre Position zu rechtfertigen.



TIPPS FÜR TEAMENDE ODER LEHRKRÄFTE:

Die Methode kann leicht provozierend und polarisierend wirken. Es geht jedoch nicht darum, unversöhnliche Lager zu bilden, sondern vielmehr das Spektrum an Meinungen und Vorstellungen deutlich zu machen. Die Methode sollte nur dann eingesetzt werden, wenn der Gruppe zugetraut wird, mit möglichen, kurzzeitigen Spannungen konstruktiv umgehen zu können.

Es können nach Belieben eigene Fragen/Aussagen formuliert werden, es sollten aber insgesamt nicht zu viele Aussagen sein (nicht mehr als 5–8 Fragen/Aussagen). Zudem sollten diese ein möglichst breites Spektrum widerspiegeln.

Mögliche Aussagen für das Barometer und die Texte für die TM

<p>Auch Wassersparen in Deutschland ist notwendig und sinnvoll.</p>	<p>Contra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wasser ist eine bei uns im Überfluss vorhandene Ressource; auch regionale Engpässe ändern daran nichts. • Wasser ist Teil eines Kreislaufes und regeneriert sich ständig. Ein Ansparen für kommende Generationen ist ohnehin nicht möglich. • Maßnahmen zum Wassersparen wie die Regenwassernutzung durch ein separates Leitungssystem oder ein verkleinertes Wasserleitungsvolumen erfordern hohe ökonomische Investitionen und belasten die Umwelt durch Energieverbrauch und Stoffströme. • Geht der Wasserverbrauch in Deutschland weiter zurück, so besteht die Gefahr von Korrosionsschäden und Verkeimung im Leitungsnetz. <p>Pro:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regional kommt es im Sommer an einigen Orten in Deutschland immer wieder zu Engpässen in der Wasserversorgung; • Die umfangreiche Wasserentnahme aus dem Grundwasser hat in einigen Regionen bereits zu Austrocknung und zu Wasserstress für Flora und Fauna geführt. • Wassersparen macht den Bau umfangreicher Fernrohre zur Wasserversorgung überflüssig. • Wassersparen erinnert an die Tatsache, dass für viele Menschen in der Welt Wasser eine begrenzt verfügbare Ressource ist und eignet sich zum Einüben in globales, ökologisches Denken. • Wasseraufbereitung verbraucht Energie und andere Ressourcen
<p>Wasser ist für mich eine selbstverständliche Ressource</p>	<p>Der Zugang zum Wasser ist ein Menschenrecht und die wichtigste Ressource unserer Zeit, strategisch bedeutsam, aber leider keineswegs selbstverständlich. Die Wasserversorgung auf Haushaltsebene muss bestimmte Kriterien erfüllen, um international anerkannten Mindestanforderungen zu genügen. Quelle: www.washnet.de (25.11.2020)</p>
<p>Wir brauchen in Deutschland Unisex Toiletten...</p>	<p>In Berlin wird seit geraumer Zeit diskutiert, ob in öffentlichen Gebäuden Unisex-Toiletten eingerichtet werden sollen. Die Debatte um Toiletten hat in den letzten Monaten nicht nur aus monetären Gründen viel Raum eingenommen. Intersexuelle ebenso wie Transgender-Menschen beklagen seit langer Zeit, dass sie unter der Unterteilung nach Geschlechtern leiden, weil sie auf Erstere gar nicht und auf Letztere in vielen Fällen nicht mehr beziehungsweise noch nicht zutrifft. Für klassisch konservativ Denkende hingegen ist eine Welt jenseits der binären Einteilung ein Graus. Die Kulturgeschichte der Toilette ist lang. Von der Gemeinschaftstoilette im alten Rom, wo auf dem stillen Örtchen im doppelten Wortsinn große Geschäfte gemacht wurden, über die Gründung einer Sittenpolizei, die ab 1751 „öffentliches Koten und Urinieren“ verhindern sollte, bis hin zur heutigen Zeit, wo Toilettenräume durch Trennwände in Einzelkabinen unterteilt werden. Alles eine Frage der Gewöhnung. Quelle : https://www.stern.de/familie/leben/unisex-klo--eine-toilette-fuer-alle-geschlechter---wo-ist-da-eigentlich-das-problem--7318024.html (16.9.2020)</p>
<p>Soll Wasser kostenlos an die Stadtbevölkerung abgegeben werden?</p>	<p>Problem: auch reiche Menschen profitieren davon; Wasser wird verschwendet; Finanzmittel zum Ausbau der Wasserversorgung fehlen. Schlüsselfragen einer jeden Gesellschaft: Gibt es Güter, die jedem Menschen unabhängig von seiner Zahlungsfähigkeit gewährt werden sollten? Wie werden lebenswichtige Güter innerhalb einer Gesellschaft verteilt? Wann ist die Verteilung gerecht?</p>

ABC Quiz zum Thema WASH

Methode	Quiz
Alter	ab 8. Klasse
Ziel	Wissensstand der TN wird deutlich und auf einen gemeinsamen Stand gebracht. TN kennen Wasservorkommen und –verteilung und spezifische WASH-Grundlagen
Material	Quizfragen (s. Tabelle) Karten A, B, C (zum Markieren der Antwortmöglichkeiten) Visualisierung s. S. 14
Zeit	10 Minuten
Vorbereitung	TM hat ABC-Karten auf den Boden gelegt. TN haben Spielregeln verstanden.
Durchführung	TM liest eine Frage langsam vor und dazu drei Antwortmöglichkeiten: A, B oder C. TN stellen sich je nach gewählter Antwort zu A, B oder C. TM löst Antwort auf.
Fazit	<p>TM hängt die einzelnen Lösungskarten aus der Visualisierung an die Tafel: Wasservorkommen und –Verteilung wie in dem Schema; die restlichen Karten daneben. Die TN versuchen bei dem Aufbau des Schemas zu helfen.</p> <p>Wichtiger Hinweis zur Verfügbarkeit von Süßwasser: Die Verfügbarkeit wird im Wesentlichen von den Niederschlägen bestimmt und variiert sowohl räumlich als auch zeitlich stark.</p> <p>Die jährliche Niederschlagsmenge auf dem Festland liegt bei 121000 km³, wovon ca. zwei Drittel (etwa 81000 km³) verdunsten; das verbleibende Drittel (etwa 40000 km³) versickert und gelangt so in das Grundwasser oder fließt direkt in die Flüsse ab; weil ein großer Teil dieser Wassermenge aber in abgelegenen Regionen der Erde abfließt oder z. B. als Hochwasser relativ schnell abfließt, verbleiben nur etwa 9000 km³ als für den Menschen verfügbare Wassermenge; das sind ca. 10% der Niederschläge und ca. 0,001% des Süßwassers</p> <p>Quelle: https://www.climate-service-center.de/imperia/md/content/csc/warnsignalklima/warnsignal_klima_wasser_kap1_1.3_marcinek.pdf (02.12.2020)</p> <p>Alle drei Süßwasserarten (Eis und Schnee/ Grundwasser/ Oberflächenwasser) sind (in unterschiedlichem Maße) verfügbar und dienen der Wasserversorgung Eis ist in höheren Breiten nur schwer zugänglich; in niederen Breiten besteht in einigen Regionen die Trinkwasserversorgung zu großem Teil aus Gletscherwasser, z. B. in Zentralasien.</p> <p>In vielen Regionen kommt die Trinkwasserversorgung größtenteils aus Grundwasser, z.B. in gesamt Deutschland zu 74 % oder in Berlin zu 100 %. In Dresden besteht die Trinkwasserherkunft zu 44,2 % aus Grundwasser (10,7 % Grundwasser und 33,5 % angereichertes Grundwasser).</p> <p>Quellen: https://www.nuberlin.de/info/berliner-wasser-trinkwasser/ (02.12.2020) https://www.dresden.de/de/stadtraum/umwelt/umwelt/055/trinkwasser.php (02.12.2020)</p>

Quizfragen:

Die Erdoberfläche besteht zu 71% aus Wasser. Die gesamte Wassermenge der Erde besteht zu 97% aus Salzwasser und nur zu 3% aus Süßwasser. Wie viel Prozent des Süßwassers kommen in Seen und Flüssen vor?

- A** 0,3%
- B** 21,3%
- C** 30%

Und der Rest? (Grundwasser: 0,1%; Eis (Pole und Gletscher) und Schnee: 69,6%)

Wie viel Liter Wasser verbraucht eine Person im Durchschnitt in Deutschland pro Tag?

- A** 70 L
- B** 120 L
- C** 312 L

Vergleiche: USA: 300 l; Haiti: 16 l; etwa 1 Milliarde Menschen haben nicht einmal 20 l Wasser pro Tag zur Verfügung; die UNO fordert 7,5 - 15 l pro Person pro Tag

Wie viel Prozent aller Abwässer werden ungeklärt in Seen, Flüsse und Meere eingeleitet?

- A** 35%
- B** 65%
- C** 95%

Düngemittel, Pestizide, tierische (nichtmenschliche und menschliche) Exkremente, Salze, Giftmüll, Waschmittelrückstände, belastete Abwässer aus der Straßenreinigung... Mindestens die Hälfte aller Krankheiten in den Ländern des globalen Südens sind auf verschmutztes Wasser zurückzuführen, z.B. Durchfall, Cholera, Typhus, Billharziose, Wurmbefall, Augen- und Hautkrankheiten

Wie viele Menschen hatten im Jahr 2019 keinen gesicherten Zugang zu sauberem Trinkwasser?

- A** ca. 60,5 Mio.
- B** ca. 803 Mio.
- C** ca. 663 Mio.

(Vorher fragen: Wie viele Menschen leben auf der Erde? Ca. 7 Mrd.) Täglich sterben ca. 1900 Kinder an Durchfallerkrankungen.

Quellen: <https://www.msf.ch/del-unsere-arbeit/krankheiten/durchfallerkrankungen>

Der weltweite Wasserverbrauch hat sich zwischen 1940 und 1990...?

- A** verdoppelt
- B** verdreifacht
- C** vervierfacht

Warum? Durch das starke Bevölkerungswachstum (Weltbevölkerung hat sich im selben Zeitraum verdoppelt); einen hohen Verbrauch in der Landwirtschaft (Pflanzensorten mit viel Wasserverbrauch; falsche Bewässerung...); ein ökonomisches Wachstum der Schwellenländer (Verstädterung; Änderung der Lebensstile...)

Wie viel Prozent der Menschheit lebt in grenzüberschreitenden Flusseinzugsgebieten?

- A** 20%
- B** 40%
- C** 60%

Mindestens 214 Flüsse sind internationales Gewässer. Wasserrechte werden als politischer Zündstoff immer gefährlicher: Viele heutige Konflikte betreffen große und internationale Ströme und Seen und die ökonomische Nutzung des Wassers.

Welcher Kontinent besitzt den Großteil der verfügbaren Süßwasserreserven?

- A** Asien
- B** Nordamerika
- C** Südamerika

Warum leben trotzdem viele Menschen in Asien, die kein sauberes Wasser haben? U.a. wegen ungleicher Verteilung, da die Verfügbarkeit im wesentlichen von Niederschlägen bestimmt ist und räumlich wie zeitlich schwankt. Wegen fehlender Ressourcen.



In wie vielen Ländern herrscht dauernder Wassermangel?

- A** 24
- B** 31
- C** 41

„Wasserarm“ ist nach Angaben des Worldwatch-Instituts ein Staat, in dem weniger als 2,74 Liter Wasser pro Person und Tag zur Verfügung stehen. Welche Regionen sind am meisten betroffen? Mittlerer Osten, Nordafrika und in Zukunft auch das südliche Afrika. Bis zum Jahr 2050 wird voraussichtlich mindestens ein Viertel der Weltbevölkerung mit chronischem oder immer wiederkehrendem Süßwassermangel leben.



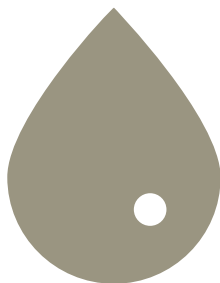
Weltspiel

Methode	Visualisierung
Alter	ab 6. Klasse
	Die Anleitung zum Weltspiel finden Sie im Bereich Wasser allgemein auf Seite 18
Durchführung	Vertiefende Themenfelder des Weltspiels
	Wasseranschlüsse: Hier wird aufgestellt, wo die Menschen ohne Wasseranschluss / Zugang zu sicherem, sauberem Trinkwasser leben. Jede*r TN bekommt eine Karte mit Wasserhahn. Wie vorher die Stühle werden nun die Karten auf den Kontinenten verteilt und im Anschluss mit der Auflösung in der Tabelle verglichen.
Auswertung	Besonders viele Menschen ohne Zugang zu sicherem Leitungswasser finden sich in Afrika und Asien. Es gibt aber auch Unterschiede innerhalb der Kontinente. In Nordafrika zum Beispiel haben sehr viele Menschen Zugang zu sauberem Trinkwasser, im Gegensatz zur Subsahara. Auch in Europa gibt es Menschen, die diesen Luxus nicht genießen, zum Beispiel im Osten Europas.
Durchführung	Zugang zu sanitären Anlagen: Von insgesamt 7,621 Mrd. Menschen auf der Welt haben 5,6 Mrd (77%) Zugang zu verbesserten sanitären Anlagen. Alle TN bekommen von den TM Sanitärkarten und sollen sie so unter sich aufteilen, wie sie glauben, dass die Leute in den Regionen Zugang zu sanitären Anlagen haben. Wo haben viele Menschen Zugang und wo eher wenige?
	



TIPPS FÜR TEAMENDE ODER LEHRKRÄFTE:

Für die Visualisierung können die Symbole kopiert und vervielfältigt als Kärtchen an die Teilnehmenden verteilt werden.



Weltspiel

Anlage Tabellen

Menschen ohne Zugang zu sicherem Leitungswasser in ihrer direkten Umgebung

Welt gesamt	7.621,00	Mio	Menschen mit fehlendem Zugang (in Mio.)	Anteil der Bevölkerung	Rechnung
Nordamerika	365,00	Mio	3,65	0,01	0,02
Lateinamerika	649,00	Mio	25,96	0,04	0,08
Europa	746,00	Mio	7,46	0,01	0,02
Afrika	1.284,00	Mio	333,84	0,26	0,52
Asien, Ozeanien, Australien	4.577,00	Mio	778,09	0,17	0,34

Von insgesamt 7,5 Mrd. Menschen weltweit haben 6,4 Mrd. Zugang zu sicherem Leitungswasser in ihrer direkten Umgebung.

Teilnehmendenzahl	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Nordamerika	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
Lateinamerika	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Europa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
Afrika	5	6	7	7	8	9	9	10	10	10	11	11	12	12	13	13	13	14	15	15	16
Asien, Ozeanien, Australien	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	8	8	9	9	9	9	9	9	10	10

Quelle: <https://www.unicef.de/informieren/materialien/progress-on-drinking-water/149680> (17.12.2020)

Zugang zu sanitären Anlagen

Welt gesamt	7.621,00	Mio	für Tabelle	Anteilig zur Weltbevölkerung	
Nordamerika	365,00	Mio	24%	99%	fast jeder
Lateinamerika	649,00	Mio	21%	84%	ca. 2 von 3
Europa	746,00	Mio	23%	94%	fast jeder
Afrika	1.284,00	Mio	12%	38%	1 von 3
Asien, Ozeanien, Australien	4.577,00	Mio	20%	79%	2 von 3

Von insgesamt 7,5 Mrd. Menschen auf der Welt haben 5,3 Mrd (71%) Zugang zu verbesserten sanitären Anlagen.

Teilnehmendenzahl	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Nordamerika	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	4	5	5	6	6	6	6	7	7	7	
Lateinamerika	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	
Europa	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	
Afrika	1	1	2	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Asien, Ozeanien, Australien	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	

Quelle: <https://databank.worldbank.org/sanitation-and-stunting/id/96d4f71b#> (17.12.2020)

Gesamtbevölkerung
 Nordamerika: 365 Mio
 Lateinamerika: 649 Mio
 Europa: 746 Mio
 Afrika: 1,3 Mrd
 Asien: 4,5 Mrd.

Lateinamerika - Südamerika +
 Mittelamerika + Karibik
 Europa - Europa + Balkanländer
 Afrika ohne Syrien und Arabische
 Halbinsel, diese mit zu Asien
 Asien ab Asserbajjan und Türkei

**TIPPS FÜR TEAMENDE ODER LEHRKRÄFTE:**

Wichtig: Die Aktivität ist keine Wissensabfrage, sondern soll zur Diskussion anregen, indem Verteilung von z.B. Wohlstand, Bevölkerungszahlen, Konfliktverteilung dargestellt werden.

Das Team sollte darauf hinweisen, dass es innerhalb der Kontinente und auch der Länder selbst z.T. gravierende Unterschiede gibt.

Zu den Zahlen, falls Fragen, oder Sätze wie: „Wir haben aber 8 Wasserhähne Zuhause.“ kommen:

Ein Beispiel:

95 % der Nordamerikaner haben Leitungswasser am Haus: heißt 95 % der Menschen haben Zugang zu einem Wasserhahn mit sauberem Leitungswasser am Haus. In einer Familie mit 4 Kindern wird sich natürlich ein Zugang an das Wassernetz geteilt. Ein Zugang zum Wassernetz heißt nicht nur ein einziger Wasserhahn! Man kann einen Zugang zum Wassernetz am Haus und 5 Wasserhähne haben, die im Haus verteilt sind. Das zählt dennoch als nur ein Zugang.

Zu den 20 % an Zugängen zum Wassernetz auf dem afrikanischen Kontinent:

Im Norden Afrikas haben über 90 % der Menschen einen Zugang (also wie in Europa). Südlicher, vor allem aber im Subsahararaum sind es (je nach Land und Region) sehr viel weniger (oft im Einstelligen %-Bereich). In Großstädten ist die Wasserversorgung teilweise besser als in Teilen Europas. In vielen Europäischen Ländern geht Trinkwassers durch Lecks in den Rohren verloren. In Paris sind es 10 % des jährlich durch die Rohre fließenden Trinkwassers, in England sind sogar die Leitungen in Großstädten wie London oft veraltet und verlieren enorm viel Wasser. In London gehen 25 % des aufbereiteten Wassers verloren, weil die Leitungen auf dem Stand des letzten Jahrhunderts sind.¹

→ **Nicht ganz Afrika hat ein schlechtes Wassernetz, nicht ganz Europa ein gutes!**

Quellen: <https://www.unicef.de/informieren/materialien/progress-on-drinking-water/149680> (03.12.2020)
<http://derstandard.at/1395364051129/Wasserleitungen-wie-ein-Nudelsieb> (03.12.2020)

WASH Video: Wasser, Sanitär und Hygiene - ein Dreiklang, der zusammengehört

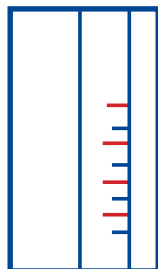


Für jeden Menschen ist WASH eine existentielle Frage. Denn nur wer über Trinkwasser verfügt, eine Sanitärversorgung hat und gute Hygienepraktiken leben kann, ist vor Gesundheitsgefahren geschützt. Warum das so wichtig ist und wie arche noVa WASH sicherstellt, zeigt dieses Video.

Quelle: <https://arche-nova.org/thema/wasser-sanitaer-hygiene>

Simulation Wasserzugang

Methode	Rollenspiel
Alter	ab 5. Klasse
Ziel	Die TN bekommen einen emotionalen Zugang zu den Problemen der Wasserknappheit und verstehen, dass es das Menschenrecht auf Wasser gibt, es jedoch nicht in allen Teilen der Welt ausreichend Zugang zu Wasser gibt. Sie verstehen außerdem die Wichtigkeit von Wasser.
Material	großes Blatt Papier mit Stiften Post-It-Zettel für jeden TN Weltkarte eine große Schale gefüllt mit sauberem Wasser und eine Schale mit schmutzigem Wasser etwa 4 -6 Gläser und etwa 30 Esslöffel (1 Löffel pro TN) Lose mit den vier einzelnen Wörtern des Lösungssatzes WASSER IST EIN MENSCHENRECHT, in unterschiedlichen Farben (für jede Gruppe eine Farbe) Kakaopulver oder Dreck von draußen für die Schmutzwasserschüssel
Zeit	45 Minuten
Vorbereitung	Für die Simulation wird viel Platz gebraucht. Da Wasser verschüttet werden kann, ist diese Methode auch für draußen geeignet und es sollten genügend Tücher vorhanden sein zum Aufwischen. Die TN werden in 2 Gruppen eingeteilt. Eine Slalomstrecke zu den Wasserschüsseln wird aufgebaut. Die Schüssel mit Schmutzwasser steht näher zur Startlinie als die mit dem sauberen Wasser. An jeder Startlinie steht ein Glas für jedes Team.



Nach dem Startsignal laufen die beiden Gruppen durch die Slalomstrecke (Variante 1 oder 2) und versuchen, ihr Glas mittels der Esslöffel zu füllen und entnehmen dafür das Wasser aus einer der Schüsseln. Für jeden erreichten Strich auf dem Glas (Kreppband auf Glas kleben und Striche markieren) bekommt die Gruppe ein Los mit einem Wort. Wenn sie sich für die näherliegende Schmutzwasserschüssel entscheiden, müssen sie für jedes Wort das Glas bis zum nächsten roten Strich auffüllen. Falls sie sauberes Wasser nehmen, dann nur bis zum nächsten schwarzen Strich. Es gibt 2 Varianten für die Durchführung. Variante 1 hat den Vorteil witziger zu sein und ist etwas näher an der Realität (die ganze Familie geht zusammen Wasser holen). Variante 2 hat den Vorteil, dass man nicht 30 Löffel für die Gruppe benötigt.

Durchführung

1. Den TN wird zunächst gesagt, dass sie heute die Möglichkeit haben, an einem Simulationsspiel teilzunehmen. Dazu werden sie in vier Gruppen aufgeteilt.
2. In den einzelnen Gruppen werden die einzelnen Rollen aufgeteilt (wie in einer Familie, z.B. Kind, Vater) und auf Post-it-Zettel notiert. Die Zettel werden wie Namensschilder aufgeklebt. Auf ein Plakat schreiben die Familien ihre Namen, welchen Tätigkeiten sie nachgehen, was sie alles besitzen (als Hilfestellung: Welche Tiere habt ihr? Habt ihr einen schönen Garten? Was gibt es in eurem Garten? Seid ihr vielleicht eine Farmerfamilie? Was gibt es alles auf eurer Farm?) und wofür sie jeden Tag Wasser benötigen. Dabei sind der Fantasie keine Grenzen gesetzt. Von Pool bis zum Gewächshaus ist alles möglich. → als Hilfestellung ein paar Ideen oder Fragen an die Tafel schreiben!
3. Während die Gruppen dies vorbereiten, suchen die TM bereits nach einem geeigneten Ort, an dem die TN sich frei bewegen können, wenn das nicht schon zuvor in der Pause passiert sein sollte. Je Gruppe wird eine Slalomstrecke aufgebaut. Auf der einen Seite ist der Startpunkt, an dem das Team steht, sowie ein leeres Glas und 1 Löffel für jedes einzelne Familienmitglied. Am Endpunkt auf der anderen Seite ist die große Schüssel, die mit schmutzigem Wasser gefüllt ist, aber für alle Teams zur Verfügung steht. Weiter weg steht die Schlüssel mit sauberem Wasser. Die TN dürfen wählen, aus welcher Schüssel sie entnehmen, müssen jedoch bedenken, dass gewinnt, wer am schnellsten ist. Zwischen Start- und Endpunkt können Stühle hintereinander aufgestellt werden, sodass die TN später um diese wie im Slalom herumlaufen müssen.
4. Ein Familienmitglied stellt nach 15 Minuten Vorbereitungszeit nun sein Team als Familie vor.
5. TN stellen sich vor, dass sie in Deutschland sind und keinen Zugang zu Wasser haben. HINWEIS: Bei Kommentaren der TN, dies sei unrealistisch, z.B. auf die Flut des Jahres 2013 hinweisen, in der Teile Deutschlands für mehrere Tage kein Wasser hatten. Die Familie hat nun die Aufgabe, da es am eigenen Wohnort kein Wasser gibt, zum Brunnen im Stadt- / Dorfzentrum zu gehen und dort Wasser zu besorgen. Dieser Brunnen versorgt alle und der Weg dorthin ist sehr gefährlich, da es auch schon dunkel ist.

Variante 1: Aus diesem Grund müssen sich alle Familienmitglieder aneinander festhalten und gemeinsam mit dem Löffel um die Stühle zum Brunnen (der Schüssel) gehen und dort mit dem Löffel Wasser schöpfen. Sie können dabei selbst entscheiden, ob sie den kürzeren Weg für verschmutztes Wasser gehen oder den längeren für sauberes Wasser. Ist einmal schmutziges Wasser im Glas, gilt das gesamte Wasser im Glas als verschmutzt. Die Familienmitglieder laufen zum Startpunkt zurück und kippen das Wasser aus dem Löffel in das leere Glas. Jedes Mal, wenn sie das Wasserglas bis zum nächsten Strich aufgefüllt haben, erhalten sie ein Lösungswort dafür. Sobald sie die Wörter komplett haben, haben sie gewonnen. Als Preis bekommen sie das Glas Wasser. Das zweite Team ebenso.

Variante 2: TN müssen sich beeilen, denn sie wollen nicht zulange allein im Dunkeln unterwegs sein. Wer weiß, was da alles passieren kann.

Durchführung

Aus jeder Gruppe läuft ein*e TN mit dem Löffel in der Hand los, holt Wasser, läuft den Parcours zurück, schüttet das Wasser ins Glas und gibt den Löffel an die nächste Person weiter, welche sich als nächstes auf den Weg macht. Wie bei Var. 1: ist einmal Schmutzwasser genommen, ist das ganze Wasser im Glas schmutzig. Für jeden erreichten Strich gibt es ein Lösungswort. Wer zuerst den Lösungssatz vollständig hat, gewinnt. Das Team, das als zweites den Lösungssatz hat, bekommt auch ein Glas Wasser und somit Wasserzugang.

6. Das Spiel ist beendet, wenn zwei der 4 Teams alle Wörter und damit den richtigen Lösungssatz gebildet haben: WASSER IST EIN MENSCHENRECHT. Die TN lesen den Satz laut vor. Der Satz kann dann von den TM auf die Tafel geschrieben werden.
7. Die beiden Familien, die den Lösungssatz zuerst hatten, sollen auf den zuvor erstellten Plakaten ergänzen, was für Pläne sie für das kommende Jahr haben. Vielleicht wollen sie sich noch ein paar Beete im Garten anlegen, oder ein paar Tiere anschaffen? Eventuell wollen die TN aber auch andere Dinge, wie „einen Computer“ kaufen etc.
Die anderen Teams die nun keinen Zugang zu Wasser haben und den Dorfbrunnen, einige Kilometer entfernt nutzen müssen, sollen einige Aktivitäten, Interessen und Besitztümer von ihren Plakaten streichen. Z.B. kann die Tochter der Familie nicht mehr zum täglichen Fußballtraining gehen, weil sie helfen muss Wasser zu holen. Oder die Haustiere müssen weggegeben werden, weil sie auch Wasser benötigen, aber nicht genug Wasser da ist.

Auswertung**8. Fragen an die TN**

- Wie habt ihr euch gefühlt, als es nur ein Glas Wasser als Preis gab.?
- Wie habt ihr euch gefühlt, als ihr nur verschmutztes Wasser bekamt?
- Wie hat es sich angefühlt, immer wieder zurück zur Schale gehen zu müssen und dafür nur wenig Wasser zu bekommen?
- Reicht das Wasser aus, um den Durst zu stillen und den gesamten Wasserbedarf zu decken?
- Was könnte **WASSER IST EIN MENSCHENRECHT** bedeuten?

Fazit

Wasser ist für unseren Alltag zwingend notwendig.
Ohne Wasser sind ganz selbstverständliche Dinge für uns nicht mehr möglich.
Verunreinigtes Wasser kann zu Krankheiten führen.



Spiel zum Wasserzugang im Flüchtlingscamp im Irak

Stille Diskussion

Methode	Meinungsaustausch auf dem Papier
Alter	ab 8. Klasse
Ziel	Standpunkt der TN wird deutlich und verschriftlicht auf den einzelnen Plakaten.
Material	Thesen oder Fragen zu einem Thema Räumlichkeit mit der Möglichkeit zum Aufhängen der Plakate Flipchartpapier oder Packpapier, Filzstifte für alle TN
Zeit	15 Minuten
Vorbereitung	Ein oder mehrere große Plakatpapiere mit jeweils einer These oder Fragestellung werden an die Tafel / an die Wand gehängt oder auf den Fußboden gelegt. Für die TN liegen Stifte bereit.
Durchführung	<p>Die TM erläutern die Methode: „Wir laden euch nun zu einer stummen Diskussion ein. Ihr könnt euer Wissen, eure Gedanken und Erfahrungen schriftlich mit den anderen teilen, ohne dabei zu sprechen. Ihr schreibt auf die Plakate. Fühlt euch eingeladen, auch das von den anderen bereits Geschriebene zu kommentieren! Denkt dabei an eine konstruktive Ausdrucksform. Bitte spricht dabei nur schriftlich miteinander.“</p> <p>Folgende Aussagen können auf den einzelnen Plakaten aufgeschrieben werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) „Wasser ist ein unbegrenzter Rohstoff.“ b) „Ich bin mitverantwortlich für Wasserprobleme weltweit.“ c) „Nachhaltige Sanitärversorgung schützt und fördert die individuelle und öffentliche Gesundheit“. d) „Die Bedürfnisse von Frauen und Mädchen, von Menschen mit Beeinträchtigungen sowie von Menschen in prekären Situationen müssen bei der Sanitärversorgung besonders berücksichtigt werden“. e) „250 Gramm Seife und 200 Gramm Waschmittel pro Monat ist ausreichend.“ f) „Sanitärversorgung ist ein Menschenrecht“.
Auswertung	Die Plakate werden für alle sichtbar im Raum aufgehängt. Die TM lesen möglichst alles, was auf den Plakaten steht, unkommentiert und wertungsfrei vor. Nun kann bezüglich der Gedanken nachgefragt und über bestimmte Aspekte offen diskutiert werden.

Hintergrundtexte für die TM

*WASSER	In der Humanitären Hilfe sollten mindestens 15 Liter sauberes Wasser pro Person und Tag zur Verfügung stehen, als Überlebenssicherung gelten 7,5 Liter. Darüber hinaus empfiehlt WHO 50 bis 100 Liter Wasser (nicht notwendigerweise Trinkwasserqualität) pro Person und Tag. Damit sollten die grundlegenden Lebensanforderungen erfüllt werden können: Körperpflege, Wäsche, Reinigung, Hygiene, Abfallentsorgung und Beschäftigungen wie Viehzucht und Landwirtschaft.
*Sanitärversorgung	Sanitärversorgung umfasst neben der Trocken-oder Spüll-toiletten auch die technischen und betrieblichen Komponenten der Lagerung, des Transports und der Behandlung. Dazu gehört das sichere Management von Fäkalien und Abwässern beziehungsweise der potenziell wertschöpfenden Wiedernutzung ihrer Produkte in Form von Wasser, Nährstoffen und Energie. In Notsituationen sollte mindestens eine Toilette pro 20 Nutzer*innen weniger als 50 Meter vom Wohnort entfernt sein.
*Hygiene	Menstruationshygiene bleibt in vielen Kulturen ein Tabuthema. So stehen zahllose Mädchen und Frauen vor der Herausforderung, ihre Periode sicher, hygienisch, selbstbewusst und mit Würde zu handhaben. Frauen und Mädchen leiden nicht nur unter soziokultureller Diskriminierung und wirtschaftlicher Benachteiligung. Aufgrund des fehlenden Zugangs zu Informationen oder Hygiene-Artikeln, wie zum Beispiel Binden, sind sie auch anfällig für schwere gesundheitliche Probleme. Ebenfalls bedeutend sind die Lebensmittelhygiene (beispielsweise des Waschens, Abkochen und Abdecken von Speisen und Trinkgefäßen), die Körperpflege, die allgemeine Haushalts-hygiene (saubere Küchenutensilien, Oberflächen, Wäsche) und ein hygienisches Umfeld für Kleinkinder (inklusive der Entsorgung von Müll-und Tierexkrementen). In der Humanitären Hilfe sollten jedem Menschen mindestens 250 Gramm Seife und 200 Gramm Waschmittel pro Monat und jedem Haushalt zwei Wassercontainer für 10 bis 20 Liter zur Verfügung stehen, Alle Toiletten sollten mit einer Handwaschvorrichtung mit Wasser und Seife ausgestattet sein.

Quelle: https://www.washnet.de/wp-content/uploads/PositionspapierWASH_WEB_72dpi-1.pdf (03.12.2020)



Sanitäranlagen bemalt mit Hygieneregeln im Geflüchtencamp Qoratou im Irak

Wasserfilterbau

Methode	Experiment
Alter	ab 4. Klasse
Ziel	TN kennen Aufbau und Wirkungsweise eines einfachen Wasserfilters
Material	Bild „Wasserfilter Aufbau“ Holzkohle, Sand, Kies, feiner Kies, Stoff oder Watte, oder Papierfilter für Kaffee Plastikflasche oder ein anderes Gefäß (z.B. Supermarkt-Weintrauben-Schale), Messer, Malfarben o.ä., Auffangbehältnis für das gefilterte Wasser, Spülmittel
Zeit	50 Minuten
Vorbereitung	TN in Kleingruppen je 2 Personen einteilen. Je nach Gruppenanzahl einzelne Tische im Raum verteilen Auf jedem Tisch: Material für einen Sandfilter + Anleitung Außerdem sollen verschiedene Arten von Schmutzwasser hergestellt werden, z.B. mit Malfarbe, Dreck etc.
Einführung	Ein kräftiger Regenguss reinigt die Straßen von ihrem Schmutz und leitet ihn in die Kanalisation. In Garten, Wald und Wiese sickert das Wasser in die Erde und durchwandert dort viele Schichten voller „Dreck“. Dennoch kommt sauberes Trinkwasser aus dem Wasserhahn. Die TN können nun eine Wasserreinigungsanlage bauen.
Durchführung	<ol style="list-style-type: none"> 1. Den TN wird zunächst der Ablauf der Schichtung des Wasserfilters erklärt. Dazu kann auch das Bild „Wasserfilter-Aufbau“ gezeigt werden. 2. Dann bauen die TN ihre Filter mit den verschiedenen Reinigungsstufen: Zunächst muss der Boden der Plastikflasche herausgeschnitten werden. Dann waschen die TN die Kohle mit sauberem Wasser durch. Im Anschluss füllen sie die Schichten wie in dem Bild „Wasserfilter Aufbau“: Die unterste Schicht ein Stück Stoff, darüber feiner Kies, darüber die gewaschene Holzkohle, darüber wieder ein Stück Stoff oder Watte, darüber gewaschener Sand, darüber Kies und als letztes ganz oben wieder eine Schicht Stoff. Bei der Sandschicht können die TN etwas großzügiger sein als in der Abbildung. Bei der dicken Stoff- oder Watteschicht empfiehlt es sich, den Stoff zusammen zu knüllen, während der Stoff oben und unten beim Filter ausgebreitet hineingelegt wird. Die oberste Stoffschicht fängt den größten Schmutz vor der Kieselschicht auf und kann nach jedem Filtervorgang ausgewaschen werden. Der Filter wird so auf Steine, ein Holzgerüst oder etwas in der Art gestellt (oder aufgehängt), dass die TN unter das Ausflussloch ein Auffanggefäß stellen können.

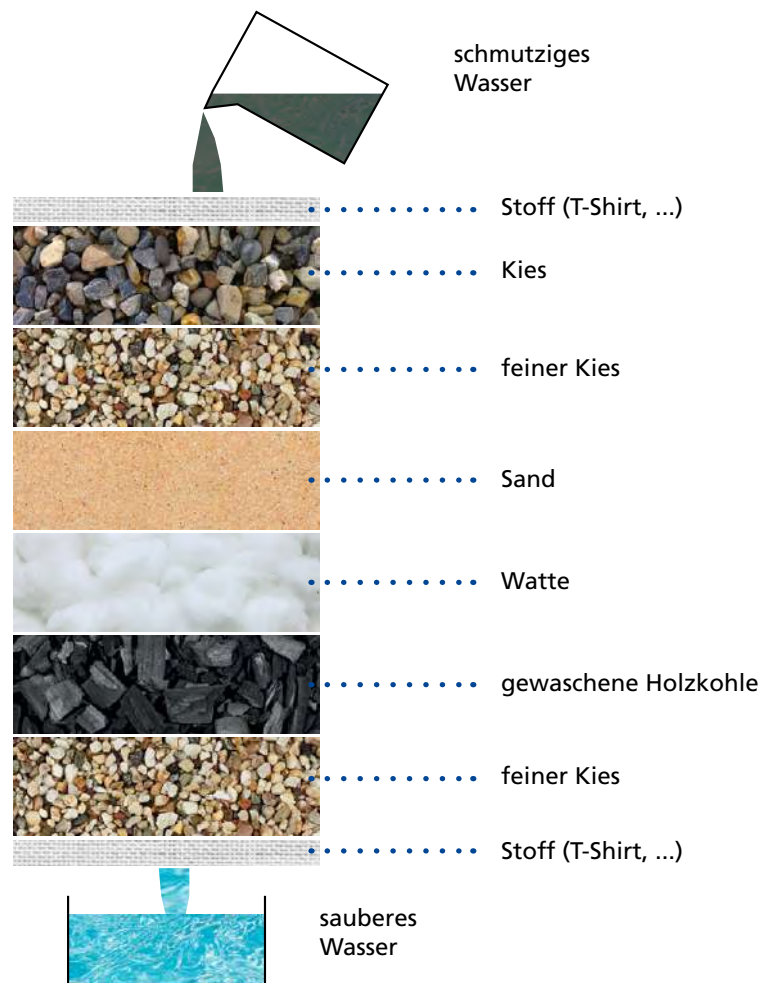
Durchführung

3. Die TN lassen nun die verschiedenen Schmutzwasserarten durch ihren gebauten Filter laufen. Das Wasser sollte mehrfach gefiltert werden, um zu beobachten, wie viel sauberer das Wasser bei jedem Mal Filtern wird.
4. Das Wasser ist jetzt sauberer als vorher, aber Trinkwasser ist es deshalb noch nicht, denn Bakterien und andere schwer abbaubare Stoffe, z.B. Hormone, werden so nicht vollständig herausgefiltert. Das können die TN mit Spülmittel ausprobieren, welches sie durch die Kläranlage filtern und im Anschluss schütteln. Es schäumt wie vorher.

Auswertung

Während des Filterns oder im Anschluss können den TN folgende Fragen gestellt werden:

- Wieso ist sauberes Wasser lebenswichtig?
- Wie wird unser Trinkwasser gereinigt?
- Woher kommt unser Trinkwasser?
- Wo sind Grenzen der Wasseraufbereitung?

Wasserfilter



TIPPS FÜR TEAMENDE ODER LEHRKRÄFTE:

Optional nach dem Filtern:

Das Wasser in schwarz gestrichenen Kanistern oder Gefäßen in der Sonne stehend aufbewahren. Schwarz nimmt mehr Wärme auf als jede andere Farbe. Wenn sich das Wasser für mindestens eine Stunde über 65° C erhitzt, werden die meisten restlichen Krankheitserreger abgetötet. Man spart damit viel Brennmaterial, Zeit und schont die Umwelt. Hier bietet sich auch die UV Behandlung an, also das Wasser in durchsichtigen Behältern in die Sonne stellen, so dass die UV-Strahlung Krankheitserreger abtöten kann.

Bei mehrtägiger Benutzung des Wasserfilters:

Die Schichten des Filters müssen regelmäßig ausgewechselt werden. Wie oft, das hängt vom Verschmutzungsgrad des Wassers ab. Bei sehr trübem Wasser wird der Filter bereits nach 1-2 Tagen neu befüllt werden müssen. Der Stoff kann, nachdem er gründlich mit sauberem Wasser und Seife (!) gewaschen wurde, wiederverwendet werden. Wenn nur wenige Leute den Filter benutzen, filtert er natürlich auch länger sauberes Wasser.

Sand- und Kiesfilter kommen sowohl bei der Wasseraufbereitung als auch bei der Abwasserreinigung zur Filtration von Schwebeteilchen zum Einsatz:

- bei der Aufbereitung im Wasserwerk, um ausgeflocktes Eisen und Mangan zurückzuhalten
- bei der Reinigung in Kläranlage auch zur Denitrifikation (Stickstoffelimination)

Reinigungsstufen und Funktionen:

- Filtersand (grob und fein) = mechanische Reinigung (filtert Schmutzteilchen heraus)
- Aktivkohle = organische Reinigung (entfernt Geruchs-/Geschmacksstoffe, Kohlenwasserstoffe, organische Chlorverbindungen wie Lösungsmittel, Pflanzenschutzmittel, Huminstoffe u.a.)
- Der Sand oberhalb der Kohleschicht ist wichtig, da sonst nach unten Kohlestückchen ausgespült werden.



Aufbau eines Merkana-Wasser-Filters im Irak

Händewasch-Experiment

Methode	Experiment
Alter	ab 1. Klasse
Ziel	TN kennen Gründe fürs Händewaschen und die richtige Strategie dafür.
Material	Schüsseln Wasser Gewürze: Pfeffer, Currypulver, Zimt oder Paprikapulver Spülmittel Bei Bedarf: Handtücher, Küchenpapier
Zeit	15 Minuten
Vorbereitung	Die Schüssel mit Wasser befüllen, Gewürze, Spülmittel, Handtücher bereitlegen. Zugang zum Wasser ermöglichen, damit die TN nach dem Experiment Hände waschen können.
Durchführung	<ol style="list-style-type: none"> 1. TM befüllt eine Schüssel mit Wasser 2. Nun Pfeffer, Currypulver, Zimt oder Paprikapulver in die Schüssel hinzu geben: Die Gewürze stellen anschaulich Bakterien und Viren dar. 3. TM benetzt die Hände der TN mit Spülmittel. 4. TN tunken die Hände ganz langsam in die Schüssel.
Auswertung	<p>TM erzählen, was bei dem Experiment passiert – Die Gewürze weichen den Händen aus. Das Spülmittel erzeugt einen kreisförmigen Schutzmantel, der die Hände vor Bakterien und Viren schützt.</p> <p>TM erläutert Schritt-für-Schritt das richtige Händewaschen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Den Wasserhahn aufdrehen und die Hände nass machen. Das Wasser sollte weder zu kalt noch zu heiß sein, um die Haut nicht unnötig zu reizen. 2. Ein Stück Seife nehmen und die Hände komplett einschäumen. 3. Besonders die Fingerzwischenräume, aber auch die Handrücken und die Fingerflächen müssen gereinigt werden. Hierzu mit kreisenden Bewegungen und etwas Druck arbeiten und auch einmal mit den Fingernägeln über die Handflächen streichen, den Daumen nicht vergessen. Dieser Vorgang sollte zwischen 30 und 60 Sekunden dauern. (Man kann dabei ein Lied singen z. B. Geburtstagslied um 20-30 Sekunden einzuhalten) 4. Anschließend den Schaum gründlich abspülen. Nicht immer hat man Seife zur Hand: Händewaschen ohne Seife ist zwar weniger effektiv, funktioniert aber trotzdem. Wenn keine Seife zur Verfügung steht, die Hände für ca. 30 Sekunden unter fließendes warmes Wasser halten und die oben genannten Schritte anwenden. 5. Hände und Fingerzwischenräume gründlich abtrocknen. <p>Die TN können ein Poster oder einen Aufkleber gestalten, um die wichtigsten Schritte beim Hände waschen kreativ zu visualisieren. Diese können in den Sanitärbereichen der Einrichtung aufgehängt werden als Erinnerung.</p>



Internationaler Handwashtag im Geflüchtetenlager Qoratou im Irak

Virtuelles Wasser



Dieses Kapitel definiert den Begriff Virtuelles Wasser und zeigt Hintergründe und Mechanismen des Handels mit virtuellem Wasser anhand konkreter Beispiele auf. Die enthaltenen Methoden zeigen den Teilnehmer*innen positive und negative Auswirkungen des Imports wasserintensiver Güter nach Deutschland auf die Wasserressourcen in anderen Weltregionen, denn Wasser ist eine lebenswichtige Ressource und nicht nur virtuell.

Was ist virtuelles Wasser?

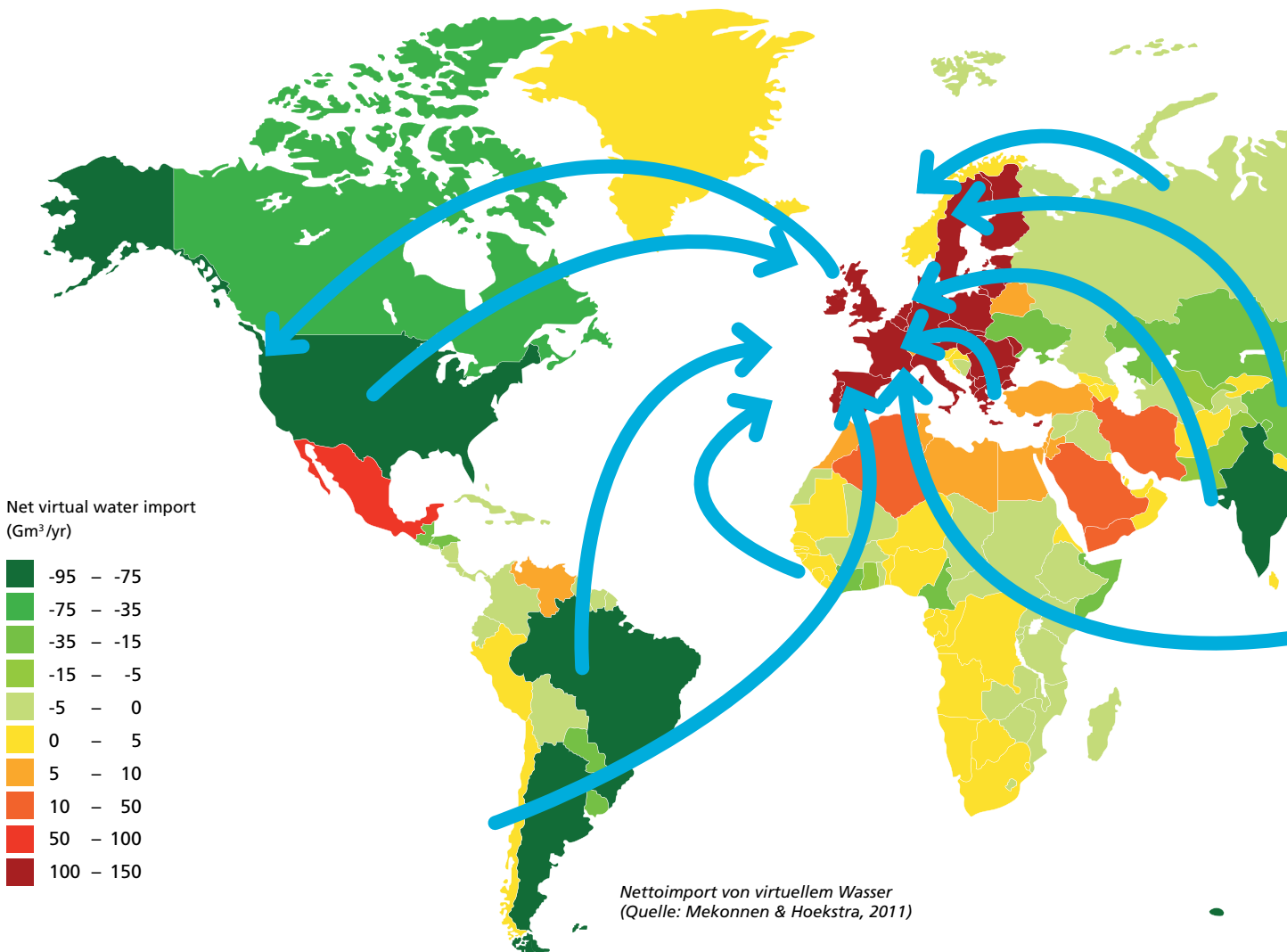
In Deutschland beträgt der durchschnittliche Wasserverbrauch pro Person im Haushalt ca. 120 Liter pro Tag¹. Zum Duschen, Spülen oder Wäsche waschen nutzen wir einen vergleichsweise winzigen Teil unseres tatsächlichen täglichen Wasserverbrauchs. Bei unserem Lebensstil und Konsumverhalten wird in Deutschland in Realität täglich vielmehr, nämlich ca. 5300 Liter Wasser pro Kopf verbraucht². Denn in jedem Nahrungsmittel, das wir verzehren und in jedem Kleidungsstück oder Handy, das wir kaufen, versteckt sich Wasser. Dieses Wasser ist für uns Konsumenten unsichtbar und wird deshalb als „virtuell“ bezeichnet. Virtuelles Wasser beschreibt, welche Menge Wasser in einem Produkt oder einer Dienstleistung enthalten ist oder zur Herstellung verwendet wird. Mit der Berechnung des virtuellen Wasserfußabdrucks, den ein Produkt oder eine Dienstleistung hat, lässt sich die ökologische Situation der Produktionsbedingungen bewerten. Der Anbau von Gemüse in sehr trockenen Gegenden der Erde erfordert beispielsweise mehr Wasser als in gemäßigteren Zonen und der Anbau während der Saison erfordert weniger Wasser als der Anbau im Gewächshaus.³

Um diese unsichtbare Wassermenge besser verstehen zu können, lässt sie sich in drei Kategorien unterteilen:

- **Das grüne Virtuelle Wasser:** es ist der Anteil des Regenwassers, der von den Pflanzen zum Wachsen aufgenommen wird.
- **Das blaue Virtuelle Wasser** ist die Wassermenge, die sowohl zur künstlichen Bewässerung als auch zur Warenherstellung in Fabriken benutzt wird. Das blaue Wasser wird aus dem Grundwasser oder Oberflächenwasser der Flüsse oder Seen entnommen.
- **Das graue Virtuelle Wasser** bezieht sich auf die Wasserqualität und bezeichnet die Menge an Wasser, die benötigt wird, um das durch die Produktion verschmutzte Wasser soweit zu verdünnen, dass wieder Grenzwerte für die Wasserqualität eingehalten werden⁴.

Für die Einschätzung des Wasserfußabdrucks eines Produktes ist diese Aufteilung in grünes, blaues und graues Wasser noch entscheidender als die Gesamtliterzahl. Je höher die Anteile des blauen und grauen Wassers sind, desto „problematischer“ ist die Produkt- bzw. Dienstleistungsherstellung für lokale Wasserressourcen, die dadurch von Übernutzung und Verschmutzung bedroht sein können. Der Handel mit virtuellem Wasser in Zeiten der Globalisierung spielt hierbei eine besondere Rolle.

Nettoimport von virtuellem Wasser



Handel mit virtuellem Wasser und lokale Auswirkungen

In den letzten Jahrzehnten sind internationale Handelsströme enorm gestiegen. Das Konzept des virtuellen Wassers erlaubt den sogenannten Wasserfußabdruck eines jeden Produktes und jeder Dienstleistung zu berechnen. Da die Herstellungs- und Zielorte der Produkte und Dienstleistungen sowie die Menge an virtuellem Wasser bekannt sind, bzw. berechnet werden können, ist es den Wissenschaftler*innen möglich, die Wasserströme rund um den Globus einzuschätzen. Die Forscher*innen vom Water Footprint Network arbeiten seit Jahren intensiv daran. Sie konzipierten beispielsweise oben stehenden Karte:

Importländer von virtuellem Wasser werden in Orange und Rot dargestellt, Exportländer in Hell- und

Dunkelgrün. Europa, darunter Deutschland, importiert dementsprechend sehr viel virtuelles Wasser, besonders in Form von Getreide und Soja aus Brasilien. Die wasserarmen Staaten in Nah-Ost und Nordafrika sind ebenso Netto-Importeure von virtuellem Wasser. Die USA, Brasilien und Indien sind im Gegensatz dazu die größten Wassereexporteure.

Im Idealfall könnte ein strategischer Handel mit virtuellem Wasser die naturbedingten klimatischen Bedingungen zwischen wasserarmen und wasserreichen Regionen ausgleichen. Dies ist jedoch nicht der Fall, wie das Beispiel Europa als massiver Wasserimporteur und zugleich als relativ wasserreiche Region, zeigt. Vielmehr wird Lebensmittelhandel von Kräften des

Wettbewerbs und nicht von Wasserverfügbarkeit in den Import- oder Exportregion bestimmt.

Die Herstellung zahlreicher wasserintensiver Produkte für den Import nach Europa hat teilweise umweltfeindliche, gesundheitsschädliche und gesellschaftlich negative Auswirkungen in den Export-Regionen. Intensiver Baumwollanbau für die Textilproduktion beispielsweise in Zentralasien führt aufgrund des enormen Bewässerungsbedarfs zu einem extremen Rückgang des Wasserstandes des Aralsees. Das verbliebene Wasser ist durch den hohen Pestizideintrag und die starke Verdunstungsrate stark verschmutzt und versalzen. Die Gesundheit der Bevölkerung vor Ort ist stark beeinträchtigt und ihre Lebensgrundlage, die Fischerei, ging verloren.

Die Gesamtanzahl virtuellen Wassers je Produkt kann schwanken auf Grund verschiedener Quellen oder auch verschiedener Herkunftsgebiete, beispielsweise Tomaten aus dem heimischen Garten oder aus spanischen Gewächshäusern außerhalb der Saison.

Quellen

<https://waterfootprint.org/en/water-footprint/what-is-water-footprint/https://www.blog-der-republik.de/> (03.07.20.)

1 Statista, (2020) <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/12353/umfrage/wasserverbrauch-pro-einwohner-und-tag-seit-1990/> (14.05.20)

2 WWF, (2009) (Hrsg.): Sonnenberg A., Chapagain A.K., Geiger, M. und D. August: Der Wasser-Fußabdruck Deutschlands. Frankfurt, 2009. (14.05.20)

3 <http://www.virtuelles-wasser.de/was-ist-virtuelles-wasser> (3.7.2020)

4 <https://www.naturfreunde.de/gruenes-blaues-und-graues-wasser> (25.09.2020)

Hoekstra, A.Y. and Chapagain, A.K. (2008) Globalization of water: Sharing the planet's freshwater resources, Blackwell Publishing, Oxford, UK.

Puzzle Virtuelles Wasser

Methode	Recherche, Präsentation
Alter	6.-8. Klasse (niederschwellige Texte und weitere Produkte auf www.bne-sachsen.de) 9-11. Klasse (komplexere Texte ab Seite 54)
Ziele	TN kennen die Hintergründe und den Verbrauch an virtuellem Wasser für ausgewählte Produkte.
Material	Infotexte in der passenden Version zu den einzelnen Produkten und jeweilige Puzzleteile (ab Seite 58), Lösungsansichten für TM, Plakat-Papier, genügend Scheren, Kreppband, Bastelmaterialien, ggf. gesammelte Zusatzinformationen, Zeitungsausschnitte zu den Produkten.
Zeit	35 Minuten: 20 Minuten Puzzle und Plakate erstellen, 15 Minuten Präsentationen
Einführung	<p>Wir haben gesehen, dass eine Person im Haushalt täglich etwa 120 Liter verbraucht. Das ist sichtbares Wasser.</p> <p>Was ist virtuelles Wasser? TM schreibt Definition von virtuellem Wasser (siehe unten) an die Tafel. Im Anschluss schreibt TM die Verteilung des Haushalts-, Industrie- und Landwirtschaftswassers an die Tafel und lässt die TN schätzen, wie viel Wasser weltweit gesehen in Haushalt, Industrie und Landwirtschaft verbraucht wird: Haushalt: 10% Industrie: 20% Landwirtschaft: 70%</p>
Definition	<p>Virtuelles Wasser bezieht sich auf den Wasserverbrauch für Dienstleistungen, in der Industrie und Landwirtschaft. Im Folgenden wollen wir uns einige Produkte aus Landwirtschaft und Industrie und deren virtuellen Wasserverbrauch bei der Herstellung genauer anschauen.</p> <p>Virtuelles Wasser ist die Gesamtmenge an Wasser, die während des Herstellungsprozesses eines Produktes, einer Dienstleistung oder eines Lebensmittels verbraucht oder verschmutzt wird oder die dabei verdunstet.</p> <p>Virtuelles Wasser wird in drei Kategorien unterteilt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Grünes Wasser: gibt die Menge an Regenwasser und Oberflächenwasser an, die im Laufe des Wachstumsprozesses von Pflanzen aufgenommen wird. 2. Blaues Wasser: Wasser (Grundwasser), das verbraucht, also nicht zurückgeleitet wird. Wasser, das zur Bewässerung auf Felder geleitet und dort verbraucht wird, oder auf dem Weg dorthin verdunstet. 3. Graues Wasser: Wasser, das direkt verschmutzt wird oder dazu nötig ist, verschmutztes Wasser so zu verdünnen, dass es wieder allgemeingültigen Standards entspricht.
Vorbereitung	<p>Vor PT: Die Puzzleteile farbig ausdrucken und eventuell bereits ausschneiden. Infotexte für TN ausdrucken. Puzzle-Lösungen sind nur für TM und müssen nicht unbedingt gedruckt werden.</p> <p>Während PT: TM hat die TN z.B. durch ein Spiel oder Lose in Kleingruppen aufgeteilt: Orange, Jeans, Rindfleisch, Handy; TM wählt Produkte aus und verteilt die entsprechenden Infotexte.</p>

Durchführung

Verteilung der Puzzleteile und Puzzeln: TM hat mehrere Möglichkeiten, je nachdem, wie fit die Gruppe ist und wie viel Zeit zur Verfügung steht:

- TM gibt jeder Gruppe die entsprechenden Puzzleteile zu einem Produkt.
- TM verteilt alle Puzzleteile an die TN, egal welcher Gruppe sie angehören, so dass jeder mit jedem kommunizieren und die Puzzleteile tauschen muss.
- TM legt alle Puzzleteile in die Mitte und Gruppen müssen ihre passenden Teile herausfinden.

Wenn die Gruppen ihre passenden Puzzleteile haben, schneiden sie diese aus und puzzeln diese – mit dem bereits vorhandenen und aus dem Infotext angelesenen Hintergrundwissen – zusammen.

Plakaterstellung: TM gibt jeder Gruppe ein Flipchart-Papier und die Bastelmaterialien. TM geht herum und schaut, ob die Puzzleteile in der richtigen Reihenfolge angeordnet sind. TN fixieren die Puzzleteile auf dem Flipchart-Papier und gestalten ihr Plakat. Zusätzliche Informationen aus dem Text (grünes, blaues und graues Wasser) können von den TN kreativ auf dem Flipchart-Papier ergänzt werden.

Präsentation: TN präsentieren und erklären sich die Plakate untereinander in einem Rotationssystem. D.h. ein*e TN aus der Gruppe wird „Experte*in“ und bleibt am Platz, alle anderen rotieren zum nächsten Plakat. Der/ die Expert*in erklärt der neu angekommenen Kleingruppe das Plakat. Dann bleibt eine neue Expert*in am Platz und alle anderen, auch die „alte“ Expert*in, rotieren weiter zum nächsten Plakat usw. TM merkt an, dass die auf den Puzzleteilen vermerkten Länder, in denen der Anbau einer Pflanze, der Abbau eines Rohstoffes oder ein Verarbeitungsschritt stattfinden, beispielhaft zu betrachten sind.

Zusammenfassung

Wasser wird in jedem Schritt der Herstellungskette unserer Alltagsprodukte verbraucht. Aus diesem Grund wird in Deutschland täglich viel mehr virtuelles Wasser als reales Wasser verbraucht. Der Wasserverbrauch pro Tag und Person an realem und virtuellem Wasser → an Tafel visualisieren: 5300 Liter virtuell und 120 real.

Quelle: (WWF-Studie 2009, Statista 2020)



Skizze des gesamten Wasserverbrauches in Deutschland pro Tag und pro Person. (Quelle 3: WWF und Statista)

Infotext Handy

Die Produktion eines Smartphones verbraucht 12800 Liter Wasser, ein Computer 20000 und ein Auto 40000. Der vergleichsweise hohe Wasserverbrauch von technisch hochwertigen Geräten resultiert aus deren Bedarf nach (seltenen) Rohstoffen, die unter sehr hohem Wasseraufwand gewonnen und unter Einsatz einer großen Menge an Chemikalien verarbeitet werden.

Die einzelnen Produktionsschritte für Smartphones sind auf der ganzen Welt verteilt und finden parallel an verschiedenen Orten statt. Demnach sind die auf den Puzzleteilen vermerkten Länder als beispielhaft zu betrachten und austauschbar. Oft ist es aufgrund mangelnder Kennzeichnung der Herkunft der Materialien nicht nachvollziehbar wo genau die Rohstoffe herkommen. Dies ist vor allem im Fall der sogenannten Konfliktrohstoffe bedenklich, da diese Rohstoffe oft zur Finanzierung von Bürgerkriegen und Kriminalität genutzt werden.

Besonders Wasserintensiv ist sowohl der Abbau der seltenen Rohstoffe als auch deren Weiterverarbeitung. Hierbei kommen große Mengen an verschiedensten Chemikalien zum Einsatz, was zu einer erheblichen Verschmutzung von Wasser und der Umwelt führt und so zu einem sehr hohen Anteil an grauem Wasser (59%) in der Produktion von Smartphones führt. Beim Abbau der Rohstoffe kommt zwar der überwiegende Teil an grünem Wasser (29%) zum Einsatz, durch den Einsatz von Chemikalien, um die Rohstoffe vom Gestein zu lösen, fällt hier aber auch ein großer Anteil des grauen Wassers an. Der Großteil der verbrauchten 11% an blauem Wasser wird einerseits ebenfalls für den Abbau der Rohstoffe aufgewendet, andererseits aber vor allem für deren Weiterverarbeitung und die Herstellung von Verpackungsmaterialien.

Auch in der Endproduktion fällt vor allem graues Wasser an, welches abermals auf den Einsatz von Chemikalien, die zur Fertigstellung der Smartphones nötig sind zurück zu führen ist.

In Deutschland nutzen derzeit 44 Mio. Menschen ein Smartphone und 94% aller deutschen Haushalte besitzen ein Handy (Smartphones oder klassische Handys).

Die Nutzungsdauer eines Handys ist kurz: Im Schnitt wird jedes Gerät 18 bis 24 Monate benutzt und dann durch ein neues ersetzt. Nach Schätzungen des Umweltbundesamtes liegen derzeit in Deutschland rund 60 Mio. Handys unbenutzt in Schubladen. Diese könnten bei entsprechender Entsorgung recycelt werden um so die darin verbauten seltenen Rohstoffe wiederzuverwerten. Das virtuelle Wasser, das hinter den Althandys steht beträgt annähernd 80 Mio. Kubikmeter.

Quellen:

Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit (Hrsg): „Virtuelles Wasser – Verstecktes Wasser auf Reisen – Informationen und Poster für die Umweltbildung“. November 2009

<https://www.foe.co.uk/sites/default/files/downloads/mind-your-step-report-76803.pdf>

Infotext Orangen

Für die Produktion einer Orange von 150 Gramm werden durchschnittlich 80 Liter Wasser benötigt. Für ein Glas Orangensaft mit 200 ml hingegen werden 200 Liter Wasser benötigt.

Länder, die mit Abstand am meisten Orangen produzieren, sind Brasilien und die USA, gefolgt von Mexiko, Indien und Spanien. Brasilien ist der größte Exporteur von Orangensaftkonzentrat, und die Europäische Union ist ihr Hauptabnehmer.

Neben dem Bedarf an erheblichen Mengen virtuellen Wassers gilt die Produktion von Südfrüchten in vielerlei Hinsicht als problematisch. Der Einsatz von Wasser für die landwirtschaftliche Produktion von Exportfrüchten hat Vorrang vor der Versorgung der einheimischen Bevölkerung mit Trinkwasser. Zu dieser ungerechten Verteilung kommt hinzu, dass Dünge- und Pflanzenschutzmittel oft in großen Mengen eingesetzt werden und dadurch das Wasser für die lokale Bevölkerung vergiften. Auch die Arbeits- und Lebensbedingungen der Kleinbauern und Plantagenarbeiter, zum Beispiel in Südamerika, sind miserabel.

Nachdem der Schmutz und die Düngemittelrückstände durch Abspritzen der Orangen entfernt wurden, werden die Orangen, die nicht die typische Orangenfarbe ausbilden, sondern goldbläss, grün oder grünfleckig bleiben, in einem Farbbad bei Temperaturen von 45 - 50°C „geschönt“. Danach werden sie mit einer Wachsschicht überzogen und mit Konservierungstoffen behandelt. Hierbei fällt ein Großteil der 20% an blauem Wasser und der 9% an grauem Wasser in der Produktionskette von Orangen/Orangensaft an.

Das Wachsen, um Aroma- und Masseverluste zu vermeiden, ist erforderlich, da durch den Waschprozess die natürliche Wachsschicht entfernt wird. Der auf die Schale aufgesprühte Wachsfilm verschließt die Poren nur teilweise, um die Atmungsfähigkeit der Früchte zu erhalten.

Fast alle Plantagen werden künstlich bewässert, um so den Ertrag zu steigern. Dies erklärt den hohen Anteil an grünem Wasser (71%). Der Bau von Staudämmen, die Wasserentnahme aus Flüssen und das Fördern von knappem Grundwasser verschärft dortige, schon bestehende nationale und internationale Konflikte um die immer knapper werdende Ressource Wasser.

Deutschland importiert Orangensaft-Konzentrat hauptsächlich aus Brasilien. Frische Früchte stammen wiederum hauptsächlich aus EU-Ländern, vor allem aus dem Mittelmeerraum. Allerdings exportieren die meisten EU-Länder nur in den Wintermonaten von November bis Mai. In der Zwischenzeit importiert Deutschland Orangen hauptsächlich aus Ländern wie Marokko, Algerien und der Türkei, wo die Anbauflächen für Zitrusfrüchte in den letzten Jahren weiter zugenommen haben. Weniger als 10% der Früchte werden jedoch in der Region genutzt. Die Mehrheit wird für den EU-Markt produziert.

Der jährliche Pro-Kopf Konsum der Deutschen an Orangen liegt bei 8 kg. Der jährliche Pro-Kopf Konsum von Orangensaft bei 9,5 Liter.

Quellen:

Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit (Hrsg): „Virtuelles Wasser – Verstecktes Wasser auf Reisen – Informationen und Poster für die Umweltbildung“. November 2009

<http://www.tis-gdv.de/tis/ware/obst/orangen/orangen.htm>

http://www.mrm.uni-augsburg.de/de/gruppen/reller/downloads/ba_fruehstueck-waescheleine_zepf.pdf

Infotext Jeans (Baumwolle)

Baumwolle zählt zu den wasserintensivsten landwirtschaftlichen Produkten. Um 1 Kg Baumwoll-Kleidung herzustellen werden durchschnittlich 11000 Liter Wasser verbraucht.

Der Anbau von Baumwolle ist sehr Wasserintensiv. Da in den Anbaugebieten in der Regel zu wenig Niederschlag fällt, müssen die Felder entsprechend bewässert werden. Weiterhin führt der Anbau in Monokulturen dazu, dass einerseits dem Boden erhebliche Mengen an Nährstoffen entzogen werden, andererseits verlieren die Pflanzen ihre natürliche Widerstandskraft gegen Schädlinge, was den intensiven Einsatz von Düngern und Pestiziden notwendig macht und somit zu einem relativ hohen Anteil an grauem Wasser (13%) neben 54% grünem und 33% blauem Wasser in der Bilanz führt. Daraus resultiert, dass Baumwolle als das landwirtschaftliche Produkt mit dem höchsten Einsatz an Chemikalien weltweit gilt. Der Anbau von Baumwolle macht 3% des weltweiten Wasserverbrauchs in der Landwirtschaft aus.

Die Hauptanbauggebiete für Baumwolle liegen in den USA, Indien, China und Usbekistan, wobei Usbekistan, Indien und die USA die größten Exporteure sind. Demnach sind die auf den Puzzleteilen aufgeführten Länder als beispielhaft zu verstehen und austauschbar.

Neben dem Einsatz von Düngern und Pestiziden während des Anbaus, ist auch in der weiteren Verarbeitung von Baumwolle ein hoher Anteil an grauem Wasser festzustellen. So muss die Baumwolle vor dem Färben gebleicht werden, was unter massiven Einsatz von Chemikalien geschieht und zu einer erheblichen Belastung der Umwelt führt. Auch der Prozess des Färbens geht zu Lasten des Wassers und der Umwelt. Färbemittel enthalten oftmals Schwermetalle wie zum Beispiel Cadmium, Blei oder Quecksilber, welche nach dem Färben im Abwasser nachweisbar sind und in manchen Ländern ohne vorherige Klärung in Flüsse geleitet werden oder ins Grundwasser versickern. Um die Rückstände dieser Chemikalien aus den Fasern zu beseitigen werden diese mehrfach gewaschen, was ebenfalls unter erheblichem Einsatz von Wasser geschieht.

Das für den Anbau der Baumwolle nötige Wasser macht ca. 85% der insgesamt 11000 Liter Wasser pro Kg aus, die restlichen 15% sind für die weiteren Verarbeitungsschritte notwendig. Die Baumwollproduktion beansprucht weltweit 50 Mrd. Kubikmeter Wasser.

Wie viele Kleidungsstücke kaufst du dir im Jahr? Eine Jeans wiegt etwa 600g, ein T-Shirt etwa 100 g, ein Pullover etwa 600 g, ein Rock etwa 300g. Errechne deinen jährlichen virtuellen Wasserverbrauch!

Quellen:

Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit (Hrsg): „Virtuelles Wasser – Verstecktes Wasser auf Reisen – Informationen und Poster für die Umweltbildung“. November 2009

<http://de.wikipedia.org/wiki/Baumwolle>

<http://waterfootprint.org/en/resources/interactive-tools/product-gallery/>

Infotext Rindfleisch (Fleisch allgemein)

Der weltweite pro Kopf Verbrauch an Fleisch liegt derzeit bei 43 kg. In Deutschland liegt der Wert sogar knapp über 80 kg und ist in den letzten Jahren sowohl weltweit als auch in Deutschland stark gestiegen. Der massive Anstieg an Fleischkonsum bedingt den Ausbau der Intensivtierhaltung, die fast ausschließlich auf Kraftfutter setzt und dadurch einen hohen virtuellen Wasserverbrauch aufweist.

Bei der Intensivhaltung von Rindern werden pro Tier etwa 1 300 kg Kraftfutter (verschiedene Getreidesorten und Soja), 7 200 kg Raufutter (Weidefutter, Heu, Silage) und 24 000 Liter Wasser zum Tränken verbraucht. Für 1 kg Fleisch müssen 7 kg Futter eingesetzt werden, von dem sich ein guter Teil der Menschen direkt ernähren könnte.

290 Mrd. Kubikmeter Wasser stecken weltweit in der Produktion von Soja. Allein Brasilien produziert jährlich 58 Mio. Tonnen Soja und exportiert davon 38 Mio. Tonnen nach Europa, China und Japan. Deutschland importiert fast 90% des benötigten Kraftfutters, was dazu beiträgt, dass Deutschland einer der größten Importeure von virtuellem Wasser ist.

1 kg Rindfleisch ohne Knochen steht im weltweiten Durchschnitt für 15 500 Liter virtuelles Wasser, von dem wiederum alleine 15 300 Liter für das Futter aufgewendet werden. Im Vergleich dazu werden für 1 kg Schafffleisch 10 400 Liter, für 1 kg Schweinefleisch 6 000 Liter und für 1 kg Geflügelfleisch 4 300 Liter virtuelles Wasser berechnet. Da ein Großteil des virtuellen Wassers für die Produktion des Kraftfutters aufgewendet wird, handelt es sich beim größten Teil des verbrauchten virtuellen Wassers um grünes Wasser (94%). Lediglich 3% fallen in die Kategorie des grauen und 4% in die des blauen Wassers.

Brasilien gilt als Hauptproduzent von Soja. Die Anbaufläche für Soja hat in Brasilien etwa die Größe von Frankreich und Portugal. Durch Brandrodung für neue Soja-Anbauflächen werden große Flächen Regenwald vernichtet. Dies bedeutet, dass Tiere sterben, die Artenvielfalt verloren geht und das Ökosystem Regenwald droht zusammen zu brechen. Die Menschen in diesen Regionen verlieren zudem ihren Lebensraum. Auch Kleinbauern bleiben durch den industriellen Anbau auf der Strecke: Sie können mit der industriellen Landwirtschaft nicht konkurrieren, wodurch ihnen die Existenzgrundlage entzogen wird und sie oft dazu zwingt für Gelegenheitsjobs in die Großstädte zu gehen.

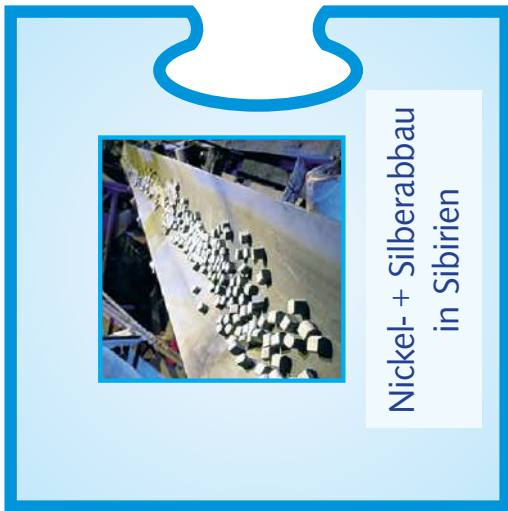
Wie viel virtuelles Wasser wird jährlich pro Person in Deutschland in Form von Fleisch „gegessen“? Errechne aus den oben genannten Informationen.

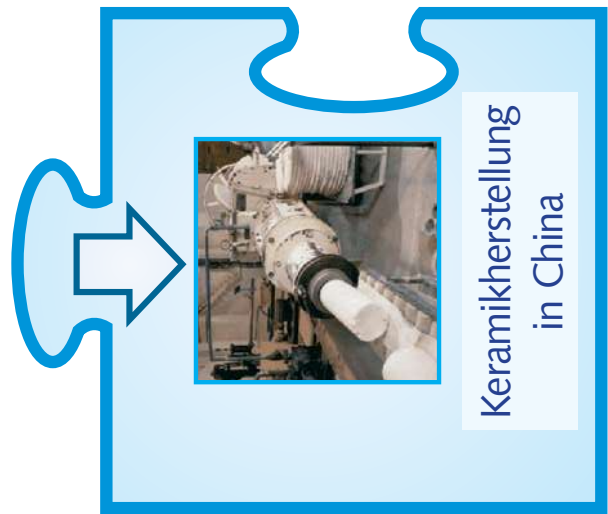
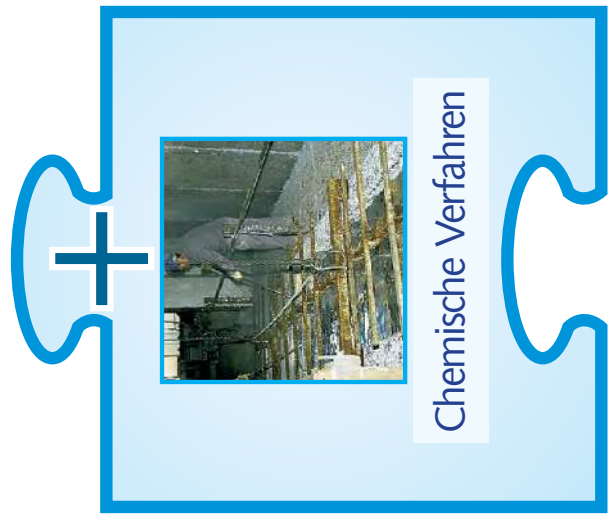
Quellen:

Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit (Hrsg): „Virtuelles Wasser – Verstecktes Wasser auf Reisen – Informationen und Poster für die Umweltbildung“. November 2009

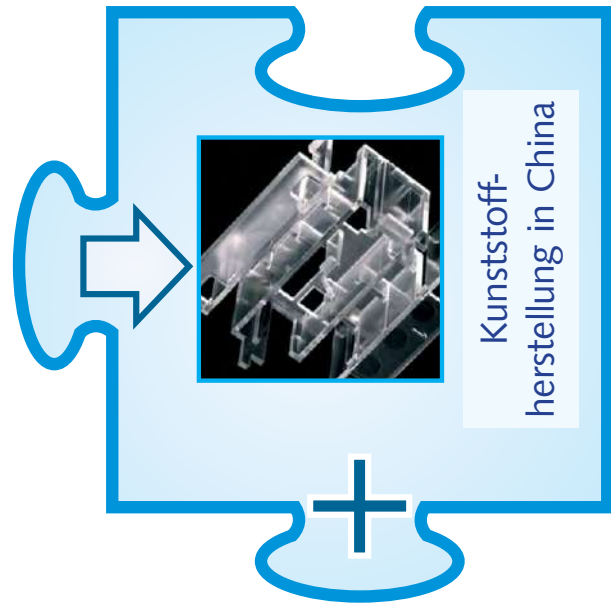
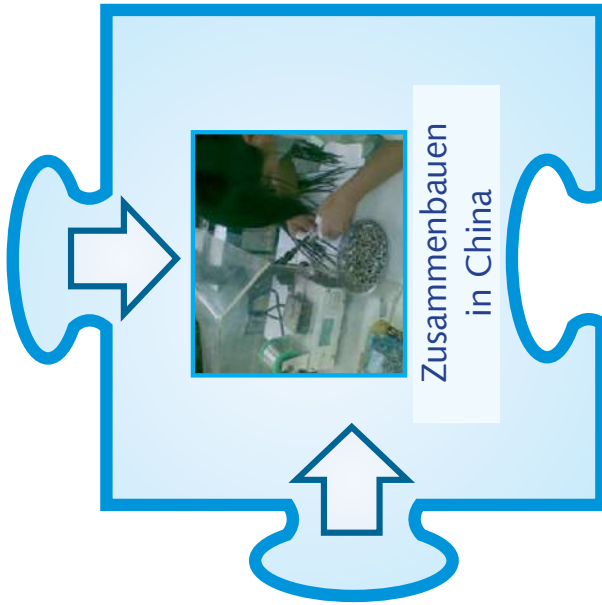
<http://waterfootprint.org/en/resources/interactive-tools/product-gallery/>

Puzzleteile Handy






Puzzleteile Handy






Tongewinnung
in China




Transport



3000 Liter
für ein Handy

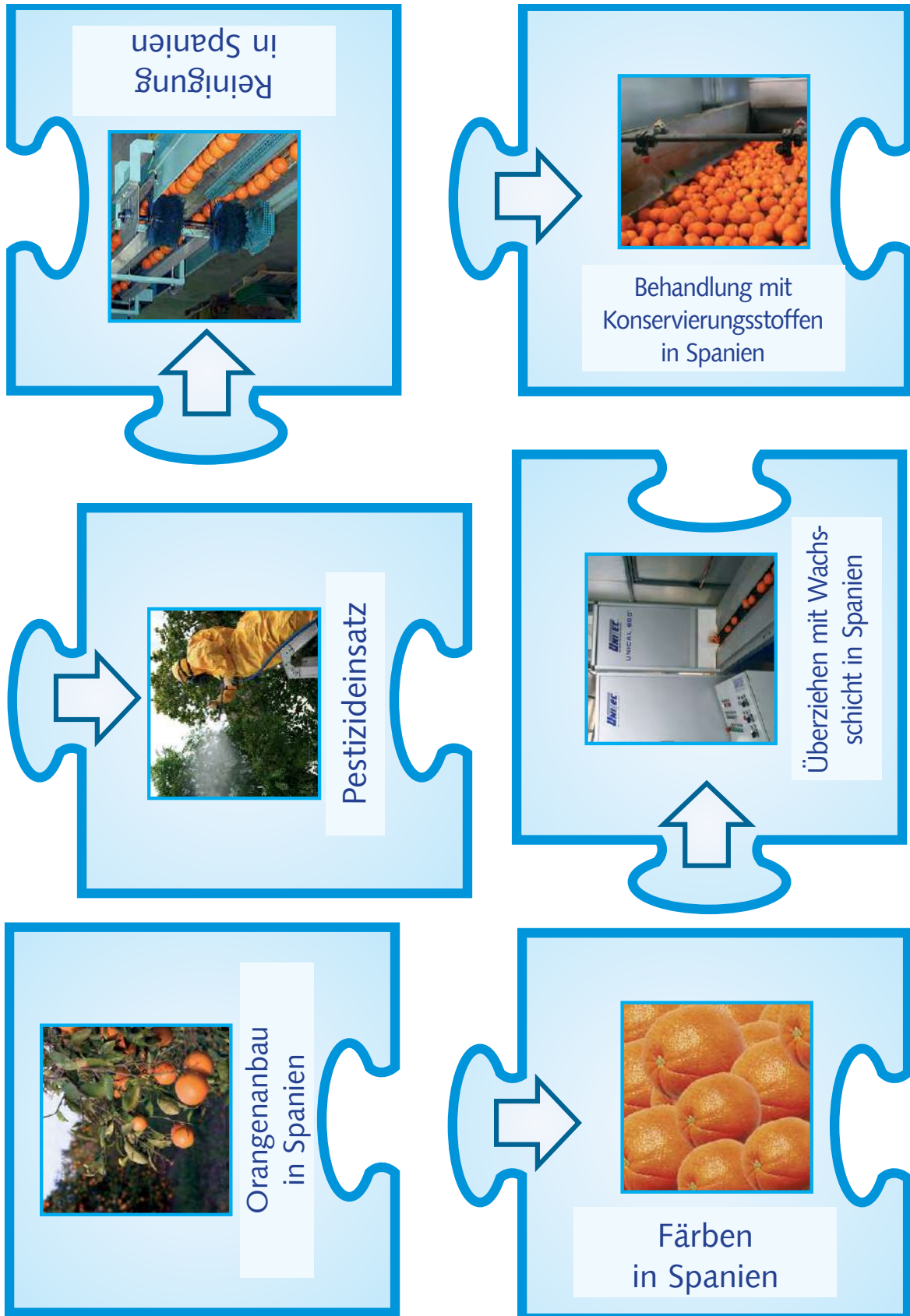


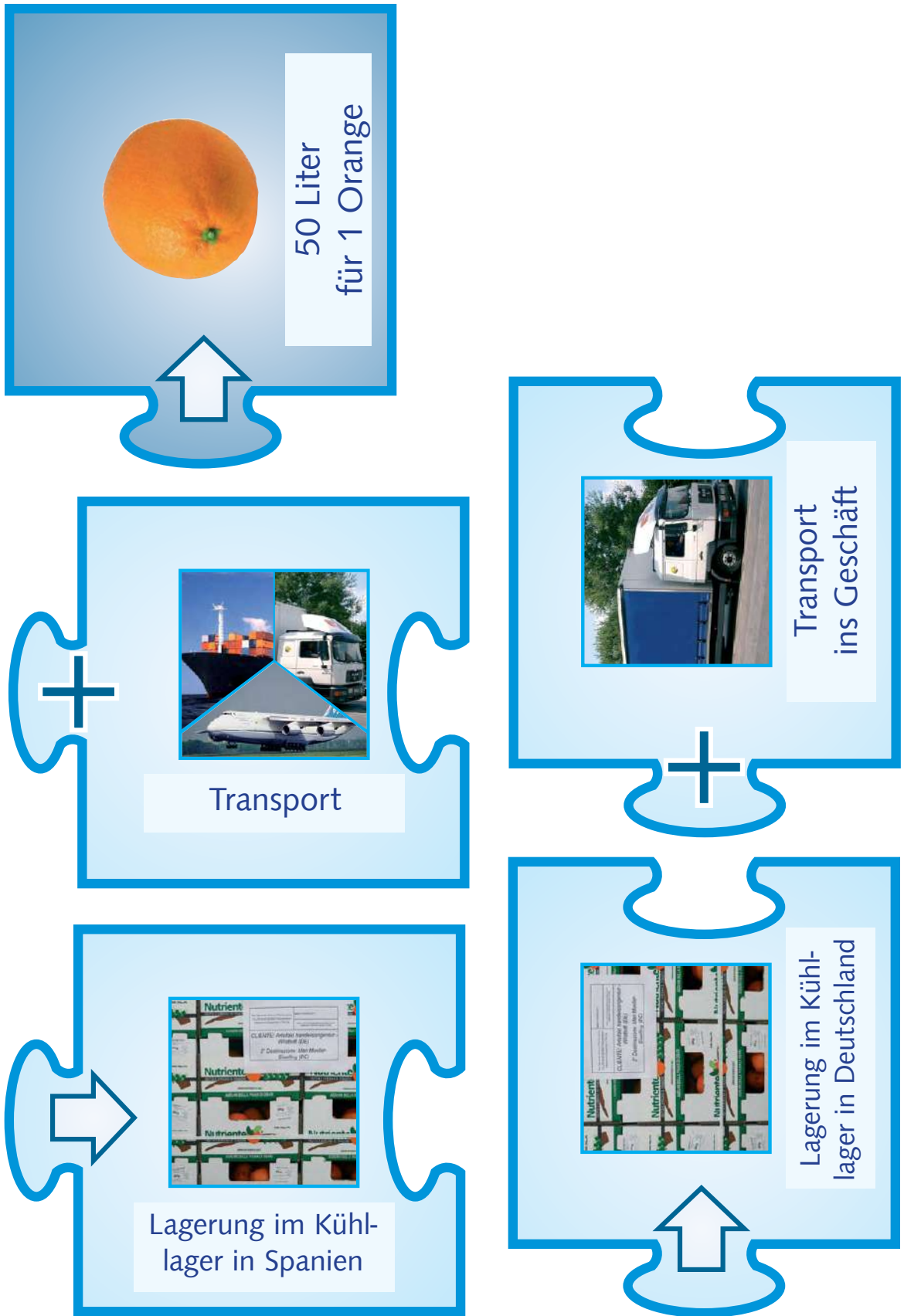
Transport ins Geschäft



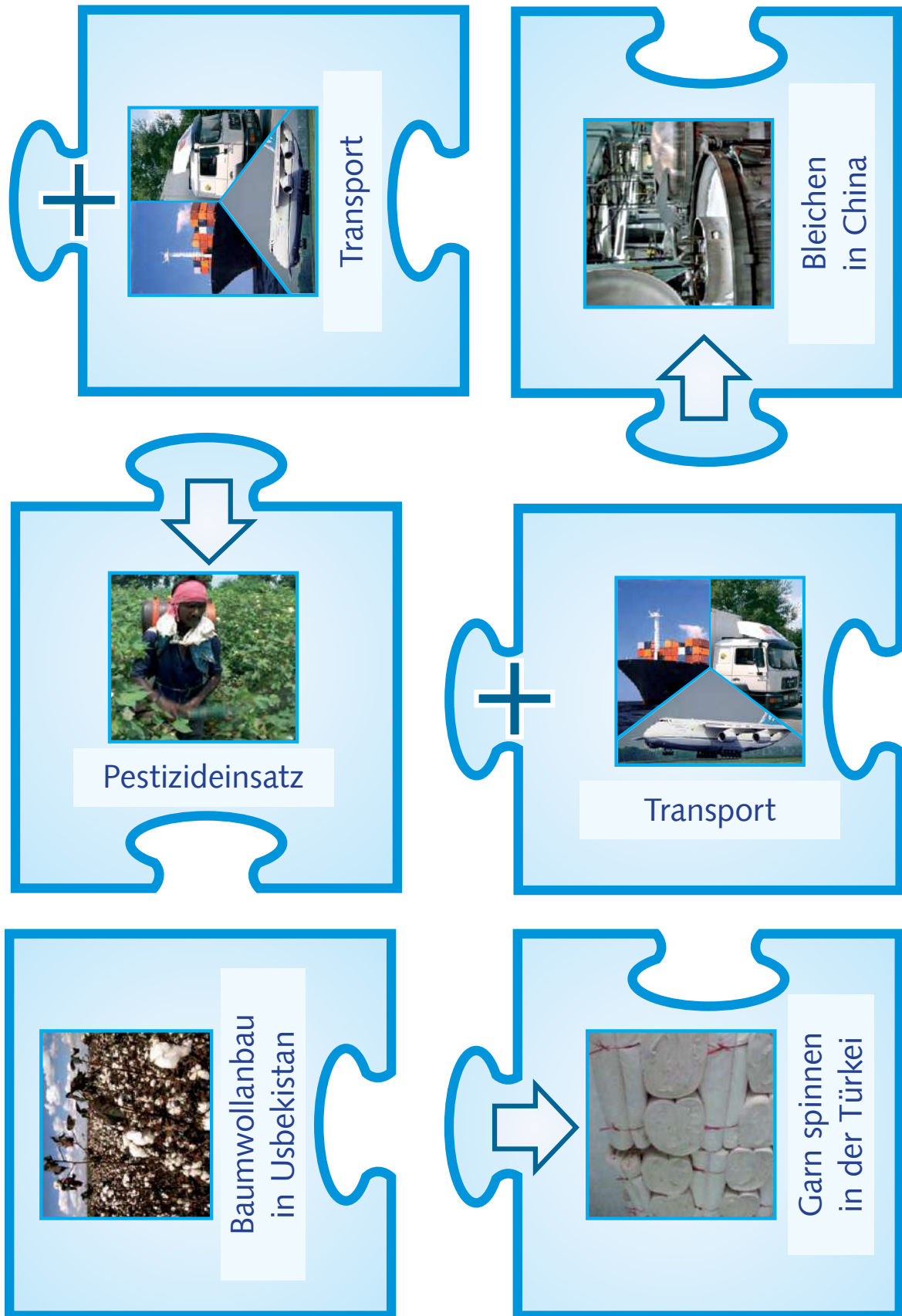
Transport

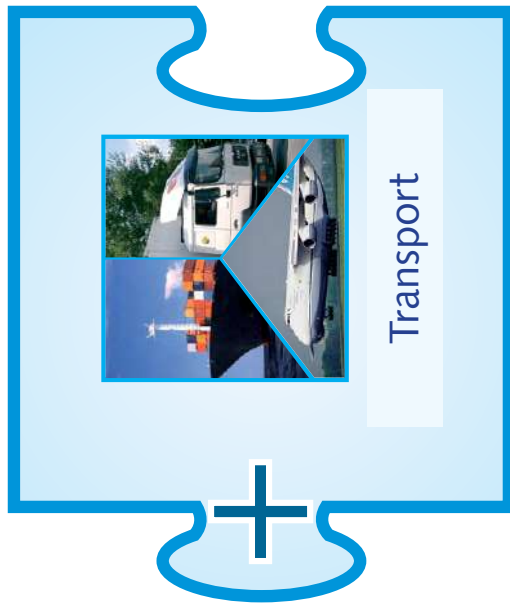
Puzzleteile Orange





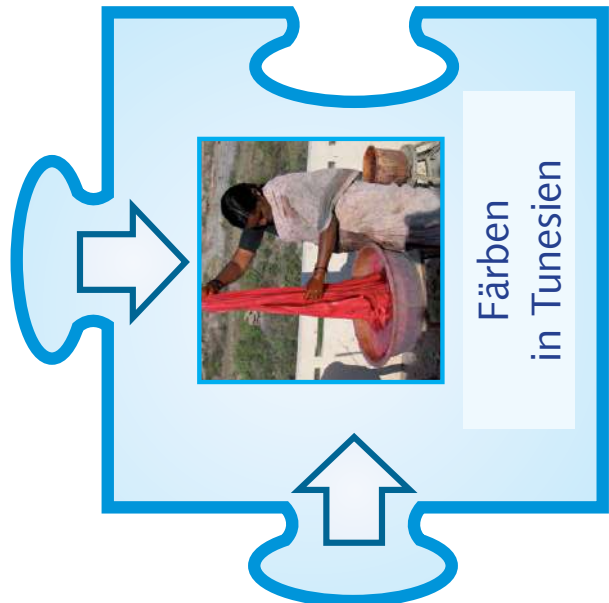
Puzzleteile Jeans





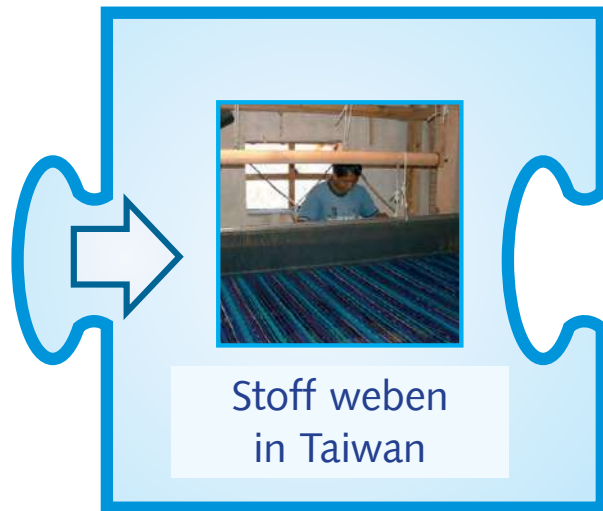
Transport

A puzzle piece with a light blue background and a blue border. It features a central image divided into two parts: the top part shows a white truck, and the bottom part shows a white ship. A large white plus sign is positioned below the image.



Färben
in Tunesien

A puzzle piece with a light blue background and a blue border. It features a central image of a person in a white shirt and headscarf dyeing a piece of red fabric in a large tub. A large white arrow points from the left puzzle piece towards this one.



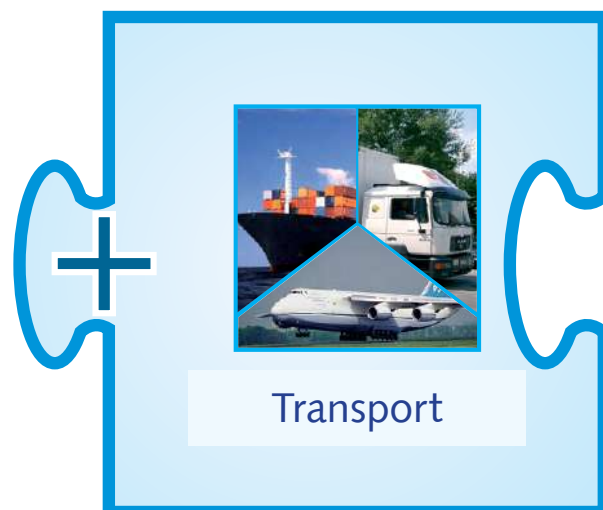
Stoff weben
in Taiwan

A puzzle piece with a light blue background and a blue border. It features a central image of a person weaving fabric on a loom. A large white arrow points from the left puzzle piece towards this one.



Reißverschluss- und Nieten-
herstellung in Italien

A puzzle piece with a light blue background and a blue border. It features a central image of a zipper pull tab on a blue fabric.



Transport

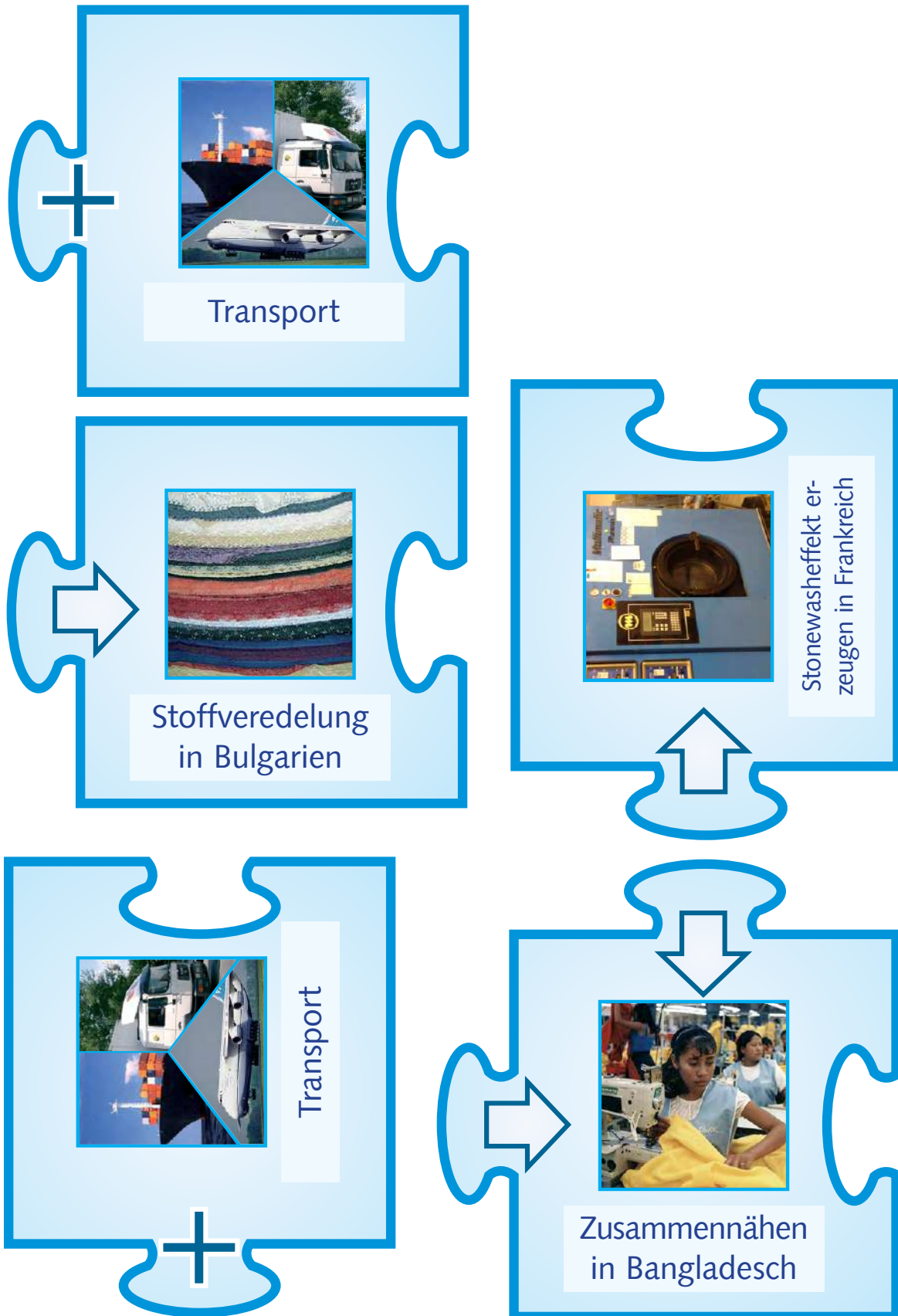
A puzzle piece with a light blue background and a blue border. It features a central image divided into two parts: the top part shows a white truck, and the bottom part shows a white ship. A large white plus sign is positioned below the image.

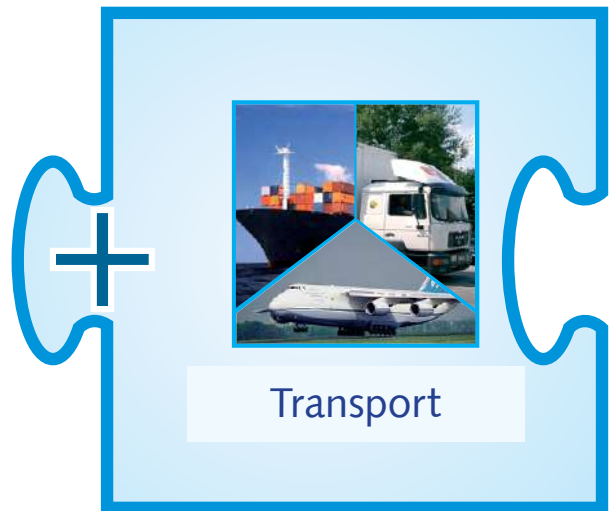
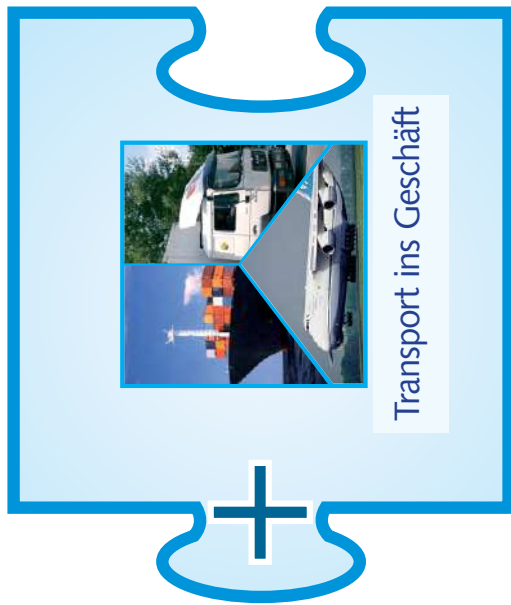


Farbherstellung
in Polen

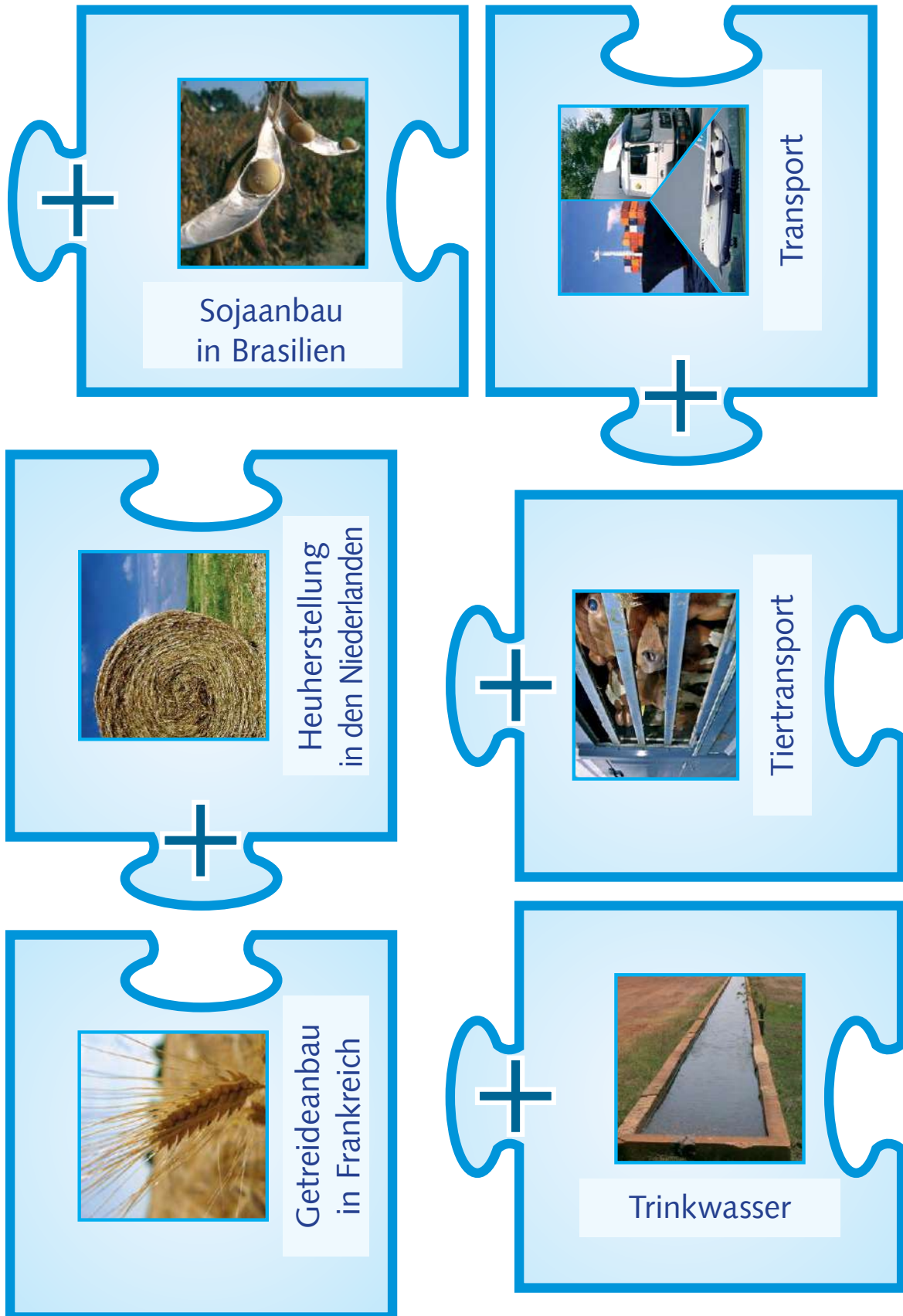
A puzzle piece with a light blue background and a blue border. It features a central image of several paint cans of various colors.

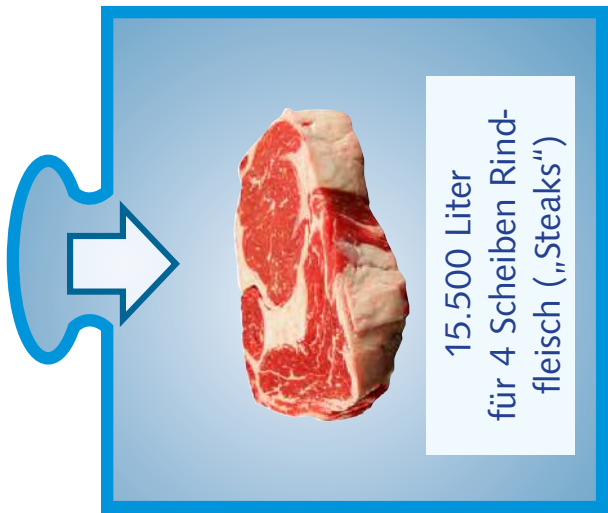
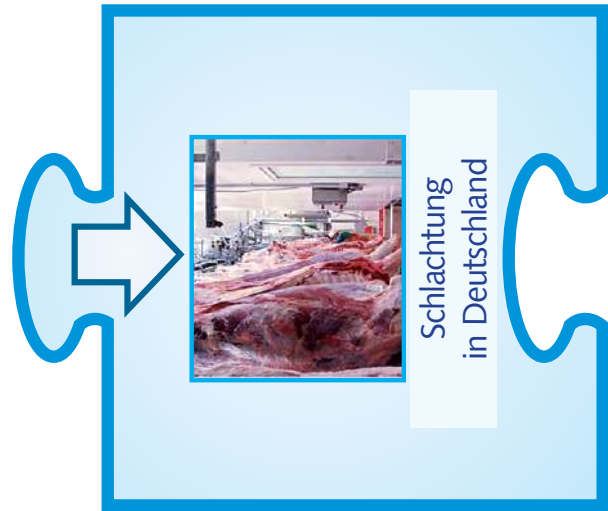
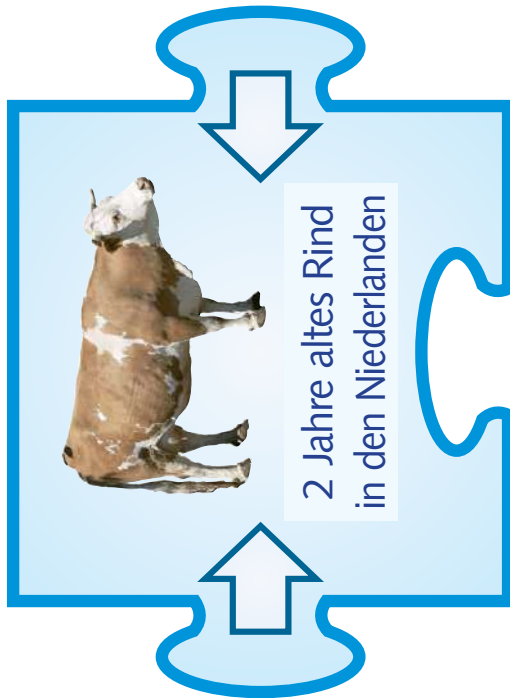
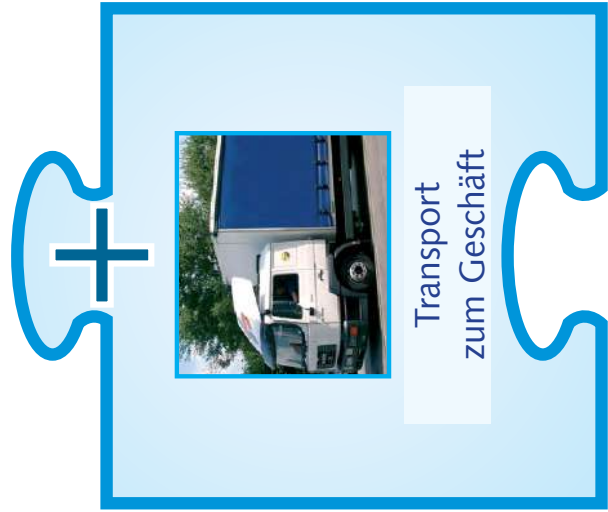
Puzzleteile Jeans





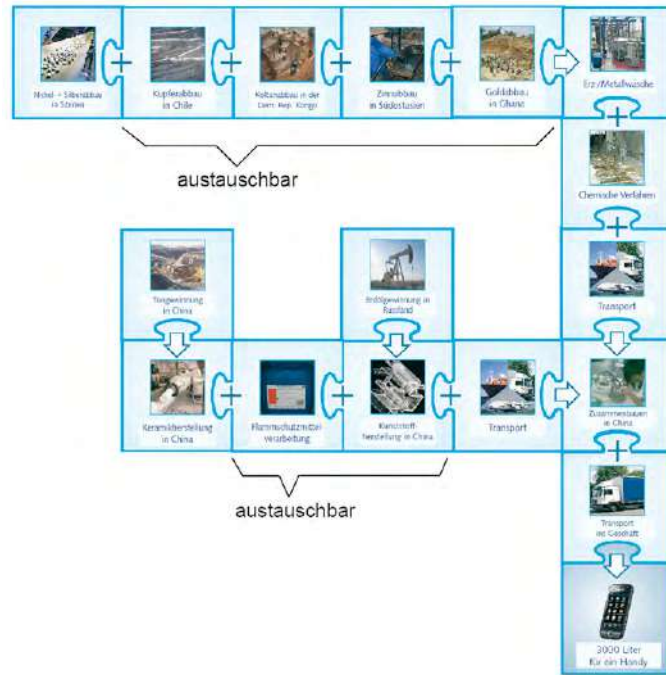
Puzzleteile Rindfleisch



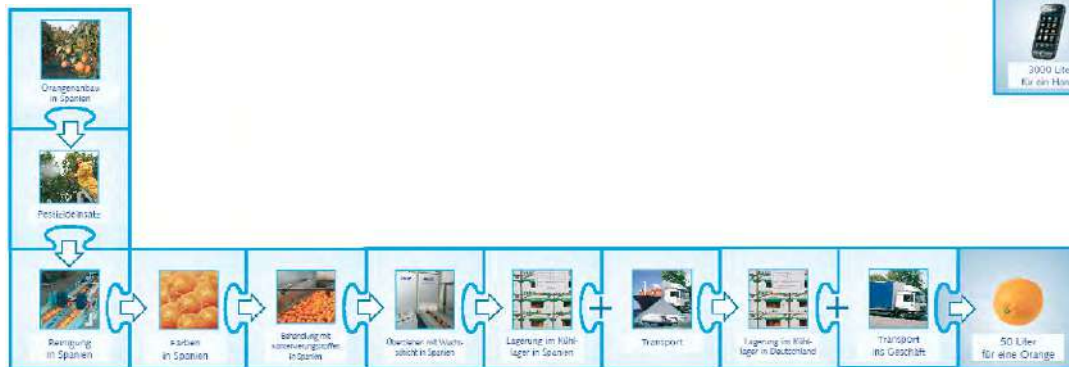


Lösungen Puzzle Virtuelles Wasser

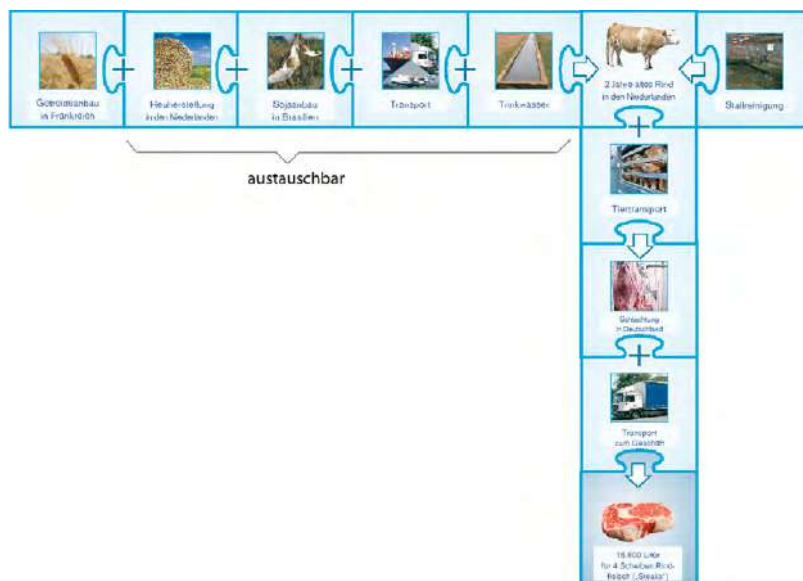
Lösung Puzzle Handy



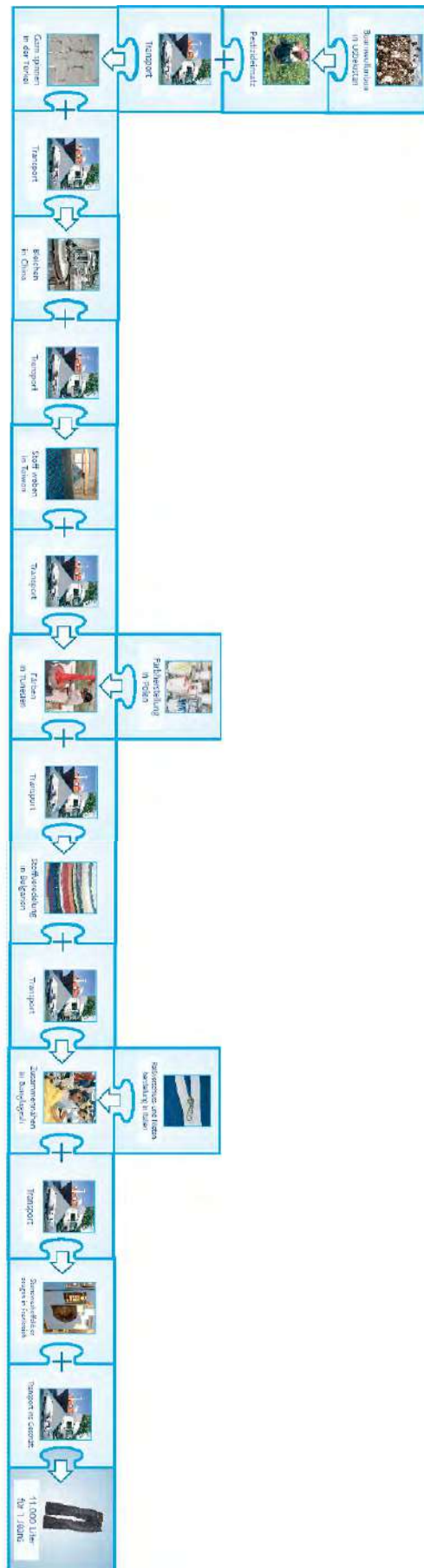
Lösung Puzzle Orange



Lösung Puzzle Rindfleisch



Lösung Puzzle Jeans



Folgen von Virtuellem Wasser

Methode	Filmsequenzen mit Diskussion
Alter	ab 6. Klasse
Ziele	TN kennen verschiedene Folgen von Virtuellem Wasser für Menschen und Umwelt.
Material	Sequenz_Baumwolle Aralsee (bis 7:40 anzeigen) Sequenz_Avocado Chile (ca. 1:30 min) Sequenz_Tourismus Marokko (2:19 min) Weltkarte
Zeit	30 Minuten: 20 Minuten Filmsequenzen, 10 Minuten Auswertung
Einführung	<ol style="list-style-type: none"> Wir importieren aus anderen Ländern, sogar aus wasserarmen Ländern, Produkte und damit viel Wasser. Mit unserem Konsum verschärfen wir Wassermangel, -verschmutzung und -konflikte in anderen Regionen der Erde. Wir sehen uns jetzt Filmausschnitte zu den Folgen von virtuellem Wasser an. Die Beispiele im Film sind: Baumwolle (Jeans), Avocado und Tourismus. TM lässt TN auf der Weltkarte Aralsee, Chile und Marokko finden. In allen drei Filmsequenzen werden Umwelt(un)gerechtigkeiten thematisiert (siehe auch Zusatzinfo).
Vorbereitung	<p>TM hat groß an die Tafel geschrieben: „Was sind Folgen von Virtuellem Wasser?“ Und darunter die Paare Produkte/Produktionsort (Baumwolle - Aralsee, Avocado-Chile, Tourismus - Marokko).</p> <p>TM teilt die Gruppe in Kleingruppen auf, z.B. in Kleingruppen vom Puzzle-Spiel. Die Gruppe „Baumwolle“ soll sich Notizen zu den Folgen am Aralsee machen; die Gruppe „Avocado“ zu den Folgen des Anbaus von Avocados in Chile und die Gruppe „Tourismus“ zu Folgen des Tourismus auf Palmen in Marokko.</p>
Durchführung	<p><i>Nicht alle Filmsequenzen müssen gezeigt werden. Abhängig von der Zeit und der Stimmung der Klasse, kann man sich auf einen oder zwei Filme beschränken.</i></p> <p>TM hat mehrere Möglichkeiten:</p> <ol style="list-style-type: none"> TM spielt Filmsequenzen nacheinander ab und die entsprechenden Kleingruppen machen sich Notizen; Auswertung nach den drei Sequenzen: <ol style="list-style-type: none"> Sequenz: Baumwolle am Aralsee Sequenz: Avocado-Plantagen in Chile Sequenz: Tourismus in Marokko TM spielt nur eine Sequenz vor, im Anschluss Auswertung; dann die nächste Sequenz und Auswertung usw.

Auswertung

Per Zurufabfrage werden nacheinander die Notizen der TN gesammelt, an der Tafel visualisiert und diskutiert.

In der Auswertung sollte der Begriff der Umwelt(un-)gerechtigkeit genannt werden.

Bei allen drei Filmsequenzen sprechen wir auch von Umwelt(un)gerechtigkeit.

Definition

Bei dem Thema **Umwelt(un)gerechtigkeit** geht es darum, die Zusammenhänge zwischen Umweltverschmutzung, Verursachenden und Betroffenen, globaler Gerechtigkeit und Armut aufzuzeigen. Umwelt(un)gerechtigkeit bezeichnet die Tatsache, dass zumeist die von Umweltverschmutzung/-zerstörung oder Übernutzung von Ressourcen am stärksten betroffenen Länder nicht die Hauptverursacher dessen sind. Die Folgen eines umweltschädlichen Lebens-, Produktions- und Konsumstils tragen derzeit Länder des globalen Südens mehr als Länder im globalen Norden.

Als politisches Konzept meint Umweltgerechtigkeit die sozialräumliche Ungleichverteilung von Umweltbelastungen, die geplant sein können oder sich mit der Zeit einstellen können. Ein Beispiel für globale Umweltgerechtigkeit ist die Verteilung von Müll. Müll, der in den Ländern des Globalen Nordens anfällt, wird häufig in Ländern des Globalen Südens entsorgt. Ursachen dafür sind fehlende oder niedrigere Umweltstandards im Globalen Süden und nachwirkende koloniale Strukturen.

Ausschnitte aus den Filmen:

1. Kann der Aralsee noch gerettet werden? Oxid, 2018

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=udLIDrTizIE> ganzes Video (04.12.2020)

2. Chiles große Wassernot: Kein Wasser für Menschen, aber für Avocados..., FAZ, 2018

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=mNYHfQWWxyQ> ganzes Video (04.12.2020)

3. Bedrohte Palmen: Tourismus in Marokko gefährdet die Natur, AFP Deutschland, 2011

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=vEKljZQZdTg> ganzes Video. (04.12.2020)

Mögliche Visualisierung der Folgen:

Bereich	BAUMWOLLE	AVOCADO	TOURISMUS
Ort	Aralsee (Kasachstan/ Usbekistan)	Chile	Marokko
Folgen	Aralsee schrumpft; kein Wasser mehr von Zuflüssen	Veränderung des Wasserkreislaufs	Absenkung des Grundwasserpegels
	Wasser und Böden versalzen	Austrocknung des Flusses	Rückgang des Palmenhains
	Wüstenbildung	Wasserversorgung für die lokale Bevöl- kerung mit Tankklas- ter organisiert	Vermehrung von Hotels und Golf- plätzen: Teufelskreis
	Zerstörung der Artenvielfalt und Nährstoffe durch Monokultur		Verschärfung der Klimawandelfolgen
	keine Fischerei mehr möglich (Lebens- grundlage der Be- wohner)		



Boot auf dem Trockenen (Bild von PublicDomainPictures auf Pixabay)

Handlungsoptionen: Virtuelles Wasser

Methode	Brainstorming
Alter	ab 7. Klasse
Ziel	TN wissen, wie sie virtuelles Wasser in verschiedenen Bereichen ihres Lebens sparen können.
Material	Flipcharts Stifte
Zeit	30 Minuten: 15 Minuten Gruppenarbeit, Erstellung der Plakate, 15 Minuten Vorstellung der Ergebnisse
Einführung	Ihr habt gesehen, welche Folgen virtuelles Wasser für Menschen und Umwelt hat. Deshalb wollen wir uns jetzt überlegen, wie wir in unserem Leben virtuelles Wasser sparen und wie wir Umwelt(un)gerechtigkeiten entgegenwirken können.
Vorbereitung	Wenn es möglich ist, TN in 5 Gruppen aufteilen.
Durchführung	<p>Phase I: Jeder Gruppe wird ein Bereich zugeordnet. Gruppe 1: Schule/ Uni/Arbeitsstelle Gruppe 2: Mobilität/Tourismus Gruppe 3: Kleidung Gruppe 4: Ernährung/Kosmetik Gruppe 5: Elektronik</p> <p>Phase II: TN sollen in Kleingruppen mögliche konkrete Handlungsoptionen diskutieren, um den Konsum vom virtuellen Wasser in diesem Bereich zu reduzieren. TN haben 15 Minuten Zeit, um ein Plakat zu ihrem Thema herzustellen.</p> <p>Phase III: Die Kleingruppen präsentieren vor der Klasse nacheinander ihre Ergebnisse.</p>
Zusammenfassung	Es gibt viele Möglichkeiten im Alltag verschiedene Materialien einzusparen, für deren Produktion Wasser gebraucht wird. Oft ist uns gar nicht bewusst, wie viele Rohstoffe und wie viel Wasser wir jeden Tag benötigen. Man sollte sich immer fragen, wo die Dinge herkommen, die man benutzt, was für die Produktion alles ge-/verbraucht wird und ob dadurch Umwelt(un)gerechtigkeiten verstärkt werden. Wichtig ist es auch, die Möglichkeiten, sich politisch zu engagieren und andere Menschen zu informieren, wahrzunehmen.



TIPPS FÜR TEAMENDE ODER LEHRKRÄFTE:

Wenn es möglich ist, kann die Gruppe selbst einfache Aufstriche aus möglichst regionalen Produkten vorbereiten. Rezeptbeispiele sind z.B. hier zu finden:

<https://www.smarticular.net/themen/ernaehrung/brotaufstrich/> (25.09.2020)

Falls möglich, kann die Gruppe nach Handlungsoptionen auch im Internet recherchieren und entscheiden, welche Aktivitäten sie gemeinsam umsetzen wollen. Dies führt zur Wiederholung und Vertiefung der Thematik.

Menschenrecht Wasser



25 Jahre
Wasser
Initiative für Menschen in Not

Wasser ist
unverzichtbar

Water is indispensable

In diesem Kapitel soll das Menschenrecht auf Wasser anhand verschiedener Methoden für Kinder und Jugendliche zugänglich gemacht werden.

Jedes Jahr am 22. März wird anlässlich des Internationalen Wassertags an die Bedeutung von Wasser als Lebensgrundlage der Menschen erinnert. Das Recht auf einwandfreies, sauberes Trinkwasser ist ein Menschenrecht. Am 28. Juli 2010 stimmten 122 von 163 anwesenden Mitgliedsstaaten der Vollversammlung der Vereinten Nationen (UN) der RESOLUTION 64/292¹ zu und verankerten damit den politischen Stellenwert des Menschenrechts auf Wasser. Jedoch wird dieses Recht nicht explizit in der Allgemeinen Erklärung der Menschenrechte genannt. Erst wenn Staaten es in ihre Verfassung aufnehmen, wird dieses Recht verbindlich und damit auch einklagbar für Betroffene².

Aktuell haben 2,2 Milliarden Menschen keinen regelmäßigen Zugang zu einer sicheren Trinkwasserversorgung und ca. 785 Millionen Menschen haben gar keinen Zugang zu sauberem Wasser. Die meisten davon in den Ländern des Globalen Südens. Meist sind es Frauen und Mädchen, die für die Wasserversorgung der Familien täglich weite und teilweise gefährliche Strecken zurücklegen³.

In der Agenda 2030 der Vereinten Nationen ist Wasser ein entscheidendes Bindeglied zur Erreichung der UN-Nachhaltigkeitsziele (Sustainable Development Goals, SDGs). Im Ziel Nummer 6⁴ ist festgelegt, dass die Verfügbarkeit und nachhaltige Bewirtschaftung von Wasser und Sanitärversorgung für alle gewährleistet sein soll. Zur Verwirklichung braucht es eine verfügbare, physisch zugängliche, bezahlbare, sichere und kulturell akzeptierte Infrastruktur.

Nicht nur der natürliche Wassermangel, das sich wandelnde Klima, Naturkatastrophen oder Konflikte erschweren oder verhindern den Zugang zu sauberem Wasser. Weltweite Süßwasserressourcen und auch die Wasserversorgung selbst stellen ein potentielles Wirtschaftsgut für Wirtschafts- und kommerzielle Versorgungsunternehmen dar⁵. Der Erwerb von Wasser- und Landtiteln durch Privatpersonen oder Unternehmen, die Privatisierung der Wasserversorgung und die daraus resultierende exklusive private oder wirtschaftliche Nutzung führen dazu, dass den Menschen der Zugang zu Wasser erschwert wird oder ganz verwehrt bleibt⁶.

Zwischen den verschiedenen Interessen wird versucht rechtlich zu vermitteln. Dabei ist klar zwischen Wasserrechten und dem Menschenrecht auf Wasser zu unterscheiden. Wasserrechte werden nationalstaatlich geregelt, wobei einer Person, einer Organisation

oder einem Unternehmen die Nutzungs-, Eigentums- oder Landrechte übertragen werden. Diese Rechte sind oft nur befristet verliehen und können entzogen werden. Das Menschenrecht auf Wasser jedoch ist weder befristet noch staatlich genehmigungspflichtig noch kann es entzogen werden⁷.

Ein gerechter Zugang zu Wasser- und Sanitärversorgung hängt wesentlich von einem inklusiven Dialog und der Zusammenarbeit zwischen den Interessensgruppen ab. Um das Menschenrecht auf Wasser zu verwirklichen, spielen drei Dimensionen eine wichtige Rolle, die politische, die soziale und die wirtschaftliche. Sie sollten immer gemeinsam betrachtet werden. Alle politischen Maßnahmen zur Verringerung der Ungleichheit in der Wasserversorgung bedürfen ausreichender Rechtsverbindlichkeit, finanzieller Mittel und des Einbezugs aller Beteiligten. Lösungsansätze sollten immer auch an die Gegebenheiten vor Ort angepasst werden. In großen Städten beispielsweise bieten zentrale Strukturen viele Vorteile, während sich in dünn besiedelten Gebieten oder auch in Geflüchtetenlagern dezentrale Ver- und Entsorgungssysteme als erfolgreicher erwiesen.

Neben staatlichen und privaten Akteuren spielen vor allem in Ländern des globalen Südens zivilgesellschaftliche Nichtregierungsorganisationen und internationale Organisationen wie die UN bei der Bereitstellung und Aufbereitung von Wasser eine wichtige Rolle. Internationale Organisationen wie die Vereinten Nationen, internationale Handels- und Finanzinstitutionen und Partner der Entwicklungszusammenarbeit sind aufgerufen dafür Sorge zu tragen, dass ihre Unterstützung in jene Länder oder Regionen fließt, die am wenigsten in der Lage sind, das Menschenrecht auf Wasser zu verwirklichen⁸.

Quellen

- 1 <https://undocs.org/A/RES/64/292> (16.07.2020)
- 2 http://www.rampedre.net/implementation/territories/national/world_table_constitution (16.07.2020)
- 3 <https://www.unicef.de/informieren/aktuelles/blog/weltwassertag-2020-zehn-fakten-ueber-wasser/172968> (16.07.2020)
- 4 <https://nachhaltigkeit.bvng.org/die-globalen-ziele-fuer-nachhaltige-entwicklung/sdg-ziel-6-sauberes-wasser-und-sanitaere-einrichtungen/> (16.07.2020)
- 5 <https://www.stern.de/wirtschaft/news/nur-200-dollar-entnahmegebuehr---so-saugt-nestl%C3%A9-eine-gegend-trocken-7477578.html> (16.07.2020)
- 6 <https://web.de/magazine/wirtschaft/kampf-frage-gehört-wasser-34041386> (16.07.2020)
- 7 <https://www.wasserraub.de/das-menschenrecht-auf-wasser> (16.07.2020)
- 8 https://www.unesco.de/sites/default/files/2019-03/-WWDR-2019-Zusammenfassung_0.pdf (13.07.2020)
- 9 https://www.unesco.de/sites/default/files/2019-03/-WWDR-2019-Zusammenfassung_0.pdf (14.07.2020)
- 10 <https://nachhaltig-sein.info/lebensweise/leitungswasser-mineralwasser-vergleich-nachhaltigkeit-gesundheit> (16.07.2020)

Geschmackssache

Methode	Wassertest
Team	1 Person
Alter	ab 6. Klasse
Ziel	<p>TN werden sich ihres eigenen Trinkwasserkonsums bewusst. TN realisieren, dass Trinkwasser in Form von Flaschenwasser als Wirtschaftsgut gehandelt wird. TN kennen den Unterschied im Preis und CO² Verbrauch bei der Herstellung von Leitungswasser im Vgl. zu Flaschenwasser (was nicht unbedingt Mineralwasser ist).</p>
Material	<p>Verschiedene Flaschenwassersorten ohne Etiketten Karaffen mit Leitungswasser je Flaschenwasser Becher für alle TN Metaplankarten und Stifte</p>
Zeit	ca. 25 Min.
Vorbereitung	<p>TM verteilt die Flaschenwasser (Mineralwasser und Tafelwasser) im Klassenzimmer und stellt bei jeder Flasche auch eine Karaffe Leitungswasser und Becher dazu. Es werden 2 Plakate mit den Überschriften Leitungswasser/Tafelwasser vorbereitet, auf denen die TN ihre Erkenntnisse und Informationen sammeln können, so dass eine Übersicht des Vergleichs entsteht.</p>
Durchführung	<p>TM teilt die Klasse in Stationsgruppen. Die TN sollen einen Geschmackstest durchführen - Mineralwasser vs. Leitungswasser. Folgende Fragen sollen die TN beantworten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sind Unterschiede feststellbar? Welche? • Findet Adjektive, um die beiden Wasser zu beschreiben (fahl, süß, metallisch, etc.) • Welches Wasser schmeckt euch am besten und warum? • Optional: Test mit verbundenen Augen!
Auswertung	<p>Diskussionsrunde Auswertung im Plenum Alle Informationen / Bewertungen werden gemeinsam auf den jeweiligen Plakaten gesammelt. Im Plenum geben die TN kurz ein Feedback, ob sie die Wasser unterscheiden konnten und welches besser geschmeckt hat.</p> <p>Anschließend gibt es zwei Schätzfragen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wieviel teurer denkt ihr, ist 1 Liter Flaschenwasser als 1 Liter Leitungswasser, wenn man es kauft? • Wie viel größer ist der CO²-Fußabdruck von 1 Liter Flaschenwasser verglichen mit 1 Liter Leitungswasser?⁹

Auswertung

Reflexionsfragen:

- „Warum bezahlen Menschen so viel mehr für Flaschenwasser als für Leitungswasser und nehmen zugleich die Belastung der Umwelt in Kauf?“

Die Stichworte der TN können ebenfalls auf den Plakaten oder separat auf Metaplankarten/ auf der Tafel dokumentiert werden. TM gruppiert die Stichworte (soweit möglich) in zwei Gruppen:

- „durch Werbung hervorgerufen“
- „andere Gründe“

Zum Schluss gibt jede*r TN eine Stimme ab für einen Grund, den sie / er persönlich nachvollziehbar findet.

Fazit

Wir kennen nun einige Unterschiede von Leitungs- und Flaschenwasser. Als nächstes möchten wir uns anschauen, was es mit dem Recht auf Wasser auf sich hat.

Quellen:

„Der Wasserpreis“ in: <https://www.trinkwasser-wissen.net/fakten/preis> (09.07.2020)

„Wassernutzung privater Haushalte“ <https://www.umweltbundesamt.de/daten/private-haushalte-konsum/wohnen/wassernutzung-privater-haushalte#direkte-und-indirekte-wassernutzung> (09.07.2020)

„Wissen Wissenswertes rund um unser Wasser“ <https://www1.wdr.de/verbraucher/ernaehrung/trinkwasser/index.html> (09.07.2020)



Wasser aus der Flasche oder aus der Leitung

Analyse des Wassers

Methode	Analyse des Wassers - Vertiefung nach Methode Geschmacksache
Alter	ab 6. Klasse
Ziel	TN erkennen, dass das Lebensmittel Wasser ein Wirtschaftsgut sein kann. TN reflektieren den eigenen Wasserkonsum.
Material	Internetzugang oder ausgedruckte Infotexte, Stifte, Papier
Zeit	ca. 30 Min. 5 Min.: Kurze Einleitung und Arbeitsanweisung 15 Min.: Recherche 10 Min.: gemeinsame Auswertung
Vorbereitung	Internetzugang ermöglichen oder Infotexte zu den einzelnen Wässern erstellen
Durchführung	Jede Gruppe versucht, anhand ihres Flaschenwassers und mit Hilfe des Internets oder mit zur Verfügung gestellten Informationen herauszufinden, woher ihr Wasser stammt, wie weit es gereist ist, was es enthält und wie viel es kostet. Daraus wird ein Steckbrief erstellt. TN stellt auch die Zusammensetzung des lokalen Leitungswassers als Vergleich zur Verfügung.
Fazit / Hinweise	<p>Es sollte ein Überblick über die einzelnen Entfernungen und die damit verbundenen Ressourcenverbräuche der Flaschenwasser in Verbindung mit der vorausgegangenen Methode entstehen. Alternativ kann diese Methode ohne die Verkostung stattfinden, um das Lebensmittel Wasser als mögliches Wirtschaftsgut in das Gedächtnis der TN zu bringen.</p> <p>Um die Methode durchführen zu können, benötigen die TN Zugang zum Internet. Alternativ können Informationszettel zusammengestellt/ Zeitungsartikel oder auch Informationen der jeweiligen Hersteller zur Verfügung gestellt werden.</p>

Menschenrecht auf Wasser

Methode	Bildermethode, Positionierung + Gruppenarbeit (Optional)
Team	1 Person
Alter	ab 6. Klasse
Ziel	TN kennen die Bedeutung von Wasser für das eigene Leben und das Leben anderer. TN kennen die Menschenrechte und das Menschenrecht auf Wasser im Speziellen. TN kennen mögliche wirtschaftliche, soziale und ökologische Auswirkungen.
Material	allgemein: 1 Poster zum Thema Menschenrechte oder einzelne Bilder ausgedruckt (siehe Linkliste), Bild Trinkwasser Tafel / Pinnwand Klebepunkte / Stifte / Papier Phase 2: Übersicht zu allgemeinen Menschenrechten und zum Menschenrecht Wasser Phase 3: 4 beschriftete Metakarten oder Plakatpapier mit den Worten: „Staaten“, „Firmen“, „Einzelpersonen“ und „Niemand“
Zeit	Phase 1: Wasser als Lebensgut, ca. 20 Min. Phase 2: Menschenrechte (allgemein) und Menschenrecht Wasser, ca. 35 Min. Phase 3: Wem gehört das Wasser? ca. 35 Min.
Vorbereitung	Phase 1: Ggf. die Übersicht zur Trinkwassergewinnung in Deutschland. Phase 2: TM befestigt ein Plakat oder einzelne Bilder (siehe Linkliste) zum Thema Menschenrechte auf dem Boden oder an die Tafel. Die TN setzen sich im Kreis oder ein Halbkreis vor die Tafel. Schaubild Menschenrechte und ein Bild für Menschenrecht Wasser Für die Phase 3: 4 beschriftete Metaplankarten oder Plakatpapier mit den Worten: „Staaten“, „Firmen“, „Einzelpersonen“ und „Niemand“
Durchführung Phase 1	Phase 1: Wasser als Lebensgut Die TN erhalten den Auftrag, ein Blatt Papier in 3 Spalten zu teilen. In der ersten Spalte sollen in Einzelarbeit (oder in kleinen Gruppen) untereinander alle Situationen aus dem Alltag notiert werden, in denen sie auf Wasser angewiesen sind (z.B. Trinken, Kleider waschen, Toilette spülen, Schwimmen, etc). Hier kann vorher auch die Methode Wasserprotokoll aus dem Bereich Wasser allgemein von Seite 22 durchgeführt werden. Anschließend wird das Blatt der jeweils links sitzenden Person übergeben. Diese Person trägt in der nächsten Spalte zu jedem Stichwort der Spalte davor ein, woher das benötigte Wasser stammt. Im Zweifelsfall darf geraten werden. Anschließend wird das Blatt einmal mehr nach links gegeben. Nun wird in der dritten Spalte notiert, ob das benutzte Wasser Trinkwasser («ja») oder nicht («nein») ist. Hinter ein «Ja» wird ein Ausrufezeichen gesetzt, wenn man denkt, es müsste in diesem Fall eigentlich kein Trinkwasser sein. Jede*r TN erhält nun das ursprüngliche Blatt zurück und schaut sich das Ergebnis an.

**Durchführung
Phase 1**

Anschließend wird in Plenum die Herkunft des Trinkwassers in Deutschland diskutiert.

Das Trinkwasser in Deutschland wird laut des Statistischen Bundesamtes aus folgenden Ressourcen gewonnen:

- 8 % Quellwasser
- 62 % Grundwasser
- 9 % angereichertes Grundwasser
- 8 % Uferfiltrat
- 1 % Flusswasser (Oberflächenwasser)
- 12 % See- und Talsperren Wasser (Oberflächenwasser)

Fazit Phase 1:

Es wurde sehr deutlich, für wie viele alltägliche Tätigkeiten wir Wasser verwenden und wie abhängig wir vom Wasser sind. Nur mit Wasser können wir überleben und in unserem Alltag spielt es eine sehr wichtige Rolle. Aber haben wir auch ein Recht darauf? Oder ist Wasser ein Luxusgut? Schauen wir uns nun an, was für Rechte wir Menschen sonst noch so haben (sollten).

**Durchführung
Phase 2****Phase 2: in dieser Phase werden 3 Aufgaben gestellt****1) Bildwahl**

Das Poster/ die Bilder liegen auf dem Boden in der Mitte oder hängen an den Wänden verteilt oder an einem zentralen Punkt im Arbeitsraum. TM stellt nun folgende Frage:

„Worauf hat jeder Mensch ein Anrecht?“

Anschließend werden die TN aufgefordert die Bilder zu betrachten und ein Bild ihrer Wahl mit dem Klebepunkt zu markieren (z.B. Bild der Justitia für das Recht auf Gerechtigkeit, das Bild eines lachenden Mädchens für das Recht auf eine glückliche Kindheit) siehe Bildermotive.

2) Auswertungsfragen mit individueller Meinungsäußerung:

Die TN werden aufgefordert ihre Wahl folgendermaßen zu erläutern:

Eine erste Person meldet sich und erzählt, was auf ihrem Bild zu sehen ist. Welches Recht ist ihrer Meinung nach hier symbolisiert. TM notiert die Stichworte auf einer Metaplankarte oder an der Tafel.

Der / die nächste TN meldet sich und nimmt Stellung zur Aussage der ersten Person („Ich stimme zu, denn...“ oder „Ich bin nicht dieser Meinung, weil...“). Anschließend stellt der/die zweite TN ihr eigenes Bild auf die gleiche Weise vor. Dies setzt sich fort, bis mindestens 10 Stichworte auf der Tafel oder auf dem Poster stehen.

3) Die kollektive Meinung

Nun dürfen alle TN zwei Stimmen abgeben, um auszudrücken, welche Stichworte sie am wichtigsten finden. Dies geschieht durch einen farbigen Strich hinter dem entsprechenden Stichwort. Die drei Stichworte, die am meisten Striche erhalten haben, werden von TM eingekreist und anschließend kurz mit den TN diskutiert.

Durchführung Phase 2

4) Input

Wichtige Stichpunkte zur Allgemeinen Erklärung der Menschenrechte der UNO sowie Beispiele (siehe Bildkartenmotive) werden den TN visualisiert.

Allgemeine Informationen

Die Menschenrechte:

- gelten für alle Menschen
- wurden 1948 von den Vereinten Nationen (UN/UNO) in der Allgemeinen Erklärung der Menschenrechte festgelegt
- sichern Grundrechte der Menschen und ermöglichen ein friedliches Zusammenleben
- enthalten sowohl bürgerliche und politische Freiheitsrechte als auch wirtschaftliche, soziale und kulturelle Rechte
- sind unteilbar, das heißt, dass kein Recht gegen ein anderes ausgespielt werden kann
- die Mitgliedstaaten der UNO sind dazu verpflichtet, die Menschenrechte einzuhalten
- werden noch zu oft verletzt. Darum ist es wichtig, dass alle mithelfen, sie kennen, achten und auf Verletzungen aufmerksam machen

Quelle:

<https://www.amnesty.de/sites/default/files/2020-01/Amnesty-Lehrmaterial-Menschenrechte-ins-Klassenzimmer-Januar-2020.pdf> (17.12.2020)

Fazit Phase 2:

Was bedeutet das? Welche Konsequenzen hat das? Gibt es eine Rechtsverbindlichkeit? Also eine Möglichkeit, dieses Recht durchzusetzen? Gibt es hier Praxisbeispiele zur Übernahme in die Verfassung von Ländern?

Nun hängt TM eine Karte für „Trinkwasser“ an die Tafel oder legt sie auf den Boden und fragt ins Plenum, was diese Karte symbolisieren könnte.

TM erklärt, dass die UNO Vollversammlung am 28. Juli 2010 das „Recht auf Zugang zu sauberem Wasser“ anerkannt hat und fügt die Informationen zum Menschenrecht Wasser kurz überblicksmäßig hinzu.

Durchführung Phase 3

Phase 3: Wem gehört das Wasser?

TM hat das Tafelbild mit den Fakten vorbereitet (siehe Vorbereitung) und mit den TN diskutiert. Anschließend werden 4 mit den Begriffen „Staaten“, „Firmen“, „Einzelpersonen“ und „Niemand“ beschriftete Metaplankarten oder Plakatpapiere an verschiedenen Orten im Klassenzimmer platziert.

Die TN sollen sich anhand der Frage:

„Wem sollte eurer Meinung nach das knappe Gut Trinkwasser gehören?“ an den einzelnen Standorten platzieren.

Nachdem sich die TN platziert haben, werden stichprobenartig je Gruppe 1-2 Personen gefragt, was ihr Grund für ihre Wahl war. Danach kann angeleitet noch einmal die Möglichkeit gegeben werden, die Gruppe zu wechseln. Die Begründung für den Wechsel wird erfragt.

Alternative: Stumme Diskussion. Hier sind Plakate (für mehr Platz zum Schreiben) mit den einzelnen Begriffen notwendig. Die TN können zwischen den einzelnen Plakaten frei herumwandeln und alle ihnen einfallenden Gründe auf das jeweilige Plakat schreiben. Hier ist es auch möglich, Pros und Kontras auf die Plakate schreiben zu lassen, also warum sollte das Gut der jeweiligen Gruppe gehören, warum nicht?

**Durchführung
Phase 3**

Danach werden die Plakate nacheinander gemeinsam angesehen und diskutiert. Weitere Alternative (ab Klasse 9):

Die TN werden aufgefordert sich zur Karte ihrer Wahl zu begeben. Die gebildeten Gruppen beginnen eine Pro- und Kontra-Diskussion (siehe Quellen), indem sie ihre Position mit den anderen Gruppen austauschen.

Wenn jemand aufgrund der Diskussion ihre/seine Meinung ändert, darf sie/er die Gruppe wechseln, begleitet von einer Aussage: „Ich wechsele zur Gruppe X, weil mich folgendes Argument überzeugt hat:“. Wenn die Diskussionen und die Umverteilung zum Erliegen kommen, fragt TM, wie es sich angefühlt hat zu der jeweiligen Gruppe zu gehören bzw. zu einer anderen Gruppe zu wechseln. Die TN berichten von ihren Erfahrungen.

Weitere Auswertungsfragen:

- Wer hat welche Macht?
- Wer bestimmt die Spielregeln?
- Gibt es Akteur*innen, die nicht vertreten sind?
- Welche Handlungsspielräume sind euch möglich?

Fazit Phase 3:

Die TN sollten sich nun der Akteure und Problematiken rund um das Thema Menschenrecht Wasser bewusst sein.

Zum Thema kann weiter in Richtung Umsetzung, Stand der Umsetzung, aktuelle Probleme weltweit zum Menschenrecht Wasser gearbeitet werden.

Linkliste für Bildmotive Allgemeine Menschenrechte und Menschenrecht Wasser

Pos.	Menschenrechte / Bildbeschreibung	Link Abrufdatum 25.11.2020
1	Glückliche Kindheit_06.07.2020	https://pixabay.com/de/photos/menschen-menschengruppe-personen-2954534/
2	Gerechtigkeit_06.07.2020	https://pixabay.com/de/photos/tor-auktion-gesetz-hammer-symbol-492011/
3	Gleichheit vor dem Gesetz_06.07.2020 (Art. 7)	https://pixabay.com/de/photos/justitia-g%C3%B6ttin-2597016/
4	Gedanken_Gewissens-und Religionsfreiheit _06.07.2020 (Art. 18)	https://pixabay.com/de/photos/kirchenfenster-fenster-kirche-1843900/
5	Asylrecht_06.07.2020 (Art. 14)	https://pixabay.com/de/photos/stadt-br%C3%BCcke-juugend-protest-wasser-736807/
6	Recht auf eine Staatsangehörigkeit_09.07.2020 (Art.15)	https://pixabay.com/de/photos/puffer-pass-reisengrenze-1143486/
7	Recht auf Bildung_09.07.2020 (Art.26)	https://pixabay.com/de/photos/b%C3%BCcher-studieren-literatur-lernen-2158737/
8	Recht auf Demokratie und freie Wahlen (Art.21)	https://pixabay.com/de/photos/stimmen-abstimmung-wahlpolitik-3932253/
9	Versammlung und Vereinigungsfreiheit _06.07.2020 (Art. 20)	https://pixabay.com/de/photos/protest-blm-schwarze-leben-materie-1567028/
10	Recht auf Erholung und Freizeit_06.07.2020 (Art. 24)	https://pixabay.com/de/photos/strand-h%C3%A4ngematte-blauer-himmel-1868047/
11	Recht auf sauberes Wasser_06.07.2020	https://pixabay.com/de/photos/wasserhahn-brunnen-wasserspender-1684902/

Quellen:

„Trinkwasser: Verbrauch und Herkunft“

<https://www1.wdr.de/verbraucher/ernaehrung/trinkwasser/wasser-102.html> (09.07.2020)

Phase: 2

<https://unric.org/de/charta/> (07.07.2020)

https://www.unesco.de/sites/default/files/2019-03/VWDR-2019-Zusammenfassung_0.pdf (09.07.2020)

<https://www.amnesty.de/sites/default/files/2020-01/Amnesty-Lehrmaterial-Menschenrechte-ins-Klassenzimmer-Januar-2020.pdf> (09.07.2020)

Phase: 3

Methoden Kiste der BpB: Pro und Kontra Diskussion

<https://www.bpb.de/shop/lernen/thema-im-unterricht/36913/methoden-kiste>

Filme

<http://www.watermakesmoney.com/de/trailer> (09.07.2020)

<http://kernfilm.de> (09.07.2020)

Trailer: <https://vimeo.com/ondemand/wasseruntermhammer/409238857?autoplay=1> (09.07.2020)

Wasserkonflikte



In diesem Kapitel beschäftigen wir uns mit aus der Konkurrenz um die knappe Ressource Wasser entstehenden Konflikten.

Weltweit übersteigt der Bedarf an Wasser oft die tatsächliche Verfügbarkeit. Zusätzlich hat ein erheblicher Teil der Weltbevölkerung keinen sicheren und freien Zugang zu sauberem Trinkwasser. Hieraus entstehen Konflikte, teils in Form von Rechtsstreitigkeiten, allerdings kam es auch schon zu gewaltsamen Auseinandersetzungen bis hin zu Kriegen. Anlässe für diese Konflikte bieten Fragen bezüglich Verwendung und Verteilung, Verfügbarkeit sowie Verschmutzung von trinkbarem Süßwasser. Gemeinsamer Hintergrund der Konflikte ist immer eine Konkurrenz um die Nutzung des Wassers für Gesellschaft, Landwirtschaft und Industrie in Kombination mit der wirtschaftlichen Ausbeutung der Ressource Wasser. (Fröhlich, 2006)

Die Entstehung von Konflikten um die Ressource Wasser lässt sich auf eine Reihe gemeinsamer globaler Trends wie Bevölkerungswachstum und Wassermangel als Folge des Klimawandels (Hitzewellen und Dürren) zurückführen. Auch soziale Probleme wie ethnische Spannungen oder zunehmende gesellschaftliche Ungleichheiten mit unterschiedlichen finanziellen Ressourcen befördern die Entstehung zwischenstaatlicher aber auch innerstaatlicher Konflikte (Collins, 2020). Privatisierungsbestrebungen zur wirtschaftlichen Ausbeutung der Ressource Wasser, der weltweit steigende Konsum sowie Konflikte um die gemeinsame Nutzung von Gewässern zwischen verschiedenen Ländern oder Interessensgruppen intensivieren die Spannungen.

Die Privatisierung von Wasser folgt einem neoliberalen Grundgedanken, bei dem öffentliche Dienstleistungen wie die Versorgung der Bevölkerung mit Trinkwasser teilweise oder vollständig in die Hand privatwirtschaftlicher Unternehmen übergeben wird. Gründe dafür können neoliberale Überzeugungen auf politischer Ebene, die Hoffnung, die kommunalen Haushalte mit den Erlösen aus dem Verkauf der Wasserversorgung zu entschulden oder einfach nur die Hoffnung auf Einsparungen sein. Auch die Nutzung großer Mengen an Frischwasserressourcen zur Lebensmittel- und Konsumgüterproduktion (z.B.: Mineralwasserabfüllung, Bekleidungs- und Papierproduktion) oder zur landwirtschaftlichen Bewässerung im industriellen Stil, kann als eine Form der Privatisierung verstanden werden. Denn das Wasser steht der Bevölkerung vor Ort nun nicht mehr frei zur Verfügung, unter Umständen reicht es nicht einmal mehr für die Grundversorgung der örtlichen Bevölkerung. Zuletzt stellen Staudammgroßprojekte weltweit, zumeist mit dem Ziel der Energiegewinnung, ebenfalls eine Form

der Privatisierung dar, da hauptsächlich einflussreiche Institutionen wie Banken oder große Baugesellschaften sowie privatwirtschaftliche Energieversorgungsunternehmen und weniger die Zivilbevölkerung von diesen Projekten profitieren.

Mit den folgenden Methoden wollen wir einen Blick in die komplizierte Welt der Wasserkonflikte und der Wasserprivatisierung werfen.

Wasserkonflikte – Beispiele

„The next war in the Middle East will be fought over water, not politics“ („Der nächste Krieg im mittleren Osten wird um Wasser geführt werden und nicht um politische Ansichten“) – schon 1985 sprach der frühere UN-Generalsekretär Boutros Boutros-Ghali das Konfliktpotential voranschreitender Wasserknappheit an (United Nations University, 2011).

Global gesehen ist kaum eine andere Region der Welt stärker durch Auseinandersetzungen zum Thema Wasser betroffen als der Nahe Osten, da die zugehörigen Länder zu den wasserärmsten Regionen der Welt zählen (Deutscher Bundestag: Wissenschaftliche Dienste, 2009). Im Zuge dessen kam es im Jahr 1967 zum so genannten Sechstagekrieg zwischen Israel und den arabischen Staaten Ägypten, Jordanien und Syrien. Auslöser für die bewaffneten Auseinandersetzungen waren unterschiedliche Vorstellungen der vom Jordan durchflossenen Länder über die Nutzung des Flusswassers. Betrachtet man den Nahostkonflikt allerdings im größeren Kontext, handelt es sich weniger um einen Ressourcenkonflikt als vielmehr um einen Sicherheits- und Territorialkonflikt (Deutscher Bundestag: Wissenschaftliche Dienste, 2009). Seit dem Sechstagekrieg befinden sich das Westjordanland sowie die Golanhöhen und damit die bedeutendsten Wasservorkommen der Region unter israelischer Militärkontrolle. Aus den ebenfalls zunächst besetzten Gebieten, der Sinai Halbinsel, Ostjerusalem und Gaza-Streifen hat sich Israel inzwischen weitgehend zurückgezogen. In den Jahren nach 1967 kam es noch zu weiteren bewaffneten Zusammenstößen zwischen Israel und Jordanien bzw. dem Libanon beim Streit um die Nutzung des Jordanwassers (Schröder, 2018). Bis heute konnte kein für alle Beteiligten zufriedenstellender Kompromiss gefunden werden.

Oft teilen sich mehrere Länder das Wasser eines Gewässers, wobei die Staaten an den jeweiligen Ober-

läufen einen entscheidenden Vorteil genießen – sie sitzen förmlich am längeren Hebel, denn alle Eingriffe wirken sich direkt auf die angrenzenden Staaten flussabwärts aus, beispielsweise die Einleitung von Abwässern, der Bau von Staudämmen oder das großräumige Anlegen von Bewässerungsflächen. Beispiele für diese Art von Konflikten sind zahlreich und haben oft mit dem Bau großer Dämme durch einzelne Staaten zu tun. So gibt es zwischen Äthiopien und Ägypten seit fast einem Jahrzehnt Spannungen auf Grund des im Bau befindlichen Grand Ethiopian Renaissance Dam (GERD). Die aktuellen Pläne Äthiopiens, den Stausee in der diesjährigen Regenzeit innerhalb eines Monats zu füllen, sorgten für eine zusätzliche Verschärfung der Konflikte in jüngster Vergangenheit (Misser, 2020). Trotz des andauernden Disputs zwischen Äthiopien und Ägypten hält der wissenschaftliche Dienst des Bundestags eine zwischenstaatliche Befriedung für sehr wahrscheinlich, sobald sich auch für Ägypten die positiven Auswirkungen des Projekts zeigen (Deutscher Bundestag: Wissenschaftliche Dienste, 2020).

Für die Einzugsgebiete von Mekong, Euphrat und Tigris oder Indus existieren ähnliche Nutzungskonflikte. In manchen Fällen wurden hier verbindliche Abkommen geschlossen. Oft, wie am Beispiel des Irans, des Iraks und der Türkei an Euphrat und Tigris, fehlen diese jedoch gänzlich. Bisweilen flammen Konflikte auch in regelmäßigen Abständen wieder auf. Allerdings ist es wichtig, die zuvor genannten Konflikte im größeren Kontext der ohnehin existierenden politischen Spannungen zwischen den beteiligten Ländern zu sehen.

Staudamm-Großprojekte bringen in der Regel weitere negative Auswirkungen auf die Zivilbevölkerung sowie das Ökosystem mit sich. Oft müssen, wie beim Bau der Drei-Schluchten-Talsperre in der westchinesischen Provinz Hubei, ganze Städte für die entstehenden Stauseen weichen. So kam es in Hubei zu einer Vertreibung von bis zu 2 Millionen Menschen, welche in großen Teilen weder die versprochene finanzielle Entschädigung noch eine gleichwertige Behausung erhielten. In ökologischer Hinsicht ist vor allem die schlechtere Durchgängigkeit der Flüsse für Fische und Sedimente durch Staubauwerke problematisch. In landwirtschaftlich geprägten Regionen wird somit vielen Menschen die Lebensgrundlage entzogen, wenn das Fischeaufkommen sinkt oder weniger fruchtbarer Sedimentboden in Regenzeiten in die flussnahen Auenbereiche gespült wird.

Weitere Wasserkonflikte ergeben sich meist auf Grund landwirtschaftlicher Interessen, da die Landwirtschaft mit 70 % (Haushalt: 10 %, Industrie: 20 %) den größten Anteil am globalen Verbrauch

von Süßwasser darstellt (bpb, 2017). Die Geschichte des Aralsees ist hier das wohl bekannteste Beispiel. So verringert sich dessen Ausdehnung und damit einhergehend das Wasservolumen seit den 1960er Jahren kontinuierlich. In Kombination mit der drastischen Erhöhung des Salzgehaltes (inzwischen je nach Messort 2 - 4 mal so hoch wie der der Ozeane) stellt die Austrocknung des Aralsees eine der größten menschengemachten Umweltkatastrophen dar. Eine der Hauptursachen hierfür ist die in dieser Region verbreitete und extrem „durstige“ Baumwollproduktion. Die Auswirkungen reichen von Zerstörung der Lebensgrundlage örtlicher Fischer*innen bis hin zu negativen gesundheitlichen Auswirkungen für Anwohner*innen wegen der Staubbelastung der Luft sowie der darin enthaltenen Salze und Pestizide.

Die negativen Auswirkungen solcher Konflikte treffen in den meisten Fällen die weniger privilegierten Bevölkerungsschichten bzw. vergrößern bestehende Ungleichheiten. Menschen aus ländlichen Regionen werden vertrieben, in den Ländern mit Bodenschätzen und seltenen Erden (z.B. DR Kongo oder China) bekommen vor allem die schwächeren Bevölkerungsschichten in ländlichen Regionen die negativen Auswirkungen der Minen auf die Menge und Qualität der Frischwasserressourcen zu spüren. Wasserkonflikte fungieren oft auch als eine Art Bedrohungsmultiplikator und können zur weiteren Destabilisierung von Gesellschaften führen, was schlussendlich Menschen auch zur Flucht zwingen kann.

Privatisierung von Wasser als Konfliktursache

Eines der bekanntesten Beispiele für die Aushöhlung öffentlicher Trinkwasserversorgung durch weltweite Privatisierungsbestrebungen ist das Vorgehen der Schweizer Firma Nestlé. Die Grundwasserspeicher der Vogesen innerhalb der Gemeinde Vittel werden nun schon seit Jahren durch Nestlé Waters für die Abfüllung von Mineralwasser genutzt. Laut der Organisation Vosges Nature Environment dürfte Nestlé durch die Förderung von 800000 Kubikmeter Wasser für ca. 80 % des jährlichen Grundwasserdefizits verantwortlich sein (Lavocat, 2020). Trotz breiten gesellschaftlichen Widerstands gegen diese Vorgehensweise, sorgt die wirtschaftliche Eingebundenheit des Konzerns (z.B. durch Arbeitsplätze) für eine nicht zu unterschätzende Abhängigkeit der Gemeinde und stärkt die Stellung des Konzerns.

Die so genannte „Flint Water Crisis“ zeigt neben den Privatisierungsbestrebungen im französischen Vittel, dass Konflikte um Wasser auch in Ländern des globalen Nordens existieren. Durch den großflächigen Rückzug großer Wirtschaftsunternehmen aus der Region wurde in der Gemeinde Flint eine Notstandsverwaltung zur Regulierung der Finanzen eingesetzt, welche in 2014 zur Einsparung von Haushaltsmitteln den Bau einer neuen Pipeline zur Trinkwasserversorgung beschloss. Für die Zeit der Bauarbeiten wurde Flint übergangsweise über den hoch belasteten Flint River versorgt, was in der Folge bei der lokalen Bevölkerung zu zahlreichen gesundheitlichen Problemen führte. Dieser Umstand wurde von den zuständigen Behörden, trotz massiver Proteste und Bemühungen der betroffenen Menschen, bis Anfang 2016 verschwiegen. Ein großflächiges Erkranken der lokalen Bevölkerung wurde somit billigend in Kauf genommen. Da es sich bei Flint um eine zu großen Teilen durch Schwarze Menschen und People of Color bewohnte Gemeinde handelt, liegt an dieser Stelle auch die Vermutung auf „Umwelt-Rassismus“ bzw. „Umwelt-Diskriminierung“ nahe (Hermisson, 2016).

In Deutschland sowie Großbritannien wurden ebenfalls in vielen Gemeinden öffentliche Dienstleistungen wie Schulen, Strom- und Gasnetze sowie Trinkwasseranlagen an private Unternehmen verkauft. Anfang der 2000er Jahre beispielsweise wurden in Stuttgart alle Trinkwasseranlagen und Rohwasserquellen an die EnBW veräußert, welche nach einer Zeit von 10 Jahren zu einem Vielfachen des ursprünglichen Preises zurückgekauft werden mussten. In anderen Gemeinden entstanden so genannte Öffentlich-Private Partnerschaften, wobei beteiligte Unternehmen die Versorgungssicherheit gewährleisten und die Kommunen mit der Verwal-

tung auch das Risiko tragen. Die Kommunen tragen dennoch die Verantwortung für die Versorgungsgewährleistung. So entsteht die eigentliche Problematik der Privatisierung öffentlicher Trinkwasserversorgung in Deutschland und überall auf der Welt in erster Linie durch die gewinnorientierte Wirtschaftsweise privater Unternehmen, da diese im Vergleich zu Kommunen nicht billiger produzieren können. Dies bringt in vielen Fällen steigende Preise und Einsparungen bei dringend notwendigen Erneuerungs- und Wartungsarbeiten mit sich. Vor allem in städtischen Regionen lassen sich an dieser Stelle die meisten Gewinne generieren, weshalb oft notwendige Investitionen in die Wasserversorgung ländlicher Regionen unterbleiben (Wolf, 2015).

Ein drastisches Beispiel fehlgeschlagener Privatisierungen ist der so genannte „Guerra del Agua“ (Wasserkrieg) in Cochabamba, Bolivien. Anfang 2000 sorgte eine durch den internationalen Währungsfonds erzwungene Privatisierung der städtischen Wasserversorgung für eine so erhebliche Preissteigerung, dass es zu zahlreichen Generalstreiks und Demonstrationen kam. Nachdem die Gewalt zwischen Demonstrant*innen und Polizist*innen immer weiter eskalierte und schließlich das Kriegsrecht über die Stadt verhängt wurde, musste die Privatisierung im April wieder zurück genommen werden.



Wasserkrieg in Cochabamba

Umgang mit Wasserkonflikten

Konflikte um Wasser sind in der Regel das Ergebnis komplexer Wechselwirkungen zwischen ökologischen, technischen sowie soziökonomischen Entwicklungen und politischen Entscheidungen. Zur Lösung dieser Konflikte müssen die Entwicklungen auf mehreren Ebenen (lokal, national, international) gleichzeitig betrachtet werden, denn oft stellen regionale Wasserkonflikte einen Spiegel nationaler oder internationaler Machtverhältnisse dar (Houdret, 2008).

Im Umgang mit Wasserkonflikten fällt vor allem der Prävention und Transformation eine starke Rolle zu. Laut einer Studie von (Houdret, 2008) kristallisierten sich folgende Zielvorstellungen für eine Transformation bereits bestehender Wasserkonflikte heraus:

1. Wasserpolitik als Faktor der (De-)Stabilisierung verstehen
2. Konfliktpotentiale erkennen, Transformation unterstützen
3. Konstruktiv mit Wasserkonflikten umgehen.

Wie die zuvor angerissenen Beispiele verdeutlichen, haben Konflikte um die Ressource Wasser meist verschiedene Ursachen unter Beteiligung unterschiedlichster Interessensgruppen. Um an dieser Stelle eine Form von nachhaltiger und fairer Nutzung zu erreichen, ist es notwendig, mit Hilfe von Aushandlungen Kompromisse zwischen allen am jeweiligen Konflikt beteiligten Akteur*innen zu finden und gleichzeitig die ökologischen Auswirkungen mitzudenken. Der voranschreitende Klimawandel sorgt hierbei noch für eine weitere Zuspitzung der Verhältnisse. An dieser Stelle kann eine Änderung der volkswirtschaftlichen Ausrichtung sehr wasserarmer Länder, welche in der Folge mehr auf Import als auf eigene Landwirtschaft setzen, eine geeignete Strategie sein.

Die Wasserversorgung von Singapur stellt ein gutes Beispiel zum konstruktiven Umgang mit Wasserkonflikten dar. Der Stadtstaat besitzt kaum eigene Quellen und Trinkwasserressourcen und war über Jahrzehnte hinsichtlich der Wasserversorgung komplett abhängig vom Nachbar Malaysia. Mit einem durchdachten Zusammenspiel aus Bildungs- und Sensibilisierungsarbeit der lokalen Bevölkerung und groß angelegten Anstrengungen bei Forschung und Industrialisierung des Wasserwirtschaftssektors konnten die Wasserprobleme der Stadt nachhaltig gelöst werden. Inzwischen wird mit dem so genannten „New Water“ ca. 40% des Wasserbedarfs über aufbereitetes Abwasser gedeckt (Wenger, 2018).

Auch das Abkommen zwischen Indien und Pakistan kann als positives Beispiel zum Umgang mit Wasser-

konflikten gesehen werden. Mit Hilfe der Weltbank wurde 1960 ein Vertrag aufgesetzt, welcher die Nutzung der gemeinsamen Flüsse regelt. Der Vertrag besteht trotz Kriegen zwischen den beiden Ländern bis heute (Bigalke, 2018).

Das World Resources Institut (WRI) hat mit dem Online-Tool „Water, Peace and Security“ (WPS) eine Plattform ins Leben gerufen, um unter Einbeziehung verschiedenster (hydrologischer, sozialer, politischer und ökonomischer) Faktoren wasserbezogene Konflikte für die nächsten 12 Monate vorherzusagen und Möglichkeiten aufzuzeigen, diesen zu begegnen. Diese Plattform baut auf einem weiteren Projekt des WRI, dem „Aqueduct Water Risk Atlas“, auf. Hiermit können aktuelle und zukünftige Wasserprobleme, wie zum Beispiel Dürren oder Überflutungen, über eine interaktive Karte visualisiert werden.

Auch das Helmholtzzentrum für Umweltforschung (UFZ) trägt mit Hilfe des Projekts Dürremonitor (UFZ, 2020) zur Sensibilisierung der Bevölkerung für die negativen Auswirkungen fehlender Niederschläge auf die natürlichen Wasserressourcen und das gesamte Ökosystem in Deutschland bei.

Quellen:

<https://waterpeacesecurity.org/> (17.07.2020)

<https://www.wri.org/aqueduct#aqueduct-tools> (17.07.2020)

Quiz

Die Anleitung zur Durchführung finden Sie im Bereich Wasser allgemein auf Seite 10.

In welchen Gebieten auf der Welt – denkt ihr – gibt es Konflikte um das Thema Wasser?

- A Deutschland
- B Afrika
- C China
- D USA

Antwort: In Allen genannten Ländern gibt es größere oder kleinere Wasserkonflikte. Beispiele siehe Einleitung.

Wie hoch ist die Anzahl an Wasserkonflikten weltweit im Zeitraum von 2010 bis 2020?

- A 17
- B weniger als 10
- C 466**
- D mehr als 1000

Antwort: Durch das Pacific Institute wurden weltweit für diesen Zeitraum insgesamt 466 (Aufgeschlüsselt nach Konfliktarten unten in Klammern) Konflikte erfasst. Sie wurden in drei verschiedene Arten unterteilt:

Casualty: Verlust von Wasserressourcen oder Wassersystemen durch Konflikte, da diese beiläufig oder mit Absicht Ziel von Gewalt werden. (285)

Weapon: Wasserressourcen oder Wassersysteme werden als Instrument oder Waffe in einem Konflikt benutzt. (172)

Trigger: Konflikte über die Kontrolle von Wasser; ökonomischer oder physischer Zugang zu Wasser bzw. Wasserknappheit als Auslöser. (39)

Quelle: <https://www.msf.ch/de/unsere-arbeit/krankheiten/durchfallerkrankungen> (04.12.2020)

Was bedeutet der Begriff „Wasserstress“?

- A Andere Bezeichnung für starken Durst
- B Jede Form von Wasserkonflikt
- C Messgröße für Wasserknappheit**

Antwort: Wasserstress ist eine Messgröße für Wasserknappheit. Sie gibt an, in welchem Ausmaß ein Land seine jährlich verfügbaren und erneuerbaren Wasservorkommen (erneuerbares Grundwasser, Oberflächenwasser und Niederschläge) tatsächlich nutzt. Oft gibt es große regionale Unterschiede. Konflikte und Umweltschäden werden umso wahrscheinlicher, je höher der Anteil der genutzten Wasservorkommen.7,5 - 15 l pro Person pro Tag

Quelle: https://www.brot-fuer-die-welt.de/fileadmin/mediapool/2_Downloads/Fachinformationen/Analyse/Analyse_49_Wasserreport.pdf (S.33) (04.12.2020)

Der Nil wird als Lebensader bezeichnet, ist allerdings auch Quelle von Konflikten. Wie viele Länder teilen sich das Wasser des Nils?

- A 25
- B 7
- C 3
- D 11**

Antwort: Der Nil ist mit 6650 km der längste Fluss der Erde und es teilen sich insgesamt 11 Länder sein Wasser (darunter Äthiopien, Ägypten, Sudan, DR Kongo...). In einem Abkommen aus dem Jahr 1959 zwischen dem Sudan und Ägypten wurde noch zu Kolonialzeiten der größte Anteil des Nilwassers zwischen den beiden Staaten aufgeteilt. Seitdem gab es immer wieder Bestrebungen durch die anderen Länder, einen neuen „faireren“ Vertrag aufzusetzen, was stets durch den Sudan und Ägypten abgelehnt wurde. Teilweise drohte Ägypten sogar mit Waffengewalt, sollte deren Vormachtstellung in Frage gestellt werden.

Quelle: siehe Frage 3

Der Aralsee war ein großer Salzsee in Zentralasien, der immer mehr austrocknete. Um wie viele Meter ist der Wasserspiegel des Sees seit den 1960er Jahren gefallen?

- A 25**
- B 9
- C 60
- D 3

Den Zuflüssen wird seit der Stalinära große Mengen Wasser zur Bewässerung großer Baumwollanbauflächen in Kasachstan und Usbekistan entnommen. Die damit verbundene Austrocknung und Verlandung des ehemals viertgrößten Binnensees der Erde stellt eine der größten durch den Menschen verursachten Umweltkatastrophen dar. Inzwischen ist der See in einen Nördlichen- und einen Westlichen Aralsee zerfallen, mit insgesamt nur noch 12,5 % der Originalfläche und teilweise 15 mal so hohem Salzgehalt (2-4 mal so hoch wie bei Ozeanen).

Quelle: <https://de.wikipedia.org/wiki/Aralsee> (10.07.2020)

Stille Diskussion zu Wasserkonflikten

Methode	Ideensammlung
Alter	ab 8. Klasse
Ziele	Einstieg ins Thema; Assoziationen und kontroverse Diskussionen fördern
Material	2 Aussagen 2 Flipchartpapiere + Stifte
Zeit	15 Minuten
Einführung	Einstieg in das Thema Konflikte um Wasser
Vorbereitung	TM hat Aussagen auf Flipchartpapier geschrieben und auf dem Boden verteilt.
Durchführung	TN „diskutieren“ ohne zu Sprechen auf zwei Flipcharts, auf denen folgende Aussagen stehen: a) „Wasser ist ein unbegrenzter Rohstoff.“ b) „Ich bin mitverantwortlich für Wasserprobleme – und konflikte weltweit.“
Fazit	TM weist darauf hin, dass von TN genannte Aspekte im Laufe des Tages aufgegriffen werden.



TIPPS FÜR TEAMENDE ODER LEHRKRÄFTE:

Die entstandenen Plakate können im Laufe des Tages zur Weiterdiskussion, zur Sammlung von Informationen und für Visualisierungen genutzt werden, so dass eine gute Übersicht zum Meinungsbild in der Klasse und zur inhaltlichen Ausgestaltung des Themas entstehen kann, die für eine gewünschte Zeit präsent im Gruppenraum bleibt.

Wasserprobleme Weltweit

Methode	Bildermethode
Alter	ab 5. Klasse
Ziele	TN kennen verschiedene Probleme um Zugang zu sauberem Trinkwasser und erkennen, dass diese weltweit auftreten. Sie verstehen, dass sich betroffene Regionen überall auf der Welt befinden und Wassermangel nicht nur ein Problem weit entfernter Länder des globalen Südens ist.
Material	<p>Texte zu den Ursachen weltweiter Wasserprobleme Passende Beispielbilder (Lizenzfreie Bildersammlungen im Internet) https://pixabay.com/de/; https://unsplash.com/; https://www.pexels.com/; https://commons.wikimedia.org/wiki/Hauptseite?uselang=de Erklärungen für Bilderrückseiten Kreppband Weltkarte</p>
Zeit	20 Minuten
Vorbereitung	Die TN können mit Kreppband die Weltkarte auf den Boden kleben. Wenn dafür keine Zeit ist, legt man die Namen der Kontinente oder eine große Weltkarte auf den Boden.
Durchführung	<p>1. Schritt: TM teilt TN in 6 Gruppen ein und erklärt Aufgabenstellung: „Bitte sucht euch pro Gruppe ein Bild aus. Schaut es euch gut an und versucht folgende Fragen zu beantworten: a) Um welches Problem in Bezug auf die Wasserproblematik könnte es sich auf dem Bild handeln? b) Welches Land zeigt das Foto? Legt das Bild auf die Weltkarte. 2. Schritt: TM legt Bilder in die Mitte. Kleingruppen suchen sich je ein Bild aus. 3. Schritt: Kleingruppen diskutieren entsprechend der Aufgabenstellung untereinander über das Bild. 4. Schritt: Kleingruppen legen ihr Bild auf die Weltkarte auf dem Boden und stellen ihr Bild vor. Hinweis: Bei den Texten zu den Ursachen weltweiter Wasserprobleme sind jeweils Länder mit angegeben, in denen diese Konflikte auftreten.</p>
Fazit	Es gibt sehr viele verschiedene Probleme um den Zugang zu sauberem Trinkwasser. Manche sind natürliche Probleme und für andere ist der Mensch verantwortlich. Aber überall auf der Welt können diese Probleme auftreten.

Texte für TN bitte ohne die roten Zeilen drucken!

1. natürliche Wasserknappheit (Wüste, Trockengebiete)

Wasser ist auf unserer Erde ungleich in Form von Seen, Meeren und Gewässern verteilt. Die Bevölkerung im Nahen Osten, in Nordafrika sowie in großen Teilen Asiens ist durch verschiedene Vegetations- und Klimazonen dem größten Wassermangel ausgesetzt. In diesen Gebieten gibt es viele trockene und dürre Wüstenabschnitte. Der wenige Niederschlag ist problematisch. Außerdem kommt es durch die hohen Temperaturen in diesen Gebieten zu einer hohen Verdunstung. Dies führt zu regionalem Wassermangel.

(Quelle: Umweltgerechtes Verhalten: Wasser als kostbares Gut)

(Saudi-Arabien, Ägypten, Australien)

2. zeitliche und räumliche Ungleichheit der Niederschläge (Monsun)

Der Monsun ist ein vorwiegend in den Tropen auftretender Wind, der beständig weht, aber halbjährlich seine Richtung wechselt. Monsune werden hervorgerufen durch die jahreszeitliche Verlagerung der innertropischen Konvergenz (ITC), was seinerseits mit der unterschiedlichen Erwärmung von Meer und Landmasse zusammenhängt.

(Quelle: <http://www.max-wissen.de/Lexikon/show/M/4928.html>)

(Australien, Indien, China)

3. Verschmutzung und Übernutzung durch Landwirtschaft und Industrie

Die Landwirtschaft ist der größte Wasserverbraucher der Welt. Wasser wird hier vor allem zur Bewässerung von Ackerflächen genutzt. In der Landwirtschaft werden Düngemittel und Pestizide eingesetzt, um mögliche Schädlinge abzuhalten. Diese Schadstoffe gelangen dann in das Grundwasser und verschmutzen es. Darüber hinaus ist Wasser für die Industrie sehr wichtig: als Rohstoff, Reinigungs- und Kühlmittel. Oft wird Wasser ungereinigt in die Flüsse und Seen geleitet.

(weltweit)

4. fehlende/schlechte Infrastruktur (keine Brunnen, Leitungen, Kläranlagen)

In vielen Ländern fehlen Pumpen, Kanäle und Leitungen, damit die Menschen Zugang zu Wasser haben. Wenn es eine Wasserversorgung gibt, sind die Leitungen oft kaputt. Auch die Reinigung ist oft ein Problem: in vielen Regionen fließen mehr als 70% der städtischen und industriellen Abwässer ungeklärt in die Gewässer. D.h. das Wasser ist nicht mehr trinkbar.

(USA, China, Bolivien)

5. Bevölkerungswachstum

Derzeit wächst die Erde jährlich um 80 Mio. Menschen. Die Vereinten Nationen gehen davon aus, dass in 13 Jahren, also 2026, die achte Milliarde registriert wird und 2050 etwa 9,2 Mrd. Menschen auf der Erde leben werden. Zum Vergleich: vor 2000 Jahren gab es etwa 300 Mio. Menschen. Das heißt, die Bevölkerung nimmt zu, die Wassermenge jedoch nicht. Lediglich die Aufbereitungstechniken werden besser.

(Brasilien, Pakistan, Philippinen)

6. Klimawandel

Das Thema Klimawandel ist in aller Munde – aber was ist das überhaupt? Unser Klima hat schon immer geschwankt. Heute lassen sich z.B. noch Zeichen von vergangenen Eiszeiten finden. Alarmierend ist aber heute, dass wir Menschen vielleicht an der Entwicklung der globalen Erwärmung Mitverantwortung tragen. Denn Ursachen für den Klimawandel sind Treibhausgase wie Kohlenstoffdioxid und Methan, wie sie z.B. beim Heizen ausgestoßen werden. In der Sahelzone in Afrika ist z.B. in den letzten 35 Jahren die Durchschnittstemperatur bereits um 2 Grad Celsius angestiegen. Dadurch wird das Gut Wasser immer knapper und begehrter. Inzwischen spricht man von Klimakrise, nicht nur von Klimawandel.

(USA, Indonesien, China, Karibik)

Planspiel

Die hier vorgestellten Planspiele eignen sich besonders gut zur Sensibilisierung der Teilnehmenden für die Multidimensionalität von Wasserkonflikten und die notwendigen Aushandlungsprozesse zwischen den vielen beteiligten Akteuren. Alle drei verlinkten Planspiele skizzieren fiktive Wasserkonflikte, welche in real nicht existierenden Ländern spielen. Gemeinsames Thema ist die bevorstehende Privatisierung der jeweiligen kommunalen Wasserversorgung. Die folgende Methodenbeschreibung ist allgemein gehalten und soll helfen, die vorgeschlagenen Planspiele strukturiert durchzuführen. Sie kann prinzipiell auf weitere Planspiele dieser Art angewendet werden.

Planspiel Garnubia

online verfügbar unter:

<https://docplayer.org/21809780-Planspiel-wasser-fuer-ganurbia-wasser-fuer-ganurbia.html> (15.12.2020)

Planspiel Smarkut

online verfügbar unter (angelehnt an Planspiel Garnubia):

<http://www.wasser-wissen.net/media/2710080201274818.pdf> (15.12.2020)

Methode	Planspiel
Alter	ab 10. Klasse
Ziele	TN lernen die problematische Situation der Wasserversorgung kennen. TN empfinden Konflikt – Wasserversorgung öffentlich oder privat? – nach, wechseln die Perspektive und üben Empathie. TN finden eigene Lösungen.
Material	Film zum Thema Privatisierung von Wasser (siehe Anhang Seite 98) Rollenkarten zum Planspiel Namensschilder zum Planspiel Flipchartpapier Ablaufübersicht des Planspiels für die TN
Zeit	90 Minuten: 15 Minuten Filmausschnitt + Auswertung 15 Minuten Erarbeitung Rolle und Strategien Die Informellen Gespräche können ggf. nach der Podiumsdiskussion wiederholt werden und eine 2. Runde der Podiumsdiskussion kann folgen, bevor ausgewertet wird. 30 Minuten Podiumsdiskussion 30 Minuten Auswertung
Einführung	Ihr habt euch eben ein Basiswissen zum Thema Privatisierung selbst erarbeitet. Im Folgenden werdet ihr euch ein Beispiel der Wasserprivatisierung ansehen und im Anschluss eine fiktive Verhandlung über Wasserprivatisierung mit beteiligten Akteuren nachspielen.
Vorbereitung	TM zeigt Filmsequenz zur Wasserprivatisierung bzw. kurzer Input zu Privatisierung von Wasser Die TN arbeiten Akteure und Ziele heraus. Visualisierung an der Tafel.

Durchführung

Phase 1: Gruppeneinteilung je nach beteiligten Gruppen des gewählten Planspiels und Erklärung des Ablaufs (evtl. an der Tafel die einzelnen Schritte und Zeiten visualisieren).

Phase 2: Rolleneinfühlung mit Rollenkarten (Vorderseite Ausgangslage, Rückseite Rollenbeschreibung), eigene Position, Ziele und Möglichkeiten sowie Strategien herausarbeiten.

Phase 3: Vorbereitung auf die Podiumsdiskussion, informelle Gespräche mit anderen Akteuren, Entwickeln von Strategien, Entwicklung von Kompromisslösungen, Hineinversetzen in Positionen anderer Gruppen.

Phase 4: Jede Gruppe wählt eine*n Vertreter*in für die Podiumsdiskussion; eine*r aus jeder Gruppe wird als Beobachter*in bestimmt, die ihre*n Vertreter*in und die Entwicklung der Podiumsdiskussion beobachtet.

Phase 5: Podiumsdiskussion, moderiert durch Sonderbeauftragte*r für Wasser und Team, mit dem Ziel eines Vertrags.

Auswertung**TM fragt TN in ihrer Rolle:**

- Wie hast du dich in deiner Rolle gefühlt?
- Was hast du erreicht in deiner Rolle?

Phase 2: TM gestaltet Rollenausstieg (evtl. mit WUP) und spricht anschließend Phase 3: TN persönlich (wieder als sie selbst) an:

- Wie einfach oder schwer war es, dich in die Rolle hinein zu finden?
- Wie stehst du zu deiner Rolle? (ablehnend, verständnisvoll...)

Phase 4: Fragen an Beobachter*innen:

- Wie hast du die Rolle XY wahrgenommen?
- Welche Strategien wurden verwendet?
- Wie hat sich die Gesamtdiskussion entwickelt?
- Wie hast du die Situation wahrgenommen?

Phase 5 weitere Fragen:

- Gibt es ein Ergebnis, mit dem alle Beteiligten zufrieden sind (oder mussten die Verhandlungen ergebnislos abgebrochen werden)?
- Welche Probleme ließen sich nicht lösen? Was müsste geschehen?
- Welche Handlungsmöglichkeiten gibt es?
- Sind euch ähnliche Probleme aus anderen Teilen der Welt bekannt?
- Wie schätzt ihr die Problematik persönlich ein?



Wasserkrieg in Cochabamba



TIPPS FÜR TEAMENDE ODER LEHRKRÄFTE:

1. Warum wurde ein fiktives Setting für das Planspiel bevorzugt?	<ul style="list-style-type: none"> • Würde sich das Spiel an einem realen Konflikt orientieren, würde das bekannte Ergebnis die Offenheit des Spiels einschränken, Fantasie der TN anregen, da freieres Setting • Reproduktion von Stereotypen verhindern: „Nur Länder des Globalen Südens haben Probleme mit Wasserkonflikten“, riff nicht ganz auf Garnubia zu, da hier erwähnt wird, dass Garnubia im Globalen Süden liegt • Persönlicher Bezug kann bei erdachtem Szenario ggf. besser hergestellt werden • Mehr Spielraum für am Konflikt beteiligte Rollen, Freiheit bei Rollenbeschreibungen
2. Mögliche Fallstricke	<ul style="list-style-type: none"> • Bei Gruppeneinteilung: Machtverhältnisse in der Klasse könnten reproduziert werden (Lauteste nehmen wichtige, machvolle Rollen ein oder POC bzw. anderweitig benachteiligte Menschen übernehmen marginalisierte Rollen) • Bei Verwendung eines Films zum Einstieg: kritische Auswahl – Berichten nur weiße Expert*innen über „arme“ Menschen in den Slums?
3. Hinweise und Ideen zum Spielablauf	<ul style="list-style-type: none"> • Gute Moderation der Aushandlung ist wichtig, damit kein Gefühl von Ziellosigkeit bzw. Langeweile bei den TN aufkommt • Filmidee zum Thema Privatisierung für den Einstieg, kurzer Ausschnitt: „Und dann der Regen“ zum Wasserkrieg in Cochabamba, Bolivien. • Interventionen einstreuen: z.B. Machtverhältnisse zwischen den Parteien im laufenden Spiel verstärken, um mehr Bezug zur Realität zu schaffen • Es können auch noch weitere Rollen mit reingenommen werden, um vielfältigere Positionen zu haben, z.B. Weltbank als Hauptgeldgeberin
4. Reflexion	<ul style="list-style-type: none"> • Bogen zu Privatisierung in anderen Bereichen spannen – ggf. Orte, die Jugendliche mehr betreffen • Verbindung zur Realität der TN herstellen: „Wie ist die Wasserversorgung bei euch? Warum ist die Wasserversorgung in privater/öffentlicher Hand?“ • Realitätstransfer: • → Bezug zu real existierenden Konflikten herstellen siehe Methode Realitätstransfer im aktuellen Kapitel ab Seite 93 • → Persönlichen Bezug herstellen: „Stellt euch vor, wie es für euch wäre, wenn ihr euch euer Trinkwasser nicht leisten könntet!“ • Machtverhältnisse auch in der Gruppe reflektieren: Wer hat sich in den Diskussionen durchgesetzt? Welche Strategien habt ihr verfolgt? Zumeist setzen sich rhetorisch fitte Menschen durch – Was hat das mit Machtverhältnissen zu tun? • Wie haben sich die Diskussionen bzw. der Ausgang des Planspiels vom Ablauf vergleichbarer realer Konflikte unterschieden? • Inwiefern ist die Realität im Planspiel überhaupt dargestellt? Sind die einzelnen Akteure überhaupt auf einer Augenhöhe oder haben manche in der Realität Vorteile?

Expert*innensystem Privatisierung

Methode	Recherche, Präsentation
Alter	ab 10. Klasse
Ziele	TN wissen, was ein öffentliches Gut ist und wer öffentliche Güter bereitstellt; TN wissen, was Privatisierung meint, was alles privatisiert werden kann und warum; TN kennen die aktuelle Situation und Trends der Wasserprivatisierung weltweit. TN kennen Geschichte, Akteure und Formen von Privatisierung; TN kennen Argumente für und gegen Privatisierung
Material	Infotexte zu „Expert*innensystem Privatisierung“
Zeit	20 Min Text lesen und Besprechung in Kleingruppen 20 Min Austausch im Expert*innensystem in neuen Kleingruppen 30 - 40 Min. Pro und Contra-Tabelle ausfüllen und Plakat gestalten
Vorbereitung	TM hat Klasse in 4 Kleingruppen eingeteilt, das Expert*innensystem erklärt, vor allem, dass alle Expert*innen sein werden und deswegen den Text gut lesen müssen und sich Notizen machen sollen. Die Informationstexte werden ausgeteilt, der letzte Teil zur „Privatisierung Pro und Contra“ wird noch nicht ausgeteilt.
Durchführung	<p>TN lesen in den Kleingruppen die Infotexte. Inhalte der Infotexte:</p> <p>Gruppe 1: Privatisierung – Definition, Gründe, Trends Gruppe 2: Geschichte der Privatisierung Gruppe 3: Akteur*innen der Privatisierung Gruppe 4: Formen der Privatisierung</p> <p>Austausch im Expert*innensystem: Es werden neue Gruppen gebildet, und zwar so, dass in den neuen Kleingruppen immer mindestens eine Person aus Gruppe 1, Gruppe 2, Gruppe 3, Gruppe 4 ist. Alle Personen der neuen Kleingruppe bringen ein spezifisches Wissen mit, welches die anderen der Gruppe nicht haben. TN in dieser neuen Kleingruppe tauschen sich zunächst über die jeweils gelesenen Texte aus. Anschließend füllt die Kleingruppe gemeinsam die Seite „Privatisierung – Pro und Contra“ aus und gestaltet zu allen Infos und Zusammenhängen ein Plakat.</p>
Zusammenfassung	Die Kleingruppen können sich gegenseitig zur „Pro und Contra“ Tabelle und den Plakaten befragen. Ob Privatisierung gut oder schlecht ist, ist immer nur im Kontext zu bewerten.

Privatisierung – Definition, Gründe, Trends

Was ist ein öffentliches, was ein privates Gut? Was kann alles privatisiert werden?

Im engen Zusammenhang mit den Menschenrechten steht der Begriff der Öffentlichen Güter, von denen niemand ausgeschlossen werden sollte. Öffentliche Güter, oder der in internationalen Zusammenhängen verwendete englische Begriff „public goods“, bezeichnet im allgemeinen Sprachgebrauch alle öffentlich angebotenen Güter und Dienstleistungen, z.B. Bildung, Elektrizität, Abfallbeseitigung, Gesundheitsleistungen, Militär etc. Diese Güter werden unterschieden von den privaten Gütern, die man auch als Waren bezeichnen kann. Während öffentliche Güter und deren Bereitstellung für die Erfüllung von Aufgaben eines Gemeinwesens unabdingbar sind, ist die primäre Funktion von privaten Gütern das Erzielen von Profit. Private Güter oder Waren werden von privaten Firmen produziert und auf dem freien Markt angeboten. Güter und Dienstleistungen, die von hohem öffentlichem Interesse sind, sind für den Handel auf dem freien Markt jedoch nicht geeignet – sie sind also nicht als Waren zu betrachten. Das „reine“ öffentliche Gut ist ein wirtschaftstheoretisches Konstrukt, in der Realität dominieren Mischformen, die sowohl Eigenschaften von privaten als auch von öffentlichen Gütern haben. Beim Wasser handelt es sich um eine solche Mischform. Die Frage, ob öffentliche Güter und Dienstleistungen durch private oder öffentliche Unternehmen bereitgestellt werden sollten, ist umstritten.

Aus: Altvater, Elmar 2003: Was passiert, wenn öffentliche Güter privatisiert werden? in: Peripherie. Zeitschrift für Politik und Ökonomie in der Dritten Welt.

Was bedeutet Privatisierung und warum wird privatisiert?

Privatisierung bezeichnet die Umwandlung öffentlicher in private Güter. Im Sinne der Definition von öffentlichen und privaten Gütern wird demnach die Sichtweise auf das zu privatisierende Gut von „unabdingbar für das Gemeinwesen“ hin zu „Wirtschaftsgut“ geändert. Privatisierung öffentlicher Güter bedeutet in diesem Sinne aber nicht nur einen einfachen Wechsel der Rechtsform, sondern eine schleichende, tiefgreifende Veränderung des politischen, wirtschaftlichen und moralischen Gefüges der Gesellschaft. Der Staat soll sich gemäß der Vorstellungen einer liberalen Wirtschaftsordnung aus der Erstellung von Leistungen, die auch von der Privatwirtschaft übernommen werden können, zurückziehen. Begründet wird dies mit der Überzeugung, dass privatwirtschaftliche Akteure effizienter arbeiten als staatliche Monopole. Neben den Einsparungen für Kommunen und Städte (staatliche Ebene) erhofft man sich Verbesserungen in Bezug auf die Qualität der (Wasser-)Versorgung.

Aus: <http://de.wikipedia.org/wiki/Privatisierung> (09.10.2020)

Rügemer, Werner 2008: Privatisierung als Kernelement der neoliberalen Gegenreform Seite 259, 272.

Engartner, Tim, 2008: „Privatisierung und Liberalisierung – Strategien zur Selbstentmachtung des öffentlichen Sektors“ Seite 87.

Weltweite Trends zur Privatisierung des Wassers

Im Jahr 2003 bezogen nur rund 5% der Weltbevölkerung, dies sind etwa 300 Millionen Menschen, ihr Wasser von privaten Unternehmen (UNDP Bericht über menschliche Entwicklung 2003). Weltweit ist die Wasserversorgung also auch heute noch überwiegend eine öffentliche Aufgabe. Sie wird vom Staat, von Kommunen oder öffentlichen Unternehmen wahrgenommen. Trotz der bis dahin relativ geringen Bedeutung privatwirtschaftlichen Engagements ging man aber von einer globalen Tendenz zur Privatisierung im Wasserbereich aus. Nach Schätzungen der Weltbank wird der Privatisierungsgrad im Wasserbereich in den Ländern des Globalen Nordens in den kommenden 20 Jahren auf bis zu 85 % ansteigen. In den Ländern des Globalen Südens wird jedoch nur in Lateinamerika ein Anstieg auf 70 % erwartet. In den übrigen Regionen wird der Anstieg auf maximal 20 % geschätzt. Das größte Wasserunternehmen weltweit, der französische Konzern Veolia, rechnete für 2010 sogar schon mit einem privaten Marktanteil von 60 % in Lateinamerika, von bis zu 35 % in Westeuropa und Afrika und lediglich ca. 20 % in Nordamerika und Asien (Bericht der Enquete-Kommission „Globalisierung der Weltwirtschaft“ 2002). Auch wenn diese Zahlen mit Vorsicht zu betrachten sind, da sie wirtschaftliche Interessen widerspiegeln, so gibt die Umsatzsteigerung um 50 % von Veolia in den Jahren 1998-2001 (damals führte der Konzern noch den Namen Vivendi) einen Hinweis darauf, wie dynamisch sich dieser Markt entwickelt: 14 Mrd. Euro betrug der Umsatz von Vivendi (Veolia) im Wassergeschäft im Jahr 2001, im Jahr 2015 betrug der Umsatz bereits 24,6 Mrd. Euro. Entgegen der oben geäußerten Erwartungen hat sich der Privatisierungsgrad weiter verringert auf Grund zahlreicher Widerstände und mangelnder Profit-Möglichkeiten in diesem Sektor.

Aus: KOSA e.V. und Welthaus Bielefeld (Hrsg.): Wasser – ein globales Gut? Vier Unterrichtseinheiten für Sek. I / II, 2004

Geschichte der Privatisierung

Privatisierung in Europa

Privatisierungen entsprechen den Forderungen des Neoliberalismus nach selbstverantwortlicher, privatautonomer Gestaltung des Wirtschaftsprozesses als Grundlage der Wirtschaftsordnung. Bereits der Klassische Liberalismus und der in den 1930er und 1940er Jahren aufkommende Neoliberalismus forderten einen weitgehenden Rückzug des Staates aus dem Wirtschaftsgeschehen. Obwohl neoliberale Ideen im Konzept der Sozialen Marktwirtschaft Grundlage des Wirtschaftssystems der Bundesrepublik Deutschland wurden, wurde zu dieser Zeit noch keine geschlossene Strategie der Privatisierung entwickelt. Daher blieb es bei einigen Privatisierungen in der Bundesrepublik der 1950er und 1960er Jahre. Erstmals realisiert wurde eine umfassende Privatisierungspolitik in einer westlichen Demokratie in den 1980er Jahren in Großbritannien unter Margaret Thatcher und den USA unter Ronald Reagan, basierend auf den wirtschaftsliberalen Ideen von Milton Friedman und anderen Vertretern der Chicagoer Schule als theoretischem Fundament.

Aus: <http://de.wikipedia.org/wiki/Privatisierung> (12.10.2020)

Privatisierung in Deutschland

Die Privatisierung in Deutschland lässt sich in zwei Phasen unterteilen. Die erste Phase von 1945 bis 1989 und die zweite Phase ab 1990. Nach dem Ende des zweiten Weltkrieges kam es zunächst vereinzelt zu Privatisierungen, dies betraf vor allem Unternehmen in der Rüstungsindustrie. Aufgrund einer massiven Zunahme des Staatsanteils am Bruttosozialprodukt und stark anwachsender Staatsverschuldung kam es ab 1970 zu einer Diskussion über die Aufgabenverlagerung hin zu privaten Unternehmen. Die Inhalte der Privatisierungsdiskussion wurden aber erst unter Helmut Kohl als Bundeskanzler ab 1982 in die Praxis umgesetzt. Es kam zu einer Vielzahl von Privatisierungen bei industriellen Bundesbeteiligungen. So wurden die Anteile an der Volkswagen AG, VEBA AG etc. teilweise oder vollständig veräußert. Insgesamt realisierte der Bund in den Jahren 1983 - 1990 ca. 10 Mrd. DM an Privatisierungserlösen. Gerechnet auf den gesamten Zeitraum ist dieser Betrag im Verhältnis zum Gesamthaushalt relativ gering. Damit wird deutlich, dass im Vordergrund der Überlegungen und Entscheidungen zur Privatisierung nicht haushaltspolitische, sondern eindeutig ordnungspolitische Vorstellungen standen. Es ging also nicht ums Sparen sondern darum, eine politische Idee umzusetzen.

Die zweite Phase der Privatisierung in Deutschland beginnt mit der Wiedervereinigung und kann bei Berücksichtigung der Privatisierungen in Ostdeutschland (Treuhandanstalt) und der Privatisierung des ehemaligen Sondervermögens (Deutsche Bundespost und Deutsche Bundesbahn) als die intensivste Privatisierungsphase überhaupt in der Geschichte der Bundesrepublik Deutschland gelten. Die Deutsche Bundespost wurde im Januar 1995 in drei Aktiengesellschaften überführt, dessen Alleingesellschafter zunächst der Bund war: Deutsche Telekom AG, Deutsche Post AG und Deutsche Postbank AG. Die im Jahr 1990 gegründete Treuhandanstalt (THA) war beauftragt, das frühere volkseigene Vermögen der DDR wettbewerbsrechtlich zu organisieren und zu privatisieren. Im Zeitraum vom 1. Juli 1990 bis zum 31. Dezember 1994 hat die THA insgesamt 15.102 Unternehmen und Unternehmensteile privatisiert. Die Privatisierung nach 1990 fand auch auf Länderebene und auf kommunaler Ebene statt, vor allem in Städten und Gemeinden in den Bereichen: Wasser- und Abwasserversorgung, Stadtwerke, Straßenreinigung, Gartenbaubetriebe, Kliniken, Müllabfuhr, Messehallen, Busverkehr, Wohnungen, Schulhausbau etc.

Aus: Erdmeier Peter: Die Privatisierung von Unternehmensbeteiligungen des Landes Berlin seit der Wiedervereinigung. Ausdruck wirtschaftspolitischer Neubesinnung oder finanzpolitischen Zwangs? Dissertation. FU Berlin. 2000

<http://www.zeit.de/2006/26/Priv-Flucht-ins-Private> (12.10.2020)

Wasserprivatisierung in Frankreich

Die private Wasserversorgung hat in Frankreich eine lange Tradition, die ins 19. Jahrhundert zurückreicht und ihren „Ursprung in der fehlenden operativen Fähigkeit der für Frankreich typischen Vielzahl kleiner und kleinster Gemeinden“ hatte. Dies hat die Herausbildung von großen privaten Wasserversorgern begünstigt und vorangetrieben. Bereits in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts wurden die Vorgängerunternehmen von Veolia Environment und Suez Environment (heute ENGIE) gegründet, die sich mittlerweile zu multi-utility-Unternehmen ausgeweitet haben und deren Sitz noch heute in Paris ist. Die drei großen französischen Unternehmen Veolia, ENGIE (Suez) und SAUR versorgen mittlerweile 70 Prozent der französischen Haushalte mit Wasser. Die Kommunen können nach Ablauf der Konzession die Versorgung wieder selbst übernehmen, jedoch sehen sie sich hierbei mit der überlegenen Marktmacht der international operierenden Großkonzerne konfrontiert. Dennoch ist in Frankreich derzeit eine Trendwende zu beobachten. So gab es bereits einige Beispiele für Rekommunalisierungen wie zum Beispiel in Paris im Jahr 2010.

Aus: http://www.politikberatung.or.at/uploads/media/Rekommunalisierung_02.pdf (10.10.2016)

Akteure der Wasserprivatisierung

In der EU sind derzeit 36 % der Wasserversorgung privatisiert. Vor allem Frankreich mit einem Anteil von über 70 % und Großbritannien mit nahezu 90 % sind EU weite Spitzenreiter. Drei Unternehmen (ENGIE, Veolia Water und SAUR) kontrollieren mittlerweile 80 % des Wassermarktes. Der Wassermarkt ist hoch monopolisiert, etwa 20 Konzerne teilen sich weltweit den privaten Markt. Führend sind hier die europäischen Konzerne. Die EU-Wasserwirtschaft hat ein geschätztes Umsatzvolumen von 80 Milliarden Euro, das ist größer als der Erdgasmarkt. Die sieben größten Wasserkonzerne der Welt kommen aus der EU, besser gesagt aus Frankreich, Deutschland und Großbritannien. Allein die beiden größten, Veolia (früher Vivendi) und Suez, kontrollieren 50 % des weltweiten privatisierten Wassermarktes. Die EU-Wasserkonzerne zusammen beherrschen über 70 % des Weltmarktes. Die Wassersparten sind in der Regel nur ein Teil dieser Konzerne, zumeist sind sie noch in Bereichen wie Energie, Stromversorgung, Abfallwirtschaft, Verkehr usw. tätig.

Aus: <https://www.solidarwerkstatt.at/arbeit-wirtschaft/auswirkungen-und-hintergrunde-der-wasserprivatisierung> (12.10.2020) - Rede von Gerald Oberansmayr bei der Enquete des Steirischen Landtages zum Schutz des Wassers am 28. Juni 2006 in Graz

Veolia (Frankreich) – damals Vivendi: Veolia Water ist in 67 Ländern im Wasser- und Abwasserbereich tätig. 2015 erwirtschaftete das Unternehmen mit 173.959 Mitarbeitenden einen Umsatz von 24.695 Mrd., davon 11.347 Mrd. im Bereich der Wasserversorgung und 8.692 Mrd. im Bereich der Abfallentsorgung. Veolia versorgt weltweit 100 Mio. Menschen mit Trinkwasser, entsorgt das Abwasser von 63 Mio. Menschen und betreut 553 500 Industriekunden. Über die deutsche Tochtergesellschaft Veolia Wasser mit Sitz in Berlin ist das Unternehmen in kommunale Partnerschaften eingebunden und hält Beteiligungen an Stadtwerken. In Deutschland ist Veolia für die Versorgung von rund 5 Mio. Menschen mit Wasser und die Entsorgung deren Abwasser zuständig.

ENGIE: (ehemals GDF Suez, Deutschland, Frankreich) 70 Mrd. Umsatz

SAUR-Gruppe: (Frankreich): 1.7 Mrd. Umsatz, 12000 Mitarbeitende, 18 Mio. Menschen werden versorgt.

RWE (Essen): RWE hat sich mittlerweile aus dem Wassersektor weitgehend zurückgezogen. (verkaufte 2006 Thames Water und 2012 die Berliner Wasser Betriebe)

Gelsenwasser AG (Gelsenkirchen): 820 Mio. Umsatz, 4795 Mitarbeitende

Bechtel Corporation (USA): 32.3 Mrd. Umsatz (Nur ein geringer Anteil im Wassergeschäft)

United Utilities (UK) 1,7 Mrd. Umsatz

Neben der Privatisierung der Wasserversorgung spielt vor allem in Ländern des Globalen Südens der Verkauf von in Flaschen abgefülltem Wasser eine wichtige Rolle bei der Grundversorgung der Bevölkerung. Da in diesen Ländern das Versorgungssystem meist nur unzureichend ausgebaut ist, sind die Menschen oftmals auf abgefülltes Wasser angewiesen. Die Tatsache, dass es sich hierbei zumeist um in Flaschen abgefülltes Grundwasser handelt, wird häufig als starker Kritikpunkt an dieser Form der Versorgung genannt. Beim Verkauf von Wasserflaschen sind vor allem die zwei größten Konzerne Nestlé und Coca Cola zu nennen: **Nestlé:** Privatisierung von Wasserquellen, kaufen Gebiete auf, die reich an Wasserquellen sind, z.B. in Brasilien, Indien etc. für Herstellung von Flaschenwasser und Softdrinks. Nestlé machte einen Umsatz von 6,9 Milliarden Euro im Jahr 2018.

Coca Cola: Produktion/Verkauf von Flaschen Wasser/ Getränken: 23 Mrd. Euro Umsatz 2015, davon 29% in Latein Amerika, 16% in Eurasien und Afrika und 16% in Europa.

Nestlé und Coca Cola stehen häufig in der Kritik, da sie die Rechte an der Nutzung von Wasserquellen in wasserreichen gebieten kaufen, diese bis zum letzten Tropfen ausbeuten und das abgefüllte Wasser weltweit mit einem sehr hohen Gewinn verkaufen. Für Nestlé Chef Peter Brabeck erklärte beispielsweise zum Menschenrecht auf Wasser: jeder Mensch habe das Recht auf 20 Liter Wasser für die Mindesthygiene und auf 5 Liter pro Tag für den täglichen Verbrauch. Diese 25 Liter Wasser pro Kopf am Tag sieht Brabeck als Menschenrecht an. Alles was darüber hinaus gehe falle nicht unter den Begriff des Menschenrechts auf Wasser.

Aus: <http://www.veolia.de/sites/g/files/dvc166/f/assets/documents/2016/08/2015-key-figures.pdf> (12.10.2020)

<http://www.saur.com/en/the-group/> (12.10.2020)

http://de.wikipedia.org/wiki/Private_Wasserversorgung (12.10.2020)

<https://orange.handelsblatt.com/artikel/40262> (12.10.2020)

<http://www.coca-colacompany.com/content/dam/journey/us/en/private/fileassets/pdf/coca-cola-business-and-sustainability-report-2019.pdf> (12.10.2020)

WTO, GATS, Weltbank, IWF und EU

Neben den privaten Unternehmen spielen internationale Organisationen wie der Internationale Währungsfond (IWF), die Weltbank, die Europäische Union und die Welthandelsorganisation (WTO) eine große Rolle. Während vor allem im Globalen Süden der IWF und die Weltbank bereits seit den 1980er Jahren Privatisierungen zur Bedingung für die Vergabe neuer Kredite machten, ist weltweit die WTO als federführend, was die Privatisierung von öffentlichen Gütern angeht. Bereits mit der Gründung der WTO 1995 wurde das General Agreement on Trade in Services (GATS) unterzeichnet. Ziel des GATS ist die weitgehende Liberalisierung des Dienstleistungssektors. In der derzeit gültigen Fassung des GATS ist es den einzelnen Staaten allerdings noch möglich, einzelne Sektoren vor der Privatisierung zu schützen. Seit 2000 wird das GATS in der sogenannten Doha Runde neu verhandelt, diese Verhandlungen sind allerdings bis heute nicht abgeschlossen.

Teil der GATS Verhandlungen ist das Trade in Services Agreement (TISA), ein plurilaterales Abkommen zum Handel mit Dienstleistungen. Vorrangige Ziele des Abkommens sind, den Marktzugang im Dienstleistungshandel zu verbessern und neue Impulse für die stockende Doha-Welthandelsrunde zu setzen. Kritiker des im Geheimen verhandelten Abkommens befürchten radikale Einschnitte in den öffentlichen Sektor und betonen, dass unter dem Deckmantel des Investitionsschutzes selbst Rekommunalisierungen, also das Rückgängigmachen von Privatisierungen ausgeschlossen werden, was im Moment noch nicht der Fall ist.

Die Folgen von TISA und des (neuverhandelten GATS):

Als Folge der Aufnahme des Wasserbereich in das GATS besteht die Gefahr, dass

- Preisvorgaben zum Schutz der ärmeren Bevölkerung als Handelshemmnis beseitigt werden;
- andere Investitionsauflagen, wie etwa die Versorgungspflicht von ärmeren Vierteln, nicht mehr stattfinden;
- der Gestaltungsspielraum für alternative Modelle der Wasserversorgung eingeschränkt wird (z.B. genossenschaftliche Projekte, die eine Gemeinnützigkeit vorschreiben);

und die Zunahme des Trends, dass

- mit dem verstärkten Engagement global agierender Konzerne lokal angepasste, technologisch aufwändige, kostengünstige Alternativen der Wasserversorgung aus dem Blick geraten;
- Umweltstandards nach unten geschraubt werden;
- Privatisierungen endgültig nicht mehr durch Proteste der Bevölkerung rückgängig zu machen sind.

Hintergrund dieser Politik ist die auf Marktsteuerung, Effizienzorientierung und Wettbewerbslogik beruhende neoliberale Ideologie der beteiligten Akteure, die der Tetrade der Globalisierung – Privatisierung, Liberalisierung, De-regulierung und Kommerzialisierung – den Weg bereitet. Mit der Marktöffnung sollen dabei auch neue Anlage- und Investitionsmöglichkeiten für privatwirtschaftliche Unternehmen und Kapitaleigner geschaffen werden.

Aus: <http://www.weed-online.org/themen/gats/40223.html> (12.10.2020),

KOSA e.V. und Welthaus Bielefeld (Hrsg.): Wasser – ein globales Gut? Vier Unterrichtseinheiten für Sek. I / II, 2004

<http://www.bmwi.de/DE/Themen/Aussenwirtschaft/Freihandelsabkommen/TISA/tisa-verhandlungen-und-akteure.html> (12.10.2020)

<http://www2.weed-online.org/uploads/EU-Studie-Privatisierung-DL-final.pdf> (12.10.2020).

Formen der Privatisierung

Da häufig Missverständnisse im Zusammenhang mit dem Begriff der „Privatisierung“ auftreten, soll im Folgenden ein kurzer Überblick über die verschiedenen Formen der Beteiligung der Privatwirtschaft bei der Wasser- und Abwasserentsorgung gegeben werden. Die vollständige Privatisierung von staatlichen Unternehmen ist im Wassersektor mittlerweile eher die Ausnahme. Stattdessen gibt es eine Reihe von Beteiligungs- und Kooperationsformen, bei denen die Verantwortung zwischen öffentlichen und privaten Partnern ganz unterschiedlich verteilt ist (public-private-partnerships).

Option	Eigentum der Anlagen	Betrieb und Instandhaltung	Investitionen	Risiko	Dauer
Öffentliche Versorgung	Öffentlich	Öffentlich	Öffentlich	Öffentlich	unbegrenzt
Dienstleistungsvertrag	Öffentlich	Öffentlich und privat	Öffentlich	Öffentlich	1-2 Jahre
Managementvertrag	Öffentlich	Privat	Öffentlich	Öffentlich	3-5 Jahre
Leasing/Pachtvertrag	Öffentlich	Privat	Öffentlich	Geteilt	8-15 Jahre
Konzessionsvertrag	Öffentlich	Privat	Privat	Privat	25-30 Jahre
BOT-Vertrag (Build-Operate-Transfer)	Privat	Privat	Privat	Privat	20-30 Jahre
Vollständige Privatisierung	Privat	Privat	Privat	Privat	unbegrenzt

Quelle: Weltbank

GRUPPE 4

Außer bei den Dienstleistungsverträgen übernimmt der private Betreiber mehr oder weniger die staatliche Monopolstellung. Da es unökonomisch wäre, teure Leitungssysteme doppelt zu verlegen, und die Einspeisung verschiedenen Wassers in ein einziges Leitungssystem mit großen Problemen verbunden ist, ist für ein Gebiet immer nur ein Anbieter zuständig. Um einen Missbrauch dieses Monopols zu verhindern, wird allgemein gefordert, dass eine funktionsfähige Kontroll- und Regulierungsbehörde vorhanden sein muss. Diese soll den Vertrag überwachen, also dafür sorgen, dass der Betreiber seine zugesagten Leistungen auch erbringt. Sehr wichtig ist auch, dass sie die Wasserqualität kontrolliert und sicherstellt und dafür sorgt, dass keine unangemessenen Preise verlangt werden.

Sind Zielvorstellungen sozialer (z.B. Preisstaffelung) und umweltpolitischer Art (z.B. Klärung des Abwassers) im Vertrag festgelegt worden, müssen auch diese überprüft werden. Die Frage ist jedoch, welche Sanktionsmöglichkeiten staatliche Stellen letztendlich haben, wenn Verträge nicht eingehalten werden. Große internationale Konzerne stehen bei Streitigkeiten oft schlecht ausgestatteten kommunalen Vertretungen gegenüber. Insbesondere in Ländern des Globalen Südens ist das Machtgefälle sehr groß.

Projekte mit Privatsektorbeteiligung in Ländern des Globalen Südens mittleren + niedrigen Einkommens

- BOT-Verträge¹: 35%
- Konzessions-Verträge: 34%
- Management-Verträge: 14%
- Teilverkäufe: 7%
- Vollprivatisierung: 6%
- Leasing/Pachtverträge: 4%

Zusatzinformation: nur zehn der internationalen Konzerne haben sich über 80 % dieser Verträge gesichert.

Quellen:

Franceys, PPI database, nach Brugger: „Stimmt die Richtung der Finanzströme im Wassersektor?“, Hrsg.: Brot für die Welt 2004

Textquelle: KOSA e.V. und Welthaus Bielefeld (Hrsg.): Wasser – ein globales Gut? Vier Unterrichtseinheiten für Sek. I / II, 2004

1 Public-Private-Partnership Verträge

Privatisierung – Pro und Contra

In vielen Teilen der Welt – das gilt für Europa wie für viele Länder des Globalen Südens gleichermaßen – wird darüber diskutiert, ob man mit öffentlichen Dienstleistungen wie Wasser- oder Energieversorgung nicht besser private Firmen beauftragen sollte. Was ist eure Meinung? In der untenstehenden Tabelle sind zu vier Aspekten jeweils zwei Aussagen (links und rechts) formuliert. In den mittleren Spalten (A bis E) könnt ihr ein Kreuz machen und damit andeuten, welcher der beiden Aussagen ihr eher zustimmt. Je näher euer Kreuz der einen oder anderen Aussage ist, desto mehr stimmt ihr dieser zu. Bitte begründet eure Entscheidung.

	A	B	C	D	E	
Staatliche Wasserversorgung bedeutet, dass vielerorts arme Menschen am schlechtesten versorgt sind und die höchsten Preise zahlen.						Privatisierung bedeutet, dass nur noch diejenigen Wasser erhalten, die dafür auch ausreichend zahlen können.
Weil viele Regierungen fast pleite sind, braucht man in vielen Ländern private Firmen, die das notwendige Geld in die Wasserversorgung investieren						Private Firmen haben Geld, investieren ihr Geld aber nur da, wo sie Gewinne machen können. Die Wasserversorgung der armen Bevölkerung gehört wohl kaum dazu.
Wenn private Firmen sich bewerben, die Wasserversorgung zu übernehmen, bedeutet dies, dass sie im Wettbewerb untereinander stehen – und Wettbewerb ist gut für die Leistung.						Privatisierung bedeutet: Möglichst hohe Verbraucherpreise und möglichst wenig Kosten (etwa für das Leitungsnetz). So kann man keine gute Wasserversorgung gewährleisten.
Staatliche Wasserversorgung bedeutet, dass in vielen Ländern oftmals korrupte Politiker*innen das Sagen über das Lebensmittel Wasser haben. Das kann nicht im Interesse der Bevölkerung sein.						Die Privatisierung der Wasserversorgung bedeutet, dass man sich in Abhängigkeiten gegenüber privaten (ausländischen) Firmen begibt – und dies bei einem lebenswichtigen Gut. Das ist zu gefährlich.

Aus: KOSA e.V. und Welthaus Bielefeld (Hrsg.): Wasser – ein globales Gut? Vier Unterrichtseinheiten für Sek. I / II, 2004

Realitätstransfer Wasserprivatisierung

Methode	Recherche, Präsentation
Alter	10. Klasse
Ziele	TN lernen konkrete Beispiele der Wasserprivatisierung in Deutschland und weltweit kennen.
Material	verschiedene Infotexte zur Methode „Realitätstransfer“ (Atlanta, Berlin, Cochabamba, Buenos Aires, Brasilien) Weitere Textbeispiele in der Online-Version
Zeit	55 Minuten: 10 Minuten Textarbeit 20 Minuten Entwickeln einer Reportage 15 Minuten Präsentation der Reportagen 10 Minuten Auswertung
Einführung	Ihr habt eben eine Verhandlung über Wasserprivatisierung in einem fiktiven Land nachgespielt. Jetzt werdet ihr reale, konkrete und teilweise aktuelle Beispiele von Wasserprivatisierung in Deutschland und weltweit kennen lernen.
Vorbereitung	TM wählt aus den vorhandenen Privatisierungsbeispielen 5-6 Texte aus. TM teilt Klasse in 5 oder 6 Kleingruppen ein, verteilt Infotexte und erklärt die Aufgabe.
Durchführung	TN lesen in den Kleingruppen ihren Infotext und entwickeln auf Grundlage der Informationen eine Reportage (Fernsehen, Radio..) oder eine Werbung/Anti-Kampagnenspot zu dem Wasserprivatisierungs-Beispiel. Die Reportagen werden der ganzen Gruppe vorgespielt. Zur Vertiefung der Thematik kann zu den einzelnen Beispielen von den TN die aktuelle Lage recherchiert werden, falls Möglichkeiten (Internet) bestehen.
Fazit	Wie erging es euch? Was war leicht/schwer darzustellen? Warum? Wie habt ihr über das Thema berichtet? Lest/hört ihr viel über Wasserprivatisierung in den Medien? Wie wird dort über das Thema berichtet? Was denkt ihr: Ist Wasserprivatisierung die Lösung des weltweiten Wasserproblems?

Gemeinsame Aufgabenstellung für alle Gruppen

1. Lest euch in eurer Gruppe den Text durch.
2. Entwickelt eine Fernsehreportage über euren Fall. Die Reportage sollte nicht länger als 5 Minuten dauern! Ihr könnt euch dazu Materialien basteln, betroffene Menschen, Firmen etc. interviewen. (Erarbeitungszeit: 20 min)
3. Präsentiert eure Reportage im Anschluss den anderen.

Gruppe Wasserprivatisierung Atlanta, USA:

Mit fünf Millionen Einwohner*innen bildet die Metropole Atlanta das Zentrum des florierenden Südostens und ist gleichzeitig eine der wachstumsstärksten Regionen der USA. Der stetige Zuwachs an Bevölkerung und Geschäftsansiedlungen verstärkt aber ein Problem, mit welchem die Region Atlanta schon seit einigen Jahren zu kämpfen hat: Die Wasservorräte sind dort so gering wie in keiner anderen Gegend in den Vereinigten Staaten.

Aus Budgetgründen, um die Effizienz der Wasserversorgung zu steigern und die Preise stabil zu halten, wurde 1999 die Wasserversorgung an United Waters, einen Ableger von Suez (franz. Versorgungsunternehmen), übertragen. Die Firma versprach, dieselben Leistungen kostengünstiger erbringen zu können.

Im Jahr 2002 kam es zu ersten Problem mit der Wasserqualität, was United Waters auf das veraltete Leitungsnetz schob, aber versicherte, dass das Wasser nicht gefährlich sei. Um die veralteten Leitungen zu erneuern, brauche man Zeit. Bei einer von der Stadt in Auftrag gegebenen Untersuchung wurde festgestellt, dass United Waters seinen Sanierungs- und Wartungsarbeiten nicht nachkam und veraltete Hydranten nicht ausgewechselt wurden. Außerdem wurde festgestellt, dass United Waters den selbst aufgestellten Zeitplan nicht einhielt. Ein über zwei Jahre nicht ordnungsgemäß repariertes Leck führte sogar zum Einbruch einer Straßendecke.

Ende 2003 kündigte Atlantas Oberbürgermeisterin Shirley Franklin den Vertrag mit United Waters vorzeitig. Dabei war die Zusammenarbeit eigentlich auf 20 Jahre angelegt. Die Bürgermeisterin war jedoch der Ansicht, dass eine weitere Kooperation nicht im besten Interesse der Stadt und ihrer Wasserkunden wäre.

Weitere Gründe für die Rekommunalisierung waren die gegenüber der kommunalen Versorgung durch die Privatisierung teurer und schlechter gewordene Wasserversorgung.

Eine konkrete Maßnahme der Stadt ist das Programm „Clean Water Atlanta“, welches eine komplette Überholung des Wasser- und Abwassersystems bis zum 1. Juli 2014 vorsah. Dafür war geplant, eine Investitionssumme von über 3,9 Mrd. USD für saubere Technologien und ausländische Firmen auszugeben. Die städtischen Wasser- und Abwassersysteme versorgen täglich 1,2 Millionen Kund*innen auf einer Fläche von knapp 1700 qkm.

Doch gerade dies sieht Atlantas Oberbürgermeisterin Shirley Franklin als Herausforderung und plädiert besonders intensiv für Nachhaltigkeit und umweltfreundliches Handeln in ihrer Stadt. Daher konzentriert sich die Region Atlanta auf die Umsetzung von nachhaltigen Projekten in den Bereichen Wasserwirtschaft, Recycling und Energieeffizienz. Für die Programme sind Fördergelder in Höhe von 22 Mrd. USD vorgesehen, welche die Obama Administration im Rahmen des American Recovery and Reinvestment Act (ARRA) bereitgestellt hatte.

Quellen:

<http://www.regelsberger.at/wasserprivat.htm> (04.12.2020)

<http://cleanwateratlanta.org/> (15.12.2020)

Gruppe Wasserprivatisierung Berlin:

Berlin, die Hauptstadt Deutschlands, ist mit 3,7 Mio. Einwohner*innen die größte Stadt in Deutschland. Die Berliner Wasserwerke versorgen sie täglich mit Frischwasser und entsorgen ihr Abwasser. In den 90iger Jahren galten die Berliner Wasserbetriebe als einer der größten öffentlichen Versorgungsbetriebe und beschäftigten mehr als 7000 Arbeitnehmer*innen. Die Berliner Wasserbetriebe gehörten somit zu den größten Arbeitgebern der Stadt. Nach der Wiedervereinigung sanierte und modernisierte die Stadt mit hohem Aufwand die Ver- und Entsorgungsleitungen und galt als einer der effektivsten Wasserversorger weltweit.

1999 sah sich der Berliner Senat aufgrund der hohen Verschuldung Berlins gezwungen, die Berliner Wasserbetriebe zu privatisieren. Der Senat, unter der Leitung des Bürgermeisters Eberhard Diepgen, verkaufte 49,9% der Wasserbetriebe an RWE und Veolia für 1,7 Mrd. Euro (3,6 Mrd. DM).

Nach der Übernahme erhöhte das teilprivatisierte Unternehmen nach und nach die Wasserpreise, die bei 5,12 Euro/m³ lagen und damit mit die höchsten Wasserpreise im ganzen Bundesgebiet darstellten. Zusätzlich wurden Schritt für Schritt Hunderte von Arbeitnehmer*innen entlassen, um Kosten einzusparen.

Nach heftigen Protesten gegen die steigenden Wasserpreise und nach einem gewonnenen Volksentscheid wurden die Verträge zwischen RWE, Veolia und der Stadt offen gelegt. Darin waren, unter anderem, geheime Gewinnabsprachen festgelegt, für die notfalls die Berliner aufzukommen haben. Daraufhin forderte das Kartellamt im Jahr 2012 eine Preissenkung um 18%.

In den Jahren 2012 und 2013 beschloss der Berliner Senat die Privatisierung rückgängig zu machen und kaufte die Anteile von Veolia und RWE für insgesamt 1,24 Mrd. Euro zurück. Die Kosten für den Rückkauf wurden vollständig den Wasserbetrieben aufgebürdet, was bedeutete, dass die Verbraucher diese letztendlich über Umwege (höhere Preise) zahlen mussten.

Finanziell war die Teilprivatisierung für die Stadt Berlin ein schlechtes Geschäft. Die privaten Anteilseigner haben allein zwischen 1999 und 2009 einen Gewinn von 784 Mio. Euro erzielt, außerdem Einnahmen durch die Kapitalherabsetzung im Jahr 2008 von 263 Mio. Euro. Diesen insgesamt 1,047 Mrd. Euro stehen eine Zinsersparnis des Landes Berlin von 620 Mio. Euro gegenüber. Die hätte das Land zahlen müssen, wenn sie den Verkaufserlös von 1,63 Mrd. Euro durch einen Kredit finanzieren hätte müssen.

Berlin ist auch heute noch eine der am höchsten verschuldeten Städte Deutschlands und hat mit dem Verkauf der Wasserbetriebe auf jährliche Einnahmen in Millionenhöhe verzichtet, um eine einmalige Finanzspritze in den 90er Jahren zu bekommen, die das Finanzloch nur minimal und für einen sehr kurzen Zeitraum verkleinerten.

Quellen:

<http://www.spiegel.de/wirtschaft/soziales/0,1518,745068,00.html> (04.12.2020)

<http://www.taz.de/!60523/> (04.12.2020)

<http://www.politikberatung.or.at/factsheets/oeffentliche-dienstleistungen> (04.12.2020)

Wasserprivatisierung Cochabamba, Bolivien:

Cochabamba ist mit ungefähr 630.000 Einwohnern die drittgrößte Stadt Boliviens. Bekanntheit erlangte die Stadt im Jahre 2000 durch den so genannten „Wasserkrieg“ (guerra del agua).

Auf Druck des Internationalen Währungsfonds und der Weltbank (Internationale Kreditgeber), die Bolivien nur Kredite nach Privatisierung öffentlicher Einrichtungen gewähren wollten, privatisierte Cochabamba Ende der 90iger Jahre die Wasserversorgung der Stadt. Bechtel, ein US-amerikanisches Unternehmen, und dessen spanisches Tochterunternehmen Aguas del Tunari übernahmen die Wasserversorgung. Der Konzessionsvertrag wurde über eine Laufzeit von 40 Jahren abgeschlossen und garantierte den Unternehmen das Monopol auf die Wasserver- und -entsorgung und eine Rendite von 16%, welche notfalls vom Staat zu übernehmen war. In kürzester Zeit erhöhten die Unternehmen die Wasserpreise um bis zu 300%, so dass sich die bolivianische Bevölkerung das Wasser kaum noch leisten konnte. Ein Bolivianer musste zu der Zeit umgerechnet ca. 30% seines täglichen Einkommens (1,40US\$) für Wasser ausgeben.

Unter Boliviens drei größten Städten hat Cochabamba die schlechteste Wasserversorgungslage und eine der ungerechtesten Verteilungssituationen. Während wohlhabende Haushalte und Unternehmen subventioniertes Wasser aus der Leitung erhalten, beziehen die armen, meist indigenen Bewohner*innen, Wasser zu höheren Preisen über Tanklaster, Gemeinschaften mit eigenen Brunnen oder lokale Wasserkooperativen. Diese lokalen und meist gemeinschaftlich errichteten Infrastrukturen zur Wasserversorgung waren ebenfalls von der Privatisierung betroffen. Aguas del Tunari erhielt durch den Kauf der Konzessionsrechte das Monopol auf sämtliche Einrichtungen zur Wasserversorgung. Dementsprechend mussten auch kommunale, gemeinschaftlich errichtete Infrastrukturen in den Besitz von Aguas del Tunari übergeben werden. Zusätzlich verboten die Unternehmen die Wasserentnahme aus Flüssen und Seen und verlangten sogar Gebühren für das Sammeln von Regenwasser.

Obwohl die Unternehmen versprochen hatten die armen Bevölkerungsteile an das Versorgungsnetz anzuschließen, blieb der Großteil der Bevölkerung ohne eigenen Wasseranschluss oder konnte den geforderten Preis für den eigenen Anschluss nicht bezahlen. Anderen, die nicht in der Lage waren, die teurer werdenden Wasserpreise zu bezahlen, wurde der Anschluss an das Wasserversorgungsnetz gekappt.

Gegen diese Entwicklungen entstand eine große Protestbewegung auf den Straßen. Die Regierung setzte gegen die Demonstrierenden Polizei und später sogar das Militär ein. Aufgrund des Einsatzes des Militärs glich Cochabamba an einigen Tagen einem Kriegsschauplatz. Insgesamt starben während der Demonstrationen sieben Menschen. Der große Widerstand in der Bevölkerung veranlasste aber das Unternehmen Bechtel aus der Stadt zu fliehen und die bolivianische Regierung kündigte die Verträge mit den Wasserversorgungsunternehmen.

Die Unternehmen verklagten daraufhin die bolivianische Regierung auf Schadensersatz vor dem internationalen Gerichtshof auf 50 Mio. US\$. Sie ließen die Klage aber aufgrund des großen öffentlichen Drucks wieder fallen.

Die Rückkehr zur öffentlichen Dienstleistung brachte leider keine Erfolge. Die Wasserversorgung war weiterhin geprägt durch Unterfinanzierung, mangelhafte Infrastruktur, über 50 % Leitungsverluste und viele arme Haushalte, die weiterhin nicht mit Wasser versorgt wurden. SEMAPA, der regionale Wasserversorger, machte Schlagzeilen mit Korruption, Vetternwirtschaft, Intransparenz und Ineffizienz, woraufhin die Interamerikanische Entwicklungsbank (IADB) dringend benötigte Kredite auf Eis legte.

Dass es trotzdem funktionieren kann, zeigt das Gemeinschaftsprojekt Programa de Apoyo Sectorial en el Abastecimiento de Agua y Saneamiento (PASAAS) der Zona Sur in Cochabamba. Das mit Geldgebern der Europäischen Union unterstützte Programm ist Ergebnis einer Vereinbarung zwischen der bolivianischen Regierung und der EU. Lokale Wasserkomitees wurden mit einbezogen und geben auch den Ton bei PASAAS an. Die Komitees und die Organisation ASICA-SUR im armen Südtel der Stadt regeln und überwachen den kompletten Prozess der Planung, Ausschreibung, Vergabe und Durchführung der Wasserversorgung. Die teilhabende Bevölkerung wird ausgebildet in Fragen der Technik, der Verwaltung, der Hygiene und in Umweltbelangen. Dadurch sind viele Menschen in den Prozess eingebunden und werden darüber hinaus in die Lage versetzt, die Wasserversorgung innerhalb der Gemeinschaft in die eigenen Hände zu nehmen.

Quellen:

<http://www.quetzal-leipzig.de/lateinamerika/bolivien/die-wasserkonflikte-von-cochabamba-und-el-alto-19093.html> (04.12.2020)

<http://www.globalalternative.org/de/web/310.htm> (04.12.2020)

<http://www.labournet.de/internationales/bo/stuttgart.html> (04.12.2020)

<http://www.neo-liberalismus.de/forum/messages/5234.html> (04.12.2020)

Gruppe Wasserprivatisierung London, England:

In London, der Hauptstadt Englands, wurde 1989 unter der Regie der wirtschaftsliberalen Regierungschefin Margaret Thatcher die Wasserversorgung privatisiert. Die Begründung: Privates Kapital sei nötig, um das verfallende Leitungssystem zu sanieren. Die Regierung verzichtete sogar auf alle Gewinnsteuern. Die Gehälter der Manager stiegen, die Wasserpreise stiegen und die Gewinne stiegen. In die maroden Leitungssysteme wurde aber nur sehr gering investiert, so dass in London heute bis zu 30% des Wassers durch kaputte Rohrleitungen verloren geht. 1999 kaufte RWE das Londoner Unternehmen Thames Water und übernahm somit die Versorgung der Stadt und hatte im Großraum London 8 Millionen Kunden für Trinkwasser und 15 Millionen für Abwasser.

Auch RWE erzielte Rekordgewinne und investierte wenig in die Sanierung der Leitungen, hob aber mehrfach die Preise um über 20% an. Anstatt zu sanieren verfolgte Thames Water teilweise eine ganz andere Strategie. Sie pumpten mehr Wasser durch die Leitungen um den Verlust auszugleichen. Dieses Wasser allerdings stammt aus dem Unterlauf der Themse und besteht zu einem Viertel aus Abwässern der Stadt. Nach starken Regenfällen sogar zu einem noch größeren Anteil, da nach englischem Gesetz, die Abwässer dann ungeklärt in die Themse gelassen werden dürfen (50-60mal im Jahr). Verschiedene Schadstoffe wie Röntgenkontrastmittel, Abfälle aus Krankenhäusern und chemischen Laboren oder Phosphaten aus Waschmitteln können ohnehin nur sehr geringfügig gefiltert werden und gelangen so vermehrt zurück ins Londoner Wasserversorgungssystem. Eine andere Strategie war die Verringerung des Drucks in den Leitungen, was dazu führte, dass das Wasser nicht mehr in die höheren Stockwerke der Häuser gelangte. Für die Häuser hätten eigene Wasserpumpen installiert werden müssen. RWE/Thames Water verfolgte diese Strategie, um die Kosten der Sanierung auf die Haushalte abzuwälzen. Proteste und Unverständnis in der Politik verhinderten diese Maßnahme.

Nicht nur die Trinkwasserleitungen Londons sondern auch die Abwassersysteme sind undicht, weshalb Thames Water zu den am häufigsten aufgrund von Umweltdelikten verklagten Unternehmen Englands zählt. Im Zeitraum von 1999 bis 2002 wurde Thames Water in 20 Delikten zu 450.000 Pfund Bußgeldern verklagt. Im Vergleich der Kosten einer Erneuerung des Netzes ist dies aber eine hinnehmbare Investition. Wasserknappheit erklärte das Unternehmen unter anderem mit den trockenen Sommern. Dass 915 Mio. Liter Wasser täglich im Leitungsnetz verloren gehen, schien für sie hingegen keinen Handlungsbedarf zu wecken. Die Londoner, die noch den „Supersommer 1976“ in Erinnerung behalten haben, in dem London mit Standrohren auf der Straße mit Wasser versorgt werden musste, protestierten. Wütend machten sie auch Äußerungen wie: »Benutzen Sie nach dem Pinkeln die Klospülung nicht mehr! Sparen Sie das Wasser für Ihren Tee auf.« (Bürgermeister Londons Ken Livingston); oder das Verbot ihren Rasen zu wässern.

Aufgrund der anhaltenden Proteste in der Bevölkerung wurde die Regulierungsbehörde Ofwat gegründet, die von RWE 714 Mio Euro an Investitionen in die Trinkwasserleitungen und 470 Mio Euro in die Abwasserkanäle forderte. Die Investitionen sollten in 5 Jahren bis 2010 getätigt werden. Darüber hinaus gestattete Ofwat RWE nur eine Rendite von 6%. Daraufhin verkündete RWE die Verkaufsabsicht und veräußerte Thames Water gewinnbringend an einen australischen Investor. Den Bürgern und Bürgerinnen Londons ist dadurch wenig geholfen.

Quellen:

<http://www.handelsblatt.com/unternehmen/industrie/kritik-an-rwe-tochter-duerre-in-london-macht-thames-water-zu-schaffen/2670782.html>
(12.10.20)

http://www.wasser-in-buergerhand.de/nachrichten/2006/rwe_thames_water.htm (04.12.2020)

Gruppe Wasserversorgung in Manila, Philippinen:

Das Privatisierungsvorhaben der Wasserversorgung in Metro Manila, auf den Philippinen, galt jahrelang als beispielhaft und sollte eine Vorbildfunktion für Privatisierungen der Wasserver- und Abwasserentsorgung einnehmen. Aufgrund mangelnder Investitionsmöglichkeiten sah sich die philippinische Regierung gezwungen die Wasserversorgung der Region Metro Manila mit über 10 Mio. Einwohnern zu privatisieren, um den Service und die Qualität der Versorgung zu verbessern und die Preise über die Konkurrenz des freien Markts zu regulieren. Dafür verabschiedete die Regierung 1995 den Water Crisis Act, der sie dazu berechtigte die Wasserversorgung zu privatisieren.

In einem Ausschreibungsverfahren wurde die Versorgung 1997 an zwei Versorgungsunternehmergruppen verkauft und die Region in zwei Bereiche eingeteilt – West und Ost Manila. Die Vertragslaufzeit der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung wurde auf 25 Jahre festgelegt.

Der Ostteil Metro Manilas wurde an Manila Water übertragen, ein Unternehmen, das sich aus Suez/ Ondeo (franz. Unternehmen) und der Lopez-Polit Dynastie zusammensetzte. Der Westteil an Maynilad, das sich aus Bechtel (US Unternehmen) und der Ayala Familie (einflussreiche philippinische Familie) zusammensetzte. In den Verträgen wurde unter anderen Punkten die Neuinstallation von Wasseranschlüssen in Haushalten, die Erhöhung des Services und die Verbesserung der Wasserqualität festgeschrieben.

Die Überwachung der Einhaltung der Verträge wurde der Regulierungsbehörde MWSS übertragen.

Manila Water konnte im Ostteil der Region viele der vertraglich geregelten Ziele umsetzen. Beispielsweise wurden bis 2009 3.1 Mio. Personen, also 94 % der Bevölkerung, mit einem Wasseranschluss versorgt. Außerdem wurde der Wasserverlust durch kaputte Rohrleitungen auf 16% minimiert (Angaben des Unternehmens). Allerdings stiegen die Preise (von 2,61 Peso (1997) auf 19 Peso (2008)) und es wurden tausende Arbeiter*innen entlassen. Das Wasser ist aber immer noch um ein Vielfaches billiger als Flaschenwasser. Die Sanitärsituation stellt sich schwieriger dar. Nur 10% der Einwohner*innen verfügen über einen Anschluss an die Kanalisation. Das Unternehmen will aber bis zum Jahre 2018 70% der Einwohner*innen an die Kanalisation anschließen. Im Westteil gestaltete sich die Situation schwieriger. Doch auch Maynilad gibt an, bis 2006 die Anschlüsse um 19% auf insgesamt 87% erhöht zu haben. Auch hier stiegen die Preise stark an (von 5 Peso (1997) auf 33 Peso (2008)). 2002 kündigte Maynilad aus wirtschaftlichen Gründen den Vertrag. Als Begründung nannte das Unternehmen die schwierige Ausgangslage, die hohen Investitionsanforderungen, die geringe Kaufkraft der Einwohner*innen und die Asienkrise Ende der 90iger Jahre. Maynilad forderte 303 Mio. US\$ Schadensersatz von der Regierung, da sie für das Scheitern von Maynilad verantwortlich wären.

Haushalte, die die Tarife der Wasserversorgung nicht zahlen konnten, wurden von der Versorgung getrennt. Im Stadtteil Tondo starben im Jahr 2003 sieben Menschen an einer Cholera Epidemie. Als Ursache dafür nannten Mediziner verunreinigtes Wasser. Maynilad bestätigte den veralteten Zustand des Leitungssystems.

Laut einer Studie hatten die Unternehmen Investitionen von 7 Mrd. US\$ vertraglich zugesichert, von denen bis 2002 lediglich 30 Mio. US\$ von Manila Waters und 82 Mio. US\$ von Maynilad investiert wurden. Als Begründung dafür wurde die Asienkrise genannt. Dies schreckte die Unternehmen aber nicht ab erhöhte Gehälter für Manager zu zahlen. Ein weiterer Kritikpunkt der Untersuchung sind die hohen Wasserverlustquoten von 50% im Ostteil und bis zu 70% im Westteil. Das hohe Bevölkerungswachstum und der steigende Trinkwasserbedarf führen dazu, dass immer neue Wasserquellen erschlossen werden müssen, was wiederum zu Problemen im Umland führt. Der Regulierungsbehörde wurde von vielen Seiten Korruption, Vetternwirtschaft und Interessenvertretung der Unternehmen vorgeworfen. In Manila gibt es außerdem eine kommunale Variante der Wasserversorgung, bei der eine Gemeinde einen Pumpturm erhält, mit dessen Hilfe die Haushalte versorgt werden. Der Anschluss der Haushalte liegt dann in Händen der Gemeinde, ausschließlich der Pumpturm wird vom Wasserunternehmen versorgt. Somit zieht sich der Konzern aus der Verantwortung. In gut organisierten Gemeinden funktioniert dieses Modell allerdings sehr gut.

Quellen:

Uwe Hoering: Wasserprivatisierung in Manila – ein Globalisierungs-Lehrstück. Aus: Uwe Hoering/Oliver Pye/Wolfram Schafar / Christa Wichterich (Hrsg.): Globalisierung bringt Bewegung. Lokale Kämpfe und transnationale Vernetzungen in Asien.

Krumm, Wolfgang: GATS und die Wasserversorgung in Entwicklungsländern, 2005

Gruppe Wasserversorgung Buenos Aires, Argentinien:

Die Privatisierung der Wasserversorgung von Buenos Aires und anderen argentinischen Städten galt Mitte der 90er Jahre als Paradebeispiel der Wasserprivatisierung. Der Rückzug der privaten Versorger war deshalb besonders peinlich. Im September 2005 kritisierte Präsident Nestor Kirchner Suez offen, weil der Konzern nicht die versprochenen Investitionen in die Wasser- und Abwassersysteme getätigt, aber schätzungsweise fünf Milliarden US-Dollar an Profiten herausgezogen hatte. Kirchner nannte daraufhin die Politik von Suez, dem franz. Versorgungsunternehmen, eine Schande und weigerte sich, die vom Konzern beantragten Tarifierhöhungen zu genehmigen.

Die Suez Tochter „Aguas Argentinas“ übernahm die Versorgung von Buenos Aires 1993. Die Verträge wurden mit dem damaligen Präsident Carlos Menem ausgehandelt. Auf Druck ausländischer Kreditgeber privatisierte die Regierung die Wasserversorgung und übergab sie für 30 Jahre. Dabei handelte es sich um die Wasser- und Entsorgung in Buenos Aires und den umliegenden Kommunen. Vertragliche Regelungen sahen eine Verbesserung des Services, die Installation von neuen Anschlüssen und den Ausbau der Kanalisation vor. Außerdem versprach das Unternehmen stabile Preise und eine hohe Wasserqualität.

Untersuchungen zeigten, dass „Aguas Argentinas“ die vertraglich geschlossenen Vereinbarungen nicht umsetzte. Zwar verlegte das Unternehmen neue Leitungen, sanierte Teile des Versorgungsnetzes und schloss bis 1999 1,9 Mio. Haushalte an das Netz an. Doch schon im selben Jahr kritisierte der damalige Bürgermeister der Hauptstadt, Fernando de la Rúa, „Aguas Argentinas habe angekündigt, die Preise um 27% zu senken. Tatsächlich sind die Preise aber um 20% gestiegen.“ Ende 1999 wurden die Preise noch einmal um 36 Prozent erhöht. Begründet wurden diese Preiserhöhungen mit notwendigen Investitionen. Aber tatsächlich wurden die Investitionen zu großen Teilen mit Krediten der Weltbank, der Europäischen Entwicklungsbank und anderer internationaler Organisationen finanziert.

Bis 2002 machte Suez beträchtliche Gewinne in Buenos Aires, aber dann geriet das Land immer stärker in eine Wirtschaftskrise, und dies hatte zur Folge, dass die Koppelung des Pesos an den US-Dollar aufgehoben wurde. Von dieser Koppelung hatten bis dahin internationale Unternehmen profitiert, denn sie vermied Währungsrisiken. Nun wurde der Peso stark abgewertet, und die Regierung setzte gegen den Widerstand von Suez durch, dass auch die Wasserpreise auf der Grundlage des Peso und nicht des US-Dollars berechnet wurden. „Aguas Argentinas“ wollte daraufhin die Wasserpreise kräftig erhöhen, um die realen Einnahmen wieder auf das alte Niveau zu bringen. Dies wurde von den Behörden verweigert. „Aguas Argentinas“ machte erhebliche Verluste und verzichtete auf weitere Investitionen in die Wasserversorgung. Außerdem verklagte Suez die argentinische Regierung auf einen Schadensersatz von 1,7 Milliarden Dollar, zog die Klage aber 2007 wieder zurück.

Betroffen von dieser Situation waren vor allem die ärmeren Viertel Buenos Aires, die zumeist ohne Anschluss an das Versorgungsnetz blieben. Schlimmer noch wog aber die Entsorgungssituation. Da keine Kanalisation oder Kläranlagen gebaut wurden, sind die Böden in den Gebieten stark vergiftet, worunter die Bevölkerung und vor allem die Kinder leiden. Eine landwirtschaftliche Nutzung ist kaum mehr möglich.

Die Tageszeitung Buenos Aires Herald schilderte die Situation am 6. April 2006 so: „Die französische Unternehmensgruppe stellt die Behauptung auf, dass zwei Millionen Haushalte an das Wasserleitungsnetz und eine Million an das Abwassernetz angeschlossen worden seien. Demgegenüber betonen Kritiker, dass die Hälfte der Haushalte in Buenos Aires keine Abwasseranschlüsse besitze und ein Drittel keine Trinkwasseranschlüsse.“ 300.000 Einwohner im Großraum Buenos Aires enthielten stark mit Nitrat und Chlor belastetes Wasser. Unstrittig ist, dass die Klärung des Abwassers bisher in einem katastrophalen Zustand ist. Fast die gesamten Abwässer von Buenos Aires sind bisher ungeklärt in den Fluss gepumpt worden, weil nicht in Kläranlagen investiert wurde. Das geht aus einer Pressemeldung des Weltbank-Tochterunternehmens International Finance Corporation vom 14. April 2003 hervor. Der Rio de la Plata (der „Silberfluss“) ist in manchen Bereichen zu einer Kloake geworden. Er gilt als einer der dreckigsten Flüsse der Welt und aufgrund des geringen Neigungswinkels fließt das Wasser oft tagelang nicht ab.

Unter Verweis auf die schlechten Versorgungsleistungen und die unzureichende Qualität des Wassers kündigte die Regierung am 21. März 2006 den Vertrag mit Suez und seinen Partnern mit sofortiger Wirkung und kündigte an, die Wasserversorgung in staatlicher Regie fort zu führen.

Die Regierung argumentierte damit, dass der Zugang zu Trinkwasser nicht wie ausgehandelt verbessert, Investitionen nicht getätigt und auch die Servicequalität nicht verbessert wurde.

Quelle:

<http://www.taz.de/1/archiv/archiv?dig=2005/09/22/a0121> (04.12.2020)

Gruppe Brasilien (Nestlé – Flaschenwasser)

Nestlé ist die Nummer 1 im weltweiten Markt für Flaschenwasser. Nestlé Waters besitzt 5 internationale Marken (Perrier, Contrex, Vittel, Acqua Panna und San Pellegrino), mehrere Dutzend lokale Marken in 37 Ländern weltweit, sowie neue Marken wie Pure Life oder Aquarel, was total einen Marktanteil von 19% ergibt. In allen fünf Kontinenten übernimmt Nestlé zunehmend existierende Marken (vgl. den Erwerb von Hennie) und erwirbt Konzessionen zur Nutzung von Quellen, wo sie Abfüllanlagen baut. Der Markt für Flaschenwasser befindet sich in voller Expansion: Ende der 1980er Jahre betrug das jährliche Volumen noch 7.5 Milliarden Liter; 2003 schon 84 Milliarden Liter. Insbesondere die Bevölkerung des Nordens konsumiert stetig mehr Wasser in Flaschen. Das Angebot diversifiziert sich, die Wasserspender, wo Nestlé Marktführer in Europa und den USA ist, vervielfachen sich in Firmen, Verwaltungen und Einkaufszentren. Die Ursache dieser Entwicklung: sehr einflussreiche Marketing- und Medienkampagnen, welche die KonsumentInnen zu überzeugen versuchen, dass das Flaschenwasser besser, gesünder und reiner sei als das Leitungswasser, was zumindest in der Mehrheit der westlichen Länder völlig falsch ist.

Über den absurden und überflüssigen Aspekt der Schaffung eines künstlichen Bedürfnisses und die Vermarktung eines außerdem fast gratis zugänglichen Gutes hinaus bringt der Markt für Flaschenwasser negative ökologische und soziale Folgen mit sich. 300 bis 1000 Mal teurer als Leitungswasser kann Flaschenwasser zwar die relativ wohlhabende Bevölkerung versorgen, aber es bleibt unerschwinglich für die mittellose Bevölkerung der Länder des Südens. Die Privatisierung der Wasserquellen ist schädlich für die traditionellen Wasserverteilungssysteme. Nestlé kauft oft zu spottbilligen Preisen Konzessionen zur Nutzung von Quellen, wodurch sich in der Folge die lokale Bevölkerung oft ihres lebenswichtigen und legitimen Zugangs zu Trinkwasser beraubt sieht.

Weitere Folgen: Die stetig steigende Nachfrage nach Flaschenwasser und die damit verbundene Ausbeutung von Quellen führt über längere Zeit zu Wassermangel in Ökosystemen und schädigt diese dauerhaft. Beispiel Brasilien: Über viele Jahre hinweg pumpte Nestlé im Naturpark Sao Lourenco das Quellwasser ab, um es entmineralisiert als Markenwasser „Pure Life“ zu verkaufen. Durch das intensive Abpumpen änderten sich die Mineralzusammensetzungen der Quellen oder sie versiegteten, wodurch das Ökosystem vor Ort nachhaltig geschädigt wurde. Nach jahrelangen Protesten und juristischen Bemühungen konnte im Jahre 2006 eine Bürger*innenbewegung die Einstellung der Produktion erreichen. Die irreversiblen ökologischen Schäden sind jedoch noch immer von Nestlé nicht anerkannt worden. Beispiel USA: In Michigan, USA erwarb Nestlé die Nutzungslizenz für verschiedene Quellen und baute Abfüllanlagen zur Produktion der Flaschenwasser-Marke Ice Mountain. Seit 2000 ergingen im Rahmen einer Widerstandsbewegung, insbesondere von indigenen Bevölkerungsgruppen geführt, zahlreiche Strafanzeigen gegen die Firma wegen Schädigung der Umwelt bis zum Obersten Gericht Michigans, welches die Schädigungen anerkannte, den Prozess jedoch einstellte mit der Erklärung, dass die Anwohner*innen selbst nicht betroffen seien und somit nicht berechtigt, zu klagen. Nestlé profitierte hier von einer Gesetzeslücke. Die Umwelt hat hier keine gesetzliche Vertretung.

Die Flaschenwasser-Industrie verbraucht etwa 1,5 Millionen Tonnen Plastik pro Jahr. Die Herstellung von Plastik benötigt nichterneuerbare Rohstoffe und entlässt beträchtliche Mengen von giftigen chemischen Produkten ins Wasser und in die Luft. Nestlé wirbt mit seinem Recycling-system, aber für jede wiederverwertete Tonne Plastikflaschen werden vier Tonnen weggeworfen. Die nicht wieder verwerteten Plastikflaschen verschmutzen entweder die Natur oder gelangen über Müllhalden in die Erde, wo sich Mikroplastik bildet und Giftstoffe herausgelöst werden, die das Grundwasser verschmutzen. Durch ihre Verbrennung in Müllverbrennungsanlagen werden Schadstoffe wie Stickstoff, Schwefel und Kohlenstoffe freigesetzt, die unsere Luft belasten. Außerdem ist für den Transport und Vertrieb der Flaschen sehr viel Treibstoff notwendig, dessen Herstellung und Verwertung wiederum eine erhebliche Menge Schadstoffe freisetzt.

Quellen:

http://unser-wasser.de/pdf/brasilien_nestle.pdf (04.12.2020)

<https://www.nestle-waters.com/> (04.12.2020)

Hintergrundinformationen und Quellen

Linksammlung

Die hier angegebenen Links wurden in der Zeit von Juni bis Dezember 2020 abgerufen.

- World Water Development Report: <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/water/wwap/wwdr/>
- Hintergründe zu Privatisierung, Menschenrecht Wasser: <http://www.wasserraub.de/home/>
- Online Tool zur Visualisierung ökologischer und sozialer Zusammenhänge bei Wasserkonflikten inklusive einer Vorausmodellierung (WPS - Water-Peace-Security Research Tool for conflict forecast relating water stress): <https://waterpeacesecurity.org/>
- https://www.un-ihe.org/sites/default/files/opinion_piece_wps_final_0.pdf
- Agenda 2030 und SDG 6 (Clean Water and Sanitation): http://www.bmz.de/de/mediathek/publikationen/reihen/strategiepapiere/Strategiepapier404_06_2017.pdf
- Infoblatt Wasserkonflikte klett Verlag (2019): https://www.klett.de/sixcms/detail.php?template=terrasse_artikel__layout__pdf&art_id=1006277
- Weltwassertag 2020 – 10 Fakten über Wasser: <https://www.unicef.de/informieren/aktuelles/blog/weltwassertag-2020-zehn-fakten-ueber-wasser/172968>
- Beiträge bei Deutschlandfunk (2017 – 2018):
 1. https://www.deutschlandfunkkultur.de/kriege-um-wasser-neues-konfliktpotential-im-nahen-osten.979.de.html?dram:article_id=426523
 2. https://www.deutschlandfunkkultur.de/privatisierung-des-mekong-wasserkraft-zerstoert-die.979.de.html?dram:article_id=423886
 3. https://www.deutschlandfunkkultur.de/mythos-nil-lebensquell-und-zankapfel-in-ostafrika.979.de.html?dram:article_id=406836
- Krieg ums Wasser – Eine übertriebene Befürchtung? (2014): <https://heiup.uni-heidelberg.de/journals/index.php/rupertocarola/article/view/13771/7641>
- Die Welt im Wasserstress – Wie Wasserknappheit die Ernährungssicherheit bedroht (2017): https://www.brot-fuer-die-welt.de/fileadmin/mediapool/2_Downloads/Fachinformationen/Analyse/Analyse_49_Wasser-report.pdf
- Wasser – Kooperationen und Konflikte um die Ressource der Zukunft (2015): https://www.hss.de/download/publications/AMEZ_14_Wasser.pdf
- Wasser – Menschenrecht oder Wirtschaftsfaktor; presente 3/2016 Magazin der christlichen Initiative Romero: <https://www.ci-romero.de/produkt/presente-2016-3-wasser/>
- Geopolitische Konflikte um die Ressource Wasser – eine politisch-ökologische Analyse an Hand des Südostanatolien-Projekts (2014): https://publikationen.uni-tuebingen.de/xmlui/bitstream/handle/10900/58500/GSWP_2014_Helen_Schneider.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Wasser und Frieden – Zur Rolle der Ressource Wasser in bestehenden Konflikten (2008): <https://www.bundestag.de/resource/blob/414094/f8ada583027822109fe5ed800dd931c2/wd-2-017-08-pdf-data.pdf>
- Internetauftritt der Helmholtz-Klimainitiative: <https://www.helmholtz.de/forschung/klimainitiative/>
- Dürremonitor Deutschland (Helmholtzzentrum für Umweltforschung UFZ): <https://www.ufz.de/index.php?de=37937>
- Kritische Auseinandersetzung zu negativen Folgen von Staudamm Großprojekten: <https://www.gegenstroemung.org/web/>
- Sachstandsbericht des wissenschaftlichen Dienst des Bundestags zum Grand Ethiopian Renaissance Dam (02/2020): <https://www.bundestag.de/resource/blob/691208/4055cb090414c5f997e66fff804b8b42/wd-2-015-20-pdf-data.pdf>
- Artikel in der taz zum GERD (04/2020): <https://taz.de/Konflikt-um-Renaissance-Staudamm!/5678817/>
- Artikel zur „Flint Water Crisis“: <https://www.sueddeutsche.de/panorama/verseuchtes-wasser-flint-im-us-bundesstaat-michigan-100-000-menschen-vergiftet-1.2827781-2>
- „Die 60er Jahre und der 6-Tage Krieg“ – Dossier der Bundeszentrale zum Thema (03/2008): <https://www.bpb.de/internationales/asien/israel/45052/sechs-tage-krieg>

Unterrichtsmaterialien

- Wild, weit, virtuell – Wasserwelt konkret! (BUNDjugend) – 2011: https://www.einfachganzanders.de/wp-content/uploads/2018/02/Lernreihe_Wasserwelt_konkret.pdf
- Wasser ist Leben – Arbeitsheft Grundschule: https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Bildungsmaterialien/gs_wasser_schueler_bf.pdf
- Planspiel „Wasser für Ganurbia“ (Brot für die Welt 2009): <https://docplayer.org/21809780-Planspiel-wasser-fuer-ganurbia-wasser-fuer-ganurbia.html>

Filme und Clips

- Abgefüllt (Tapped)
- We Feed the World
- Blaues Gold
- Über Wasser
- Ungleichverteilung von Wasserressourcen und Konflikte (2011): <https://www.bpb.de/mediathek/73427/der-krieg-um-wasser-findet-nicht-statt>
- Dokus und Clips zu Wasserknappheit: <https://www.arte.tv/de/videos/RC-018248/wasserknappheit-die-globale-bedrohung/>
- Wasserversorgung der Stadt Pernik (Bulgarien) (2020): <https://www.arte.tv/de/videos/096251-000-A/bulgarien-die-wasserkrise-von-pernik/>
- Positiv-Doku zu Wasser (2019): <https://www.arte.tv/de/videos/089976-000-A/gute-nachrichten-vom-planeten/>
- Wassermangel Chile (2020): <https://www.arte.tv/de/videos/097579-000-A/chile-erbitterter-kampf-um-wasser/>
- Dürre in Deutschland – Auswirkungen und Zusammenhänge (Helmholtz Klimainitiative 2020): <https://www.youtube.com/watch?v=FGLs0VmM3Xc>
- Große Bibliothek mit Dokumentarfilmen zu verschiedensten gesellschaftskritischen Themen: <https://www.filmsforaction.org/>
- Kurz Doku des Schweizer Fernsehens zur „Flint Water Crisis“: <https://www.youtube.com/watch?v=9D9m-IQUyVo>

Literaturverzeichnis

- Dieter Gerten: Wasser – Knappheit, Klimawandel, Welternährung
- Wasser – Von Quellen, Turbinen und letzten Tropfen – Edition Le Monde Diplomatie
- Sachstandsbericht des wissenschaftlichen Dienst des Bundestags zum Grand Ethiopian Renaissance Dam (02/2020): <https://www.bundestag.de/resource/blob/691208/4055cb090414c5f997e66fff804b8b42/WD-2-015-20-pdf-data.pdf>
- Bigalke, Katja. 2018. Deutschlandfunk Kultur. Kriege um Wasser? Neues Konfliktpotential im Nahen Osten. [Online] 27. August 2018. [Zitat vom: 03. Juli 2020.] https://www.deutschlandfunkkultur.de/kriege-um-wasser-neues-konfliktpotential-im-nahen-osten.979.de.html?dram:article_id=426523.
- bpb. 2017. Bundeszentrale für politische Bildung (bpb). [Online] 01. September 2017. [Zitat vom: 14. Juni 2020.] <https://www.bpb.de/nachschlagen/zahlen-und-fakten/globalisierung/52730/wasserverbrauch>.
- Collins, Jennifer. 2020. Deutsche Welle (DW). Die wachsende Bedrohung durch Wasserkonflikte. [Online] 19. März 2020. [Zitat vom: 03. Juli 2020.] <https://www.dw.com/de/die-wachsende-bedrohung-durch-wasserkonflikte/a-52745441>.
- Deutscher Bundestag: Wissenschaftliche Dienste. 2009. Infobrief: Wasser und Frieden - Zur Rolle der Ressource Wasser in überregionalen Konflikten. [Online] 19. Mai 2009. [Zitat vom: 26. Juni 2020.] <https://www.bundestag.de/resource/blob/414078/14cce3a5a0f06b47790c798efbb9b517/WD-2-055-09-pdf-data.pdf>.
- 2020. Sachstand: Der Grand Ethiopian Renaissance Dam - Wasserpolitik der Anrainerstaaten des Nils. [Online] 24. Februar 2020. [Zitat vom: 03. Mai 2020.] <https://www.bundestag.de/resource/blob/691208/4055cb090414c5f997e66fff804b8b42/WD-2-015-20-pdf-data.pdf>.
- Fröhlich, Christian. 2006. Bundeszentrale für politische Bildung (bpb). Zur Rolle der Ressource Wasser in Konflikten. [Online] 14. Juni 2006. [Zitat vom: 03. Juli 2020.]

<https://www.bpb.de/apuz/29703/zur-rolle-der-ressource-wasser-in-konflikten>.

- Helmholtz Klimainitiative. 2020. youtube.com: Dürre in Deutschland. [Online] 22. April 2020. [Zitat vom: 28. April 2020.] <https://www.youtube.com/watch?v=FGLs0VmM3Xc>.
- Hermisson, Bastian. 2016. Heinrich Böll Stiftung. [Online] 01. Februar 2016. [Zitat vom: 14. Juni 2020.] <https://www.boell.de/de/2016/02/01/das-bleiwasser-von-flint>.
- Houdret, Annabelle. 2008. Wasserkonflikte sind Machtkonflikte: Ursachen und Lösungsansätze in Marokko. Essen : VS Research, 2008.
- Lavocat, Lorène. 2020. Vittels versiegende Quellen. Edition Le Monde diplomatique: Wasser: Von Quellen, Turbinen und letzten Tropfen. 2020, N°26.
- Lossow, Tobias von. 2020. Bis zum letzten Tropfen. Edition Le Monde diplomatique: Wasser: Von Quellen, Turbinen und letzten Tropfen. 2020, N°26.
- Misser, François. 2020. taz.de. [Online] 29. April 2020. [Zitat vom: 03. Mai 2020.] <https://taz.de/Konflikt-um-Renaissance-Staudamm!/5678817/>.
- Schröder, Bernd. 2018. Telepolis. Nahostkonflikt: Kampf um Wasser. [Online] 02. Juni 2018. [Zitat vom: 26. Juni 2020.] <https://www.heise.de/tp/features/Nahostkonflikt-Kampf-um-Wasser-4060608.html?seite=all>.
- UFZ. 2020. UFZ-Dürremonitor. [Online] Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ), 20. März 2020. [Zitat vom: 27. März 2020.] <https://www.ufz.de/index.php?de=37937>.
- United Nations University. 2011. Press Releases: unu.edu. [Online] 20. März 2011. [Zitat vom: 25. März 2020.] <https://unu.edu/media-relations/releases/water-called-a-global-security-issue.html>.
- Wenger, Karin. 2018. Schweizer Radio und Fernsehen (SRF). Singapurs grösster Kampf: Mit Innovation gegen Wassermangel. [Online] 25. Oktober 2018. [Zitat vom: 03. Juli 2020.] <https://www.srf.ch/news/international/singapurs-groesster-kampf-mit-innovation-gegen-wassermangel>.
- Wolf, Jörg . 2015. SWR Wissen. Wasserprivatisierung: Wie aus Wasser Geld wird. [Online] 18. März 2015. [Zitat vom: 03. Juli 2020.] <https://www.swr.de/odyso/wie-aus-wasser-geld-wird/-/id=1046894/did=15037312/nid=1046894/glelc3/index.html>.

Das „Eine Welt = Deine Welt“-Team unterstützt Sie gerne bei Ihrer Arbeit zum Thema Wasser!

Alle im Heft dargestellten Inhalte und Methoden und noch einige mehr führen wir auf Wunsch mit Ihrer Gruppe sowohl in digitaler als auch in analoger Form durch.



Eine Welt = Deine Welt

PROJEKTTAGE
für Schulen und Jugendgruppen
in Sachsen und Brandenburg

→ **Globales Lernen** ←
Bildung für nachhaltige Entwicklung

Ein Projekt von
arche noVa
Initiative für Menschen in Not

Mit den Projekttagen von arche noVa e.V. laden Sie die Welt zu sich ein!

Das Leben in einer globalisierten Welt will gelernt sein, denn Effekte der Globalisierung spielen in unser aller Leben eine zunehmende Rolle. Mit Hilfe der **pädagogischen Konzepte Globales Lernen und Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)** greifen wir diese Herausforderung auf und befähigen junge Menschen zum besseren Umgang damit. Ziel ist es zum einen, eine **Orientierung im eigenen Leben** zu geben, zum anderen eine Vision und praktische Möglichkeiten für eine **humane und nachhaltige Gestaltung der Welt** zu entwickeln.

An verschiedenen Themen zeigen wir auf, wie scheinbar abstrakte Phänomene mit dem Alltag eines jeden Menschen verknüpft sind, wo Probleme und Chancen liegen und was wir selbst für eine zukunftsfähige und gerechte Welt tun können.



Unsere Angebote sind

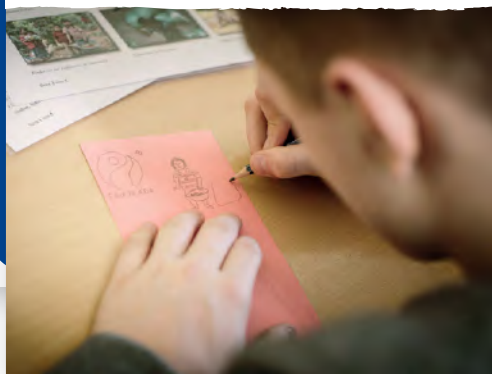
- ... durch mobile Teams in Sachsen und Brandenburg durchführbar.
- ... interaktiv, handlungsorientiert und partizipativ.
- ... lehrplankompatibel, fächerübergreifend und altersangepasst.
- ... inhaltlich in Absprache mit Ihnen gestaltbar.

Wir sprechen an

Grundschulen, Sekundarstufe I und II aller Schulformen, Berufsschulen und Jugendgruppen

Sie tragen bei

Schulklassen: 70,00 €, andere Gruppen: 200,00 €



Auch Ihre Klasse, Schule, Gruppe kann der Welt das Wasser reichen!

Wenn Ihre Schüler*innen, Ihre Teilnehmenden gerne Sport machen, können Sie arche noVa mit einem Spendenlauf unterstützen. Tipps zur Organisation eines Laufes finden Sie unter: www.arche-nova.org/als-schule-spenden

Kontakt für organisatorische Beratung und Unterstützung:

Meike John

meike.john@arche-nova.org

0351 48 19 84 12

Kontakt für Projekttage:

Bianka Ruge

education@arche-nova.org

0351 48 19 84 25

Inhaltsverzeichnis

Wasser allgemein	4
Wasserassoziationen	6
Bilderschau	7
Wasser bedeutet für mich ...	8
Wassertragen	9
Quiz	10
Visualisierung der Wasserverteilung	13
Malwerkstatt Wasserkreislauf	16
Wasserverteilung und Wassergebrauch im Haushalt – Stumme Diskussion	17
Weltspiel	18
Weltspiel	20
Wasserprotokoll	22
Anlage	24
Wunschketten	26
WASH – Wasser, Sanitär, Hygiene	28
Positionsbarometer zum Thema WASH	30
ABC Quiz zum Thema WASH	32
Weltspiel	34
Weltspiel	35
Simulation Wasserzugang	38
Stille Diskussion	41
Wasserfilterbau	43
Händewasch-Experiment	46
Puzzle Virtuelles Wasser	52
Puzzleteile Handy	54
Infotext Handy	58
Puzzleteile Orange	59
Infotext Orangen	61
Puzzleteile Jeans	62
Infotext Jeans (Baumwolle)	66
Puzzleteile Rindfleisch	67
Infotext Rindfleisch (Fleisch allgemein)	69
Lösungen Puzzle Virtuelles Wasser	70
Folgen von Virtuellem Wasser	72
Handlungsoptionen: Virtuelles Wasser	75

Menschenrecht Wasser	76
Geschmacksache	78
Analyse des Wassers	80
Menschenrecht auf Wasser	81
Wasserkonflikte	86
Privatisierung von Wasser als Konfliktursache	89
Umgang mit Wasserkonflikten	90
Quiz	91
Stille Diskussion zu Wasserkonflikten	92
Wasserprobleme Weltweit	93
Planspiel	95
Expert*innensystem Privatisierung	98
Realitätstransfer Wasserprivatisierung	106
Hintergrundinformationen und Quellen	114



BNE
SACHSEN

www.bne-sachsen.de