



Eine ausreichende Wasserversorgung zählt zu den elementaren menschlichen Bedürfnissen. Jeder Mensch verbraucht täglich direkt (Trinkwasser) und indirekt (Nahrungsmittel, Industrieerzeugnisse) mehrere tausend Liter Süßwasser. Für Trinkwasser wird von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) ein täglicher Mindestbedarf von 100 Litern pro Kopf angenommen. Während die direkt verbrauchte Trinkwassermenge damit relativ gering ist, geht in die Nahrungsmittelproduktion erheblich mehr ein: Die Bewässerung von einem Hektar Land in Trockengebieten kann 10.000 Kubikmeter (= 10 Millionen Liter) pro Jahr betragen. Die Landwirtschaft ist weltweit gesehen der größte Wassernutzer. In Ländern mit einem hohen Anteil an Bewässerungslandwirtschaft kann der Anteil der landwirtschaftlichen Wasserentnahme bei über 80 Prozent liegen.

Derzeit lebt etwa ein Drittel der Weltbevölkerung in Ländern, die von mittlerem bis hohem bzw. eindeutig hohem Wasserstress betroffen sind. Im Jahr 2025 werden, laut Angaben des Internationalen Wassermanagement Instituts, zirka 40 Länder, in denen dann fast 2 Milliarden Menschen leben werden, von schwerer Wasserknappheit betroffen sein. Nur selten wird jedoch darüber nachgedacht, was die Menschen in den Industrieländern mit ihrem modernen Lebensstil indirekt an Wasser konsumieren. Dies übersteigt den direkten Verbrauch bei Weitem. Mit Kaffee, Orangensaft und vielen anderen landwirtschaftlichen Produkten wird so genanntes virtuelles Wasser importiert. Virtuelles Wasser ist ein relativ neuer Begriff und bezeichnet jenes Wasser, das zur Erzeugung eines Produkts aufgewendet wird.

## ZIEL

Mit den Bildungsmaterialien zum Thema „Lebensstil und Wasser“ sollen die Schülerinnen und Schüler Wissen zu den Themen „Das Wasser der Erde“ (**Arbeitsblatt 1**), „Wie viel Wasser braucht der Mensch?“ (**Arbeitsblatt 2**), „Genug Wasser für Alle?“ (**Arbeitsblatt 3**), „Am Anfang war das Dorf ...“ (**Arbeitsblatt 4**) eigenständig aufbauen, indem sie, ganz im Sinne der OECD-Kompetenzkategorie, interaktiv Medien und Mittel anwenden. Sie nutzen hierzu die Informationen aus den Arbeitsblättern und den Infoblättern, interpretieren thematische Karten und recherchieren im Internet weitere ergänzende Informationen zum Thema. In einem nächsten Schritt reflektieren sie ihren eigenen Lebensstil, indem sie zu dem weithin wenig bekannten Sachverhalt hingeführt werden, dass wir im reichen Norden durch „virtuellen Wasserimport“ die Wasservorräte im armen Süden beeinflussen (**Arbeitsblatt 5**). Die Schülerinnen und Schüler sollen ihren eigenen Lebensstil anhand ausgewählter Produkte (Bananen, Kaffee, Orangensaft) dahingehend überprüfen, inwieweit sie ihren eigenen Anteil dazu beitragen, virtuelles Wasser aus dem Süden zu verbrauchen (**Arbeitsblatt 6 und 7**). Damit lernen sie in Bezug auf Scientific literacy ihr naturwissenschaftlich erworbenes Wissen zum Themenkreis „Lebensstil und Wasser“ anzuwenden, erkennen die naturwissenschaftliche Problemstellung (Problemlagen, mögliche Lösungen) und können aus diesem erarbeiteten Wissen Schlussfolgerungen ziehen, um daraus auch Entscheidungen für ihr eigenes alltägliches Handeln zu treffen (OECD-Kompetenzbereich „Eigenständiges Handeln“).

## LEHRPLANANBINDUNG

- Wasser – ein knapper Rohstoff: Verschwendung von Wasser in Industrie, Landwirtschaft und Privathaushalten, Ursachen von Wasserknappheit, Abholzung und Erosion, Bodenversiegelung, Überweidung, Grundwasserausbeute
- Erschöpfung der natürlichen Ressourcen (Luft, Wasser, Boden, Rohstoffe)
- Wasser als Lebensgrundlage und Lebensraum
- Wasser, ein ungewöhnlicher Stoff, Bedeutung für Leben und Umwelt
- Nationaler Wasserverbrauch und globale Wasserkrise
- Transnationale Probleme der Wasserversorgung und Gewässerbelastung

## METHODEN

Handlungsorientierter fachübergreifender Unterricht, selbsttätiges Erarbeiten von Wissen durch Lernen an Stationen in Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit; Erarbeitung eines Referates, Präsentation; Gruppendiskussion; Szenariotechnik

**Alters-/Klassenstufe:** 9. bis 10. Schuljahr

**Fächer:** Biologie, Erdkunde, Mathematik, Physik, Sozialkunde, Ökologie, Politik und Wirtschaft, Gesellschaftslehre

## INHALTE

Eine Rahmenhandlung mit den vier Protagonisten führt in das Thema ein. Die Schülerinnen und Schüler lernen zunächst etwas über die Verteilung des Wassers auf der Erde und wie gering der Anteil des für den Menschen zugänglichen Süßwassers ist (**Arbeitsblatt 1**). Sie informieren sich über Trinkwasser und erkunden anhand des sehr unterschiedlichen Wasserverbrauchs weltweit das Thema „Lebensstil und Wasser“ (**Arbeitsblatt 2**). Der Zugang zu dieser wertvollen Ressource ist – aus unterschiedlichen Gründen – sehr ungleich verteilt, für die Zukunft ist zu erwarten, dass der Wassermangel weltweit noch zunehmen wird (**Arbeitsblatt 3**). Die Problematik der mangelnden sanitären Grundversorgung in vielen Ländern und ihre katastrophalen Folgen für die Gesundheit der Menschen werden im **Arbeitsblatt 4** angesprochen. Ein wichtiger Aspekt der globalen Wassersituation ist der so genannte virtuelle Wasserimport in den Norden durch landwirtschaftliche Produkte des Südens, insbesondere auch aus Ländern, die bereits mit Wassermangel zu kämpfen haben. **Arbeitsblatt 5** macht die Schülerinnen und Schüler mit diesem Thema bekannt. Sie erkunden, welche landwirtschaftlichen Produkte aus Ländern des Südens in Deutschland angeboten werden (**Arbeitsblatt 6**). Sie untersuchen mittels eines Ernährungsprotokolls am Beispiel ihres eigenen Lebensstils, wie viel virtuelles Wasser damit aus Ländern des Südens importiert wird. Häufig sind dies Länder, die Probleme mit der sicheren Wasserversorgung ihrer Bevölkerung haben (**Arbeitsblatt 7**). Abschließend erkunden die Schülerinnen und Schüler mögliche Alternativen zu den angesprochenen Problemlagen: Sie reflektieren ihr Kauf- und Konsumverhalten und suchen gegebenenfalls Möglichkeiten, es zu verändern. Zudem erörtern sie die Problematik in einer Wertediskussion.

### Hinweis

Im Text wird häufiger der Terminus Wasserverbrauch verwendet. Streng genommen müsste es eigentlich Wasserbedarf bzw. Wassernutzung heißen. Da aber in den Schulbüchern und in der einschlägigen Literatur (v. a. im Internet) der Terminus Wasserverbrauch durchgehend verwendet

wird und der Begriff den Schülerinnen und Schülern geläufiger sein dürfte, haben wir uns aus Gründen der besseren Verständlichkeit für den Terminus Wasserverbrauch entschieden. Es wird vorgeschlagen, die unterschiedliche Begriffsverwendung im Unterricht zu thematisieren, zum Beispiel als ein Einstieg in das Thema. Diskutieren Sie mit Ihren Schülerinnen und Schülern über die Verwendung der drei Begriffe, beispielsweise unter der Fragestellung, ob Wasser überhaupt verbraucht werden kann.

Die beiden Infoblätter geben Ihnen und Ihren Schülerinnen und Schülern einen Einblick in die Themen „Globale Wassersituation“ und „Virtuelles Wasser“.

## INHALTLICHE LERNZIELE

Die Schülerinnen und Schüler sollen die Problematik in Bezug auf den hohen Wasserverbrauch durch unseren Lebensstil kennen und verstehen lernen und Ideen entwickeln, wie sie dieser Problematik begegnen können. Dabei sollen sie mit wichtigen Aspekten wie den unterschiedlichen Zugangsmöglichkeiten der einzelnen Länder zu Wasser und dem virtuellen Wasserimport vertraut gemacht werden. Eine kritische Reflexion ihres Lebensstils in Bezug auf Konsumverhalten soll zur Entwicklung von alternativen Verhaltensweisen führen. Am Ende steht das Erstellen eines Ratgebers zum Thema „Lebensstil und Wasser“ mit Hinweisen/Informationen zur globalen Wasserkrise und Tipps und Empfehlungen für das eigene Konsumverhalten (siehe auch Abschnitt Transferphase).

### Lernziele in Bezug auf die Gestaltungskompetenz/Schlüsselkompetenzen der OECD:

Folgende Bereiche der OECD-Schlüsselkompetenzen bzw. Teilkompetenzen Gestaltungskompetenz werden angesprochen:

#### Interaktive Anwendung von Medien und Tools:

- Weltoffen und neue Perspektiven integrierend Wissen aufbauen:
  - Die Schülerinnen und Schüler informieren sich eigenständig mit Hilfe unterschiedlicher Materialien und Medien zu dem Themenkreis „Lebensstil und Wasser“.
  - Die Schülerinnen und Schüler stellen aufgrund von Perspektivübernahmen unterschiedliche Sichtweisen und Wissensformen über globale (nicht) nachhaltige Entwicklungen dar (virtuelles Wasser, Lebensstil).
- Interdisziplinär Erkenntnisse gewinnen und handeln können:
  - Die Schülerinnen und Schüler arbeiten fachübergreifend in einem Projekt, sie verbinden naturwissenschaftliches Arbeiten mit einer Problemstellung, verknüpfen innovatives technisches Wissen und Planungsstrategien.
- Vorausschauend denken und handeln können:
  - Die Schülerinnen und Schüler identifizieren Anzeichen der globalen Wasserkrise und erkennen die Konsequenzen.
- Gelerntes übertragen und anwenden:
  - Die Schülerinnen und Schüler entwickeln Handlungsmöglichkeiten und Ideen, um die Situation zu verbessern.

#### Interagieren in heterogenen Gruppen:

- Gemeinsam mit anderen planen und handeln können (Gruppenarbeit)
- In Gruppenarbeit differente Standpunkte zur Nachhaltigkeit benennen und analysieren sowie in diesem Zusammenhang Kontroversen demokratisch austragen können (Diskussion)
- Andere motivieren können, aktiv zu werden (Ratgeber „Wasser und Lebensstil“ erstellen und anderen vorstellen)

## **Eigenständiges Handeln:**

- Eigene Leitbilder und die anderer reflektieren (Arbeitsblätter 6 und 7; eigener Wasserverbrauch/eigenes Konsumverhalten)
- Erfahrungen mit selbstständiger Planung und selbstständigem Handeln nachweisen (Durchführung eines Projektes zur Nachhaltigkeit)
- Empathie und Solidarität für Benachteiligte, Arme, Schwache und Unterdrückte zeigen können (Situation/Problematik wasserarmer Länder erkennen, Verständnis entwickeln)

## **ANREGUNGEN ZUM UNTERRICHTSVERLAUF**

### **Einstieg/Rahmenhandlung:**

Eine Comicstory zum Thema „Lebensstil und Wasser“ mit den bekannten Figuren Viona, Manuel, Felix und Aysche.

### **Transferphase:**

Die Schülerinnen und Schüler sammeln und diskutieren in Gruppen- oder in Partnerarbeit ihre Ergebnisse. Folgender Arbeitsauftrag wird hierfür gegeben: „Überlegt gemeinsam, welche Möglichkeiten ihr habt, um den eigenen virtuellen Wasserkonsum zu vermindern. Sammelt eure Ideen. Welche findet ihr gut, welche weniger gut? Was spricht für, was spricht gegen die Umsetzung? Überlegt, wie ihr eure Ideen der Klasse vorstellen könnt.“ (vgl. Arbeitsblatt 7). Die Arbeitsergebnisse aus diesem Auftrag werden in der Klasse diskutiert.

### **Hinweis**

Es wird angeregt, die Schülerinnen und Schüler einen Ratgeber mit Tipps zum alternativen Lebensstil/Konsumverhalten erstellen zu lassen, der über die Klasse hinaus Verbreitung finden kann. Durch die Erstellung des Ratgebers reflektieren die Schülerinnen und Schüler ihre Arbeit und fokussieren erneut das Gelernte. Dazu sollten einige Punkte beachtet werden: Es geht nicht darum, dass den Lesern des Ratgebers ein allgemeiner Konsumverzicht gepredigt wird, sondern eher darum, auf die Konsequenzen des eigenen Handelns aufmerksam zu machen. Die Schülerinnen und Schüler sollten sich daher bemühen, im Ratgeber kreative Lösungen anzubieten. In diesem Zusammenhang bietet es sich auch gut an, mit den Schülerinnen und Schülern mit Hilfe der Szenariotechnik die Entwicklungen für die Zukunft aufzuzeigen. Hinweise zum Einsatz dieser Methode finden Sie im Lehrmaterial „Klimawandel“ im Bildungsservice des Bundesumweltministeriums ([www.bmu.de/bildungsservice](http://www.bmu.de/bildungsservice)).

## **MATERIALIEN**

- **Arbeitsblätter 1 bis 7**
- **Infoblätter 1 und 2**
- **Handreichung für Lehrkräfte**
- **Stationenpass**

## HINWEISE UND LÖSUNGEN ZU DEN ARBEITSBLÄTTERN

### Arbeitsblatt 1:

**zu Aufgabe 1:** Als Süßwasser wird Wasser mit einem sehr geringen Salzgehalt bezeichnet (geringer als 1 g Salz/kg Wasser).

**zu Aufgabe 2:** Der Anteil beträgt 0,3 Prozent.

**zu Aufgabe 3:** Vorkommen von Süßwasser in fester Form als Eis in Gletschern und in Polkappen, dazu Eis und Schnee dauerhaft in Hochlagen der Gebirge bzw. periodisch im Flachland (Winter). Süßwasser in flüssiger Form in Oberflächengewässern wie Bäche, Flüsse und Seen und Wasser im Untergrund (Grundwasser). Auch in Wolken und im Niederschlag (Regen, Schnee, Hagel).

**zu Aufgabe 4:** Die erreichbaren Grundwasservorkommen – weltweit für mehr als 70 Prozent verantwortlich – und das Süßwasser in Oberflächengewässern; selten das Wasser im Niederschlag sowie Eis und Schnee.

### Arbeitsblatt 2:

**zu Aufgabe 1:** Die beste Übersicht zu den Länderdaten findet sich im CIA Factbook (in Englisch, siehe Linkliste).

**zu Aufgabe 2:** Das Referat wird als Wochenhausaufgabe aufgeben.

### Arbeitsblatt 3:

#### Wasserknappheit und Wassermangel

Nach der Definition besteht Wassermangel, wenn ein Land weniger als 1.000 Kubikmeter sich erneuerndes Süßwasser pro Kopf und pro Jahr zur Verfügung hat. Dies ist beispielsweise in Vorderasien (Kuwait, Gazastreifen und Vereinigte Arabische Emirate) und in Nordafrika (Libyen und Algerien) der Fall. Saudi-Arabien hatte zum Beispiel im Jahr 2002 nur 118 Kubikmeter Wasser pro Kopf zur Verfügung. Es zählt damit zu den zehn wasserärmsten Ländern der Erde. Trotzdem haben 95 Prozent der Einwohner Saudi-Arabiens Zugang zu Trinkwasser. Denn das Land ist reich genug, um den Wassermangel durch Grundwasserbohrungen, Meerwasserentsalzung und Abwasseraufbereitung auszugleichen. Äthiopien – im Vergleich – gehörte mit 1.749 Kubikmetern Wasser pro Kopf im Jahr 2002 zwar noch zu den Ländern mit ausreichender Wasserversorgung. Hier fehlt es jedoch an der nötigen Infrastruktur, um das vorhandene Wasser zu erschließen und zu verteilen.

[www.unicef.de/fileadmin/mediathek/download/I\\_0086.pdf](http://www.unicef.de/fileadmin/mediathek/download/I_0086.pdf)

**zu Aufgabe 1:** USA, Haiti, Frankreich, Polen, Marokko, Algerien, Syrien, Irak, Indien, China (Auswahl)

**zu Aufgabe 2:** Niederschlagsmangel, Bevölkerungsanstieg, Umweltverschmutzung, wirtschaftliche Entwicklung, unsachgemäße Bewässerung, Wasserverluste (z. B. durch veraltete Rohrleitungen und Bewässerungsanlagen), geringe Investitionen der öffentlichen Hand

**zu Aufgabe 3:** Der Klimawandel wird sich nach den aktuellen wissenschaftlichen Ergebnissen wie folgt auswirken: Eine weitere Zunahme der globalen jährlichen Niederschläge, vor allem in höheren und mittleren geografischen Breiten und den meisten äquatorialen Regionen bei einer Abnahme in den Subtropen. Zunahme der Intensität der Niederschläge, der Niederschlag wird häufiger in Form von relativ kurzen heftigen Regengüssen fallen. Der Temperaturanstieg bedeutet auch, dass ein größerer Teil der Niederschläge in höheren geografischen Breiten im Winter statt als Schnee als Regen fallen wird. Weitere Informationen finden Sie in den Materialien zum Klimawandel im Bildungsservice des Bundesumweltministeriums.

[www.bmu.de/bildungsservice](http://www.bmu.de/bildungsservice)

## Krieg um Wasser?

Aus dem lokalen Problem Wassermangel ist mittlerweile ein globaler Konfliktfaktor geworden. Meldungen wie „Im Nahen Osten tickt die Wasserbombe“ oder „In Zukunft vermehrte Kriege um die Ressource Wasser befürchtet“, finden sich vermehrt in den Medien. Im Internet finden sich hierzu eine Fülle von Information zu diesem Themenkreis. Lassen Sie Ihre Schülerinnen und Schüler mit Hilfe einer Suchmaschine recherchieren, Stichwort: „Krieg ums Wasser“. Sie finden Hinweise zum Thema, z. B. bei sueddeutsche.de, geoscience-online.de, heute.de, spiegel.de/schulspiegel usw.

### Arbeitsblatt 4:

**zu Aufgabe 1:** Grundelemente einer sanitären Grundversorgung sind Hygieneförderung, häusliche Sanitäreinrichtungen, Abwasserbehandlung

**zu Aufgabe 2:**

- a) stimmt
- b) stimmt nicht
- c) stimmt nicht
- d) stimmt

### Solare Wasserdesinfektion

Schweizer Wissenschaftler haben für den Einsatz in Entwicklungsländern eine Methode entwickelt, Trinkwasser zu entkeimen – SODIS, die solare Trinkwasserdesinfektion. Die Methode verbessert die mikrobiologische Qualität von Trinkwasser. Mit Hilfe der UV-A Strahlung des Sonnenlichts und erhöhter Wassertemperatur werden Durchfall erzeugende Krankheitserreger abgetötet. Mehr Informationen zu diesem interessanten Thema unter: <http://www.sodis.ch>

**Das Infoblatt 1** gibt Ihnen und Ihren Schülerinnen und Schülern einen guten Überblick über das Thema „Globale Wassersituation“.

Weitere Informationen finden sich in der Broschüre „Wasser ist Leben“ der Deutschen Welthungerhilfe und auf der Weltkarte „WeltWasser“, die unter der E-Mail-Adresse [info@welthungerhilfe.de](mailto:info@welthungerhilfe.de) zu bestellen sind sowie beim IHP/HWRP-Sekretariat der Vereinten Nationen (Infoservice/Fakten zum Thema Wasser) <http://ihp.bafg.de/servlet/is/8397>

### Arbeitsblatt 5:

Weitere ausführliche Informationen zum Thema „virtuelles Wasser“ finden Sie auf dem Infoblatt 2.

### Arbeitsblatt 6:

**zu Aufgabe 1:** Orangensaft aus Brasilien und den USA, Reis aus den USA, Vietnam, Thailand, Zitronen u. a. aus dem Nahen Osten, Tee aus Indien und Sri Lanka, Soja (Tierfutter) aus Brasilien und Argentinien, Bananen aus Kolumbien, Ecuador und Costa Rica, Südfrüchte aus afrikanischen Ländern und Brasilien, Kaffee aus Kolumbien, Nicaragua u. a. (Auswahl)

**zu Aufgabe 2:** Nahezu jeder Supermarkt in Deutschland hält eine Fülle von Produkten aus Ländern der Tropen und Subtropen – meist ganzjährig – bereit. Dazu kommen im Winter noch saisonale Produkte wie Obst, Kartoffeln, Zwiebeln, die z. B. aus Ägypten (einem Land mit Wasserengpässen) nach Deutschland exportiert werden.

### Arbeitsblatt 7:

**zu Aufgabe 1:** Eine Beispielrechnung für einen Monat, alle Werte sind Näherungen!

150 g Reis (450 Liter), 2 kg Bananen (2.000 Liter), 200 g Kaffee (4.000 Liter) oder 200 g schwarzer Tee (2.000 Liter), 4 l Orangensaft (100 Liter), 1.500 g Fleisch = 1.125 g Sojaschrot (2.250 Liter), 100 g Zitronen

(100 Liter), 150 g Mais (200 Liter), 500 g Schokolade (1.125 Liter), 1 kg Südfrüchte (1.000 Liter) ergibt – je nach Lebensstil und Konsumverhalten – zirka 13.000 bis 15.000 Liter virtuelles Wasser pro Monat und in einem Jahr zirka 160.000 bis 180.000 Liter.

## Hinweis

Fachleute legen ca. 16.000 l Wasser für die Produktion von 1 kg Fleisch zugrunde. Deutschland importiert praktisch kein Fleisch aus Ländern des Südens. In dieser Beispielrechnung werden aber nur Produkte aus Ländern des Südens (Entwicklungsländer) betrachtet. Allerdings müssen die Sojaimporte, die ein Bestandteil des Tierfutters sind, mit in die Rechnung eingehen. Nach mündlicher Auskunft des Deutschen Tierfuttermittelverbandes sind im Tierfutter durchschnittlich mindestens 25 Prozent Soja enthalten, das überwiegend aus Argentinien, Brasilien und zum Teil aus den USA importiert wird. Für die Produktion von 1 kg Fleisch werden zirka 3 kg Tierfutter eingesetzt. Dies ist ein Durchschnittswert für alle Nutztiere – von Geflügel (1:2) über die Schweinemast (1:3,5) bis zur Rindermast (1:4).

**zu Aufgabe 2:** Für die Produktion von 1 kg Baumwolle braucht es bis zu 20.000 Liter Wasser (**siehe Arbeitsblatt 5**). Ein T-Shirt guter Qualität aus 100 Prozent Baumwolle wiegt ca. 250 Gramm. Hat man nur 10 davon im Schrank, sind das bereits 50.000 Liter virtuelles Wasser! Darin ist noch nicht das Wasser enthalten, das für die Produktion, Färbung etc. des T-Shirts verbraucht wird. Die größten Produzenten von Baumwolle sind: China, USA, Indien, Pakistan, Brasilien und die Türkei. Quelle: Handelsblatt – Die Welt in Zahlen (2005)

**zu Aufgabe 3:** Eine kleine Auswahl: Ein bewusster Konsum kann schon viel helfen. Weniger Kleidung kaufen, aber dafür mit höherer Qualität und Langlebigkeit, saisonale und regionale Lebensmittel bevorzugen, Fairtrade-Produkte bevorzugen usw. Einige Hinweise hierzu gibt eine sehr provozierende Webseite, die aber insbesondere für die Schülerinnen und Schüler außergewöhnliche Aspekte zum Thema aufzeigt und eine Diskussion zum Thema „Bewusster Konsum“ unterstützen kann: [www.stopshopping-startliving.org](http://www.stopshopping-startliving.org)

**zu Aufgabe 4:** Möglichkeiten, um den eigenen virtuellen Wasserkonsum zu vermindern, u. a.: bewußtes Einkaufen, wie beispielsweise saisonale und regionale Produkte zu bevorzugen.

Auch die Broschüre „Nachhaltiger Konsum – Wie sich unser Konsumverhalten auf den Rest der Welt auswirkt“ vom Zukunftsrat Hamburg hält einige interessante Informationen bereit: [www.zukunftsrat.de/download/KonsumprojektPublikation.pdf](http://www.zukunftsrat.de/download/KonsumprojektPublikation.pdf)

## Hinweis

Virtuelles Wasser befindet sich nicht nur in landwirtschaftlichen Produkten! Für die Herstellung eines PKW werden 400.000 Liter virtuelles Wasser benötigt, für die Produktion eines Computers 20.000 Liter. Informationen zum Thema, u. a. bei: [www.learnline.nrw.de/angebote/agenda21schulen/medio/Chatderwelten/Wasser/index.php](http://www.learnline.nrw.de/angebote/agenda21schulen/medio/Chatderwelten/Wasser/index.php)

Lassen Sie Ihre Schülerinnen und Schüler über die Vor- und Nachteile des virtuellen Wasserhandels diskutieren. Sollten Länder mit sehr begrenzten Wasserressourcen auf den Anbau von mengenmäßig bedeutsamen Grundnahrungsmitteln, wie z. B. Getreide, verzichten und diese lieber importieren, um ihre Ressourcen zu schonen? Aber wie sollen arme Länder das bezahlen? Ein Thema, das in der Fachwelt zurzeit sehr kontrovers diskutiert wird. Nutzen Sie für die Diskussion auch das **Infoblatt 2:** „Virtuelles Wasser“.

## Hinweis

Unterrichtsmaterialien rund um das Thema „Wasser“ können in der H2O-Mediendatenbank des Umweltbundesamtes im Internet recherchiert werden: [www.umweltbundesamt.de/uba-datenbanken/htdocs/index.php](http://www.umweltbundesamt.de/uba-datenbanken/htdocs/index.php)

## LINKLISTE ZUR RECHERCHE

---

**Arbeitsblatt 1:** Das Wasser der Erde

**Aufgabe 1:**

[www.wasser-wissen.de](http://www.wasser-wissen.de), [www.greenpeace4kids.de](http://www.greenpeace4kids.de) > Lexikon

**Arbeitsblatt 2:** Wie viel Wasser braucht der Mensch?

**Aufgabe 1:**

[www.learn-line.nrw.de/angebote/agenda21/daten/wasser.htm](http://www.learn-line.nrw.de/angebote/agenda21/daten/wasser.htm)

[www.cia.gov/cia/publications/factbook](http://www.cia.gov/cia/publications/factbook) > Select a Country

**Aufgabe 2:**

Ein Wassertropfen auf Reisen: [www.wwa-an.bayern.de/html,1277.html](http://www.wwa-an.bayern.de/html,1277.html)

[www.wasser-macht-schule.com](http://www.wasser-macht-schule.com) > Gut zu wissen

[www.quarks.de/pdf/Q\\_Wasser.pdf](http://www.quarks.de/pdf/Q_Wasser.pdf)

Daten zu Entwicklung des Wasserbedarfs/Bevölkerungsanstieg/Täglicher Verbrauch finden sich unter:

[www.learn-line.nrw.de/angebote/agenda21/daten/wasser.htm](http://www.learn-line.nrw.de/angebote/agenda21/daten/wasser.htm) (Quelle: UNEP)

[www.lpb.bwue.de/aktuell/puu/4\\_98/puu984j.htm](http://www.lpb.bwue.de/aktuell/puu/4_98/puu984j.htm) (Quelle: UN)

[www.vdg-online.de](http://www.vdg-online.de) > Ausstellung Wasser ist Zukunft

Woher kommt das Trinkwasser?

[www.stmugv.bayern.de/de/wasser/wsg/seite\\_2.htm](http://www.stmugv.bayern.de/de/wasser/wsg/seite_2.htm)

[www.wasserforscher.de](http://www.wasserforscher.de)

[www.food-info.net/de/qa/qa-wat-01.htm](http://www.food-info.net/de/qa/qa-wat-01.htm)

Gut aufbereitete Informationen rund um das Thema Wasser (von der BUNDjugend) finden sich unter [www.econautix.de](http://www.econautix.de) > Basics > Wasser

„Blaues Gold“ – Krieg ums Trinkwasser: Bericht des Fernsehmagazins Monitor über die Probleme bei der geplanten Privatisierung der Wasserversorgung in Schwellen- und Entwicklungsländern

[www.wdr.de/tv/monitor/beitrag.phtml?bid=581&sid=112](http://www.wdr.de/tv/monitor/beitrag.phtml?bid=581&sid=112)

Wasser und Entwicklungsländer

[www.kindernothilfe.de/schwerpunkte/wasser/index.html](http://www.kindernothilfe.de/schwerpunkte/wasser/index.html)

**Arbeitsblatt 3:** „Genug Wasser für alle?“

**Aufgabe 3:**

[www.bmu.de/bildungsservice](http://www.bmu.de/bildungsservice) > Modul Klimawandel > „Patient Weltklima“

[www.menschen-recht-wasser.de](http://www.menschen-recht-wasser.de) > Wasser-Krise > Klimawandel und Wasser

Klimawandel und Wasser

[www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/2694.pdf](http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/2694.pdf) und [/2695.pdf](http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/2695.pdf)

Informationen zu den Themen Wassermangel, Zugang zum Wasser, Wasserverbrauch u. a.

[www.menschen-recht-wasser.de](http://www.menschen-recht-wasser.de) > Wasser-Wissen

[www.learn-line.nrw.de/angebote/agenda21/daten/wasser.htm](http://www.learn-line.nrw.de/angebote/agenda21/daten/wasser.htm)

[www.welthungerhilfe.de](http://www.welthungerhilfe.de) > Themen > Umwelt & Landwirtschaft > Wasser ist kostbar

## **Arbeitsblatt 4:** „Am Anfang war das Dorf ...“

Informationen zur Problematik Sanitäre Grundversorgung und Armut:

[www.aktionsprogramm2015.de](http://www.aktionsprogramm2015.de) > Armut weltweit > Zahlen/Fakten

[www.learn-line.nrw.de](http://www.learn-line.nrw.de) > Suche: sanitäre Grundversorgung

[www.birgitbrueggemann.de/wasserversorgung.html](http://www.birgitbrueggemann.de/wasserversorgung.html)

(eine private Homepage mit einer anschaulichen Beschreibung eines Hilfsprojektes des Kinderhilfswerks PLAN in Peru).

[www.wsscc.org](http://www.wsscc.org) informiert in englischer Sprache über die Situation weltweit und gibt Projektbeispiele zum Thema Sanitäre Grundversorgung.

## **Arbeitsblätter 5 und 6:** Virtuelles Wasser

[www.learnline.nrw.de/angebote/agenda21schulen/medio/Chatderwelten/Wasser/index.php](http://www.learnline.nrw.de/angebote/agenda21schulen/medio/Chatderwelten/Wasser/index.php)

[www.unesco.ch/actual-content/new/virtualwater/dossier\\_virtuelles\\_wasser.htm](http://www.unesco.ch/actual-content/new/virtualwater/dossier_virtuelles_wasser.htm)

[www.monde-diplomatique.de/pm/2005/03/11.mondeText.artikel,a0036.idx,9](http://www.monde-diplomatique.de/pm/2005/03/11.mondeText.artikel,a0036.idx,9)

[www.wams.de/data/2003/03/23/56389.html](http://www.wams.de/data/2003/03/23/56389.html)

## **Arbeitsblatt 7:** Virtuelles Wasser – was verbrauche ich?

Informationen über Produkte, produzierende Länder und Importmengen:

Statistisches Bundesamt, Info-Service Außenhandelsstatistik

[www.destatis.de](http://www.destatis.de) oder über E-Mail: [info-aussenhandel@destatis.de](mailto:info-aussenhandel@destatis.de)

Hintergrundinformationen zum Thema Welthandel und virtuelles Wasser:

[www.unesco.ch/actual-content/new/virtualwater/dossier\\_virtuelles\\_wasser\\_frame.htm](http://www.unesco.ch/actual-content/new/virtualwater/dossier_virtuelles_wasser_frame.htm)

[www.wasser-in-buergerhand.de/untersuchungen/virtuelles\\_wasser.htm](http://www.wasser-in-buergerhand.de/untersuchungen/virtuelles_wasser.htm)