

Gefördert aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds und des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung



 **Bundesministerium**
Bildung, Wissenschaft
und Forschung

Kompetenzfeld Englisch – Globalität und Transkulturalität

Natur und Ökologie

VIRTUAL WATER



Impressum

Herausgegeben von

BILL – Institut für Bildungsentwicklung

Für den Inhalt verantwortlich

BILL – Institut für Bildungsentwicklung

Autor_in

Elke Schildberger, 2016

Layout

Entwurf: typothese – M. Zinner Grafik und Raimund Schöftner

Umschlaggestaltung: Adriana Torres

Satz: Kunstlabor Graz von uniT, Jakominiplatz 15/ 1. Stock, 8010 Graz

Die Verwertungs- und Nutzungsrechte liegen beim Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung. Die Beispiele wurden für Einrichtungen der Erwachsenenbildung entwickelt, die im Rahmen der Initiative Erwachsenenbildung Bildungsangebote durchführen. Jegliche kommerzielle Nutzung ist verboten.

Die Rechte der verwendeten Bild- und Textmaterialien wurden sorgfältig recherchiert und abgeklärt. Sollte dennoch jemandes Rechtsanspruch übergangen worden sein, so handelt es sich um unbeabsichtigtes Versagen und wird nach Kenntnisnahme behoben.

Erstellt im Rahmen des ESF-Projektes Netzwerk ePSA. Gefördert aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds und des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung.

NETZWERK ePSA



Gefördert aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds und des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung



Bundesministerium
Bildung, Wissenschaft
und Forschung

Inhalt

1.	Inhalt und Ziele	3
2.	Notwendige Vorkenntnisse	3
3.	Deskriptoren	3
4.	Arbeitsaufträge	4
	Arbeitsauftrag 1: Virtual water	4
	Arbeitsauftrag 2: Text on virtual water	5
	Arbeitsauftrag 3: Grammatik/Strukturen: Fragebildung	6
	Arbeitsauftrag 4: Gruppendiskussion	7
5.	Handouts	8
	Handout 1 – Virtual water	
	Handout 2 – Virtual water	
	Handout 3 – Virtual water	
	Handout 4 – Asking questions	
	Handout 5 – Saving water	

1. Inhalt und Ziele des Moduls

Das Modul thematisiert den Begriff „virtuelles Wasser“, das heißt, den Wassereinsatz für die Herstellung unterschiedlicher Produkte sowie den pro Kopf Wasserverbrauch in Österreich und anderen Ländern.

Ziele:

Begriffsklärung „virtuelles Wasser“ und Veranschaulichung anhand von konkreten Beispielen

Reflexion über Wassereinsatz in der Produktion

Arbeit mit kurzen Texten zum Thema – Informationen aus englischen Texten ableiten können

Themenspezifischen Wortschatz aufbauen und festigen

Zahlen üben

Wasserverbrauch im Haushalt in Österreich und in anderen Ländern reflektieren und diskutieren

Grammatik und Strukturen: Fragebildung erarbeiten/festigen

Bei der Erarbeitung des Themas „Water“ bietet sich eine Vernetzung mit dem Kompetenzfeld „Natur und Technik“ an. Ein Beispiel zum Thema Wasser in NuT liegt vor.

2. Notwendige Vorkenntnisse

Englischkenntnisse auf Niveau A 2, Zahlen im Zehntausenderbereich

3. Deskriptoren

1. Texte (und Grafiken) formal und inhaltlich erschließen
3. Texte (und Grafiken) reflexiv und kritisch erfassen
13. aktiv zuhören sowie Informationen mündlich einholen und weitergeben
16. Eigene Reflexionen (in diesem Fall zu Text und Grafik) mündlich präsentieren
17. Im Rahmen der Grundgrammatik flüssig und richtig sprechen

4. Arbeitsaufträge

Arbeitsauftrag 1: Virtual water

Setting: Plenum (PL) mit anschließender Einzelarbeit (EA)

Methode(n): Guessing game

Dauer: 10 Minuten

Materialien: Handout 1, (elektronische) Wörterbücher (optional)

Ablauf:

Die Lernenden erhalten Handout 1.

Gemeinsam wird die Erklärung des Begriffs „virtual water“ gelesen.

Die Lernenden werden gemäß der Instruktion im Handout aufgefordert, ihre Schätzungen des Wasserverbrauchs für die einzelnen Produkte auf den Bildern einzutragen.

Um einen Anhaltspunkt über Größenordnungen zu geben, können folgende Beispiele im Vorfeld vorgestellt / auf der Tafel oder auf Flipchart festgehalten werden:

1 kg of rice = 3400 l

1 l of beer = 300 l

1 kg of paper = 2000 l

Arbeitsauftrag 2: Text on virtual water

Setting: PL, EA, Partner_innenarbeit (PA)

Methode(n): Zahlencollage, Arbeit mit Texten und Bildern

Dauer: 100- 120 Minuten

Materialien: Handouts 2 und 3, (elektronische) Wörterbücher (optional)

Ablauf:

Schritt 1 – Dauer 20 Minuten, mit optionalem Teil 40 Minuten

Die Lernenden erhalten Handout 2 mit den richtigen Zahlen und ergänzen diese in Handout 1 in der Zeile:

The text says:

Der_die Lehrende bereitet A-4 Zettel mit den Produkten und der jeweils richtigen Zahl vor (am besten mit Begriff und Bild) und pinnt sie im Kursraum auf. Die Lernenden schreiben die Zahlen, die sie für die einzelnen Produkte geraten haben, dazu. Es entstehen Zahlencollagen. Die Zahlen werden verglichen, die Aussprache der Zahlen wird geübt.

Optional: Die Werte, die am nächsten zur richtigen Zahl liegen, werden markiert; starke Abweichungen nach oben/unten werden gesucht etc.; es kann begründet werden, warum jemand wie geraten hat (je nach verfügbarer Zeit und Sprachniveau der Gruppe).

Schritt 2 – Dauer 50 Minuten

Die Kurztexte werden erarbeitet, jeweils ein_e Freiwillige_r liest einen Absatz laut. Textverständnis wird sichergestellt. Vokabel, die nicht in der Vokabelliste stehen, aber unklar sind, werden ergänzt.

Schritt 3 – Dauer 15 Minuten

Die Lernenden erhalten Handout 3 und beantworten in Partner_innenarbeit die Fragen zum Text.

Schritt 4 – Dauer 15 Minuten

Die Antworten werden im Plenum verglichen, die Lernenden ergänzen bzw. korrigieren die Antworten.

Arbeitsauftrag 3:

Grammatik/Strukturen: Fragebildung

Setting: PL

Methode(n): Input durch Lehrende, Partner_innenarbeit mündlich/schriftlich

Dauer: 45 Minuten

Materialien: Handout 4 (3 Seiten)

Ablauf:

Falls Fragewörter und Fragebildung noch nicht behandelt wurden oder wiederholt werden sollen, kann dies unter Verwendung von Handout 4 vor der Bearbeitung von Handout 3 (Fragen zum Text) erfolgen. Yes/no questions und questions with question words werden eingeführt/wiederholt und geübt.

Arbeitsauftrag 4: Grammatik/Strukturen: Fragebildung

Setting: Kleingruppenarbeit (KG) und PL

Methode(n): Diskussion in Kleingruppen, Ergebnissicherung auf Kärtchen und Transfer der Ergebnisse ins Plenum

Dauer: 70 - 80 Minuten

Materialien: Handout 5, Kärtchen/Zettel, Stifte für jede Gruppe

Ablauf:

Schritt 1 – Dauer 10 Minuten

Die Lernenden erhalten Handout 5 und lesen den Kurztext gemeinsam durch. Die Grafik wird gemeinsam besprochen.

Schritt 2 – Dauer 20 Minuten

Die Lernenden bilden Kleingruppen.

Die Kleingruppen erhalten folgende Arbeitsaufträge:

1. Work with the text and the chart.
2. Write down surprising facts.
3. How to save water – write down some ideas.
4. Discuss what you know about other countries: Do all people have enough (clean) water there? Where do they get water from?

Die Lernenden notieren die Ergebnisse der Diskussion auf Kärtchen/Zettel.

Schritt 3 – Dauer 20 Minuten

Die Ergebnisse der Diskussion in den Kleingruppen werden im Plenum präsentiert. Die Kärtchen/Zettel werden aufgepinnt.

Schritt 4 – Ergebnissicherung – Dauer 20-30 Minuten

Gemeinsam mit der Gruppe werden die Ergebnisse der Diskussion durchbesprochen, der_ die Lehrende notiert wichtige Ergebnisse für die Lernenden zum Mitschreiben.

Transferaufgabe:

Die Lernenden erstellen bis zum nächsten Termin einen Text über die Ergebnisse der Diskussionen in der Kleingruppe und im Plenum.



5. Handouts

Handout 1 – Virtual water

Handout 2 – Virtual water

Handout 3 – Virtual water

Handout 4 – Asking questions

Handout 5 – Saving Water



Handout 1 – VIRTUAL WATER

We need water to grow plants, to produce food, to make clothes and many other products.
The water we need to produce these products is called „virtual water“.

Your tasks:

1. The pictures show different goods and products. Guess* how much water we need to produce them.
Write down the numbers in the line „I guess“
2. Your teacher will give you a text. Read the text. Find out how much water we really need for the different products. Write down the numbers in the line „The text says“.....



1 kg of wheat

I guess:litres

The text says:litres



1 hamburger

I guess:litres

The text says:litres



1 kg of beef

I guess:litres

The text says:litres



1 kg of cheese

I guess:litres

The text says:litres



1 T-shirt

I guess:litres

The text says:litres



1 pair of jeans

I guess:litres

The text says:litres

Quelle für alle Bilder: <https://pixabay.com/en/photos> Photoindex siehe Bildunterschrift
Quelle für Zahlen: <http://www.virtuelles-wasser.de/> (Stand 31.8.2016)



1 mobile phone

I guess:litres

The text says:litres



1 computer

I guess:litres

The text says:litres



1 bicycle

I guess:litres

The text says:litres

Quelle für alle Bilder: <https://pixabay.com/en/photos> Photoindex siehe Bildunterschrift
Quelle für Zahlen: <http://www.virtuelles-wasser.de/> (Stand 31.8.2016)



Handout 2 – VIRTUAL WATER

Water is in almost all products. When we speak about „virtual water“ we mean the water that we need for the production of these products. Worldwide, 70 % of the water is used for farming.

For us as consumers it is interesting to know how much water we need to make different products. It helps us to decide: Do I buy a product if its production needs a lot of precious water or do I put it back on the shelf?

The water footprint shows us how much water we need for a product.

The following examples give you an idea of the water footprints of different products.



1 kg of wheat – 1.300 litres

This is an average for wheat production around the world.

Most water is needed in Somalia – 18.000 litres per kilo, least is used in Slovakia – 465 litres per kilo.



1 hamburger – 2.400 litres

Most of the water in a hamburger goes into the production of the beef (2.200 litres for 150 grams of beef). This is a lot of water. The water footprint of a cheese sandwich with 25 grams of cheese is only 190 litres.



1 kg of beef – 15.500 litres

In intensive farming a cow lives 3 years. In that time it eats about 8.500 kg of animal feed and drinks 24.000 l of water.

1 kg of beef without bones contains 15.500 litres of virtual water, 15.300 of the 15.500 litres are needed for feeding the animal.

Quelle für alle Bilder: <https://pixabay.com/en/photos> Photoindex siehe Bildunterschrift

Quelle für Zahlen: <http://www.virtuelles-wasser.de/> (Stand 31.8.2016)

Texte: © Elke Schildberger, BILL



1 kg of cheese – 5000 litres

For 1 kg of cheese you need 10 litres of milk. To produce this amount of milk you need 10.000 litres of water. When you make cheese you also get whey. About half of the 10.000 litres go into the cheese, the other half into the whey.



1 T-shirt – 2.700 litres

2700 litres of water are needed to produce a cotton T-shirt that weighs 250 grams. 85 % of the water go into the production of the cotton, much more than half of this is used for watering the cotton fields. The other 15 % are used for all other steps in the production process.



1 pair of jeans – 10.800 litres

Classical jeans are also made from cotton. The average weight of a pair of jeans is 1000 grams. To produce this amount of cotton you need approximately 10.000 litres of water. For dying and washing you need another 800 litres of water.



1 mobile phone – 1.280 litres

For the production of mobile phones in Asia there is a different calculation method. The basis is the price of a phone. 20 litres of water are needed per dollar. The average price of a mobile phone is 64 dollars. So the amount of virtual water is:
 $64 \times 20 \text{ l} = 1.280 \text{ l}$

Quelle für alle Bilder: <https://pixabay.com/en/photos> Photoindex siehe Bildunterschrift
 Quelle für Zahlen: <http://www.virtuelles-wasser.de/> (Stand 31.8.2016)
 Texte: © Elke Schildberger, BILL



1 computer – 20.000 litres

The electronic parts of a computer consist of precious and rare raw materials. A lot of water is needed to get and process these raw materials. A small microchip is hardly visible, but has a water footprint of 32 litres.



1 bicycle(=bike) – 5000 litres

You see that you need quite a lot of water for the production of a bicycle. But you save a lot of water when you use the bike instead of the car or the bus. Cars and buses need petrol and the production of petrol is not possible without water.

Quelle für alle Bilder: <https://pixabay.com/en/photos> Photoindex siehe Bildunterschrift

Quelle für Zahlen: <http://www.virtuelles-wasser.de/> (Stand 31.8.2016)

Texte: © Elke Schildberger, BILL

Words

virtual water

precious

a shelf

the water footprint

an average

field crops

intensive farming

to contain

whey

a slice

cotton

the average weight

approximately

dying

a calculation method

to consist of

rare

raw materials

to process

hardly visible

petrol

virtuelles Wasser

wertvoll

ein Regal

der Wasserfußabdruck

ein Durchschnitt

Feldfrüchte

intensive Landwirtschaft

beinhalten

Molke

eine Scheibe

Baumwolle

das Durchschnittsgewicht

ungefähr

Färben

eine Berechnungsmethode

bestehen aus

selten

Rohstoffe

verarbeiten

kaum sichtbar

Benzin



Handout 3 – VIRTUAL WATER

Answer the questions on the text

Which country needs most water for the production of 1 kg of wheat?

.....

How much milk is in 1 kg of cheese?

.....

What is the average price of a mobile phone?

.....

How much water is needed for dying and washing a pair of jeans?

.....

Why can you save water when you use the bike instead of the car or the bus?

.....

What do the electronic parts of a computer consist of?

.....

What needs most water in a hamburger?

.....

How long does a cow live in intensive farming?

.....

How much water is needed for a cotton T-shirt?

.....



Handout 4 – ASKING QUESTIONS

There are 2 types of questions

1. Questions with the possible answers yes or no

Yes/no questions with the verb „be“ (am, is, are)

Statement	Question
I am late.	Am I late?
You are hungry.	Are you hungry?
He/She is ill.	Is he/she ill?
We are friends.	Are we friends?
You are in the same team.	Are you in the same team?
They are on holiday.	Are they on holiday?

Yes /no questions with can

I/you/he/she/we/you/they can cook.	Can I/you/he/she/we/you/ they cook?
------------------------------------	-------------------------------------

Questions with other verbs

I eat too much fast food.	Do I eat too much fast food?
You have a bikie.	Do you have a bike?
He/She likes hamburgers.	Does he/she like hamburgers?
We need a new computer.	Do we need a new computer?
You buy T-shirts.	Do you buy T-shirts?
They cook beef.	Do they cook beef?



2. Questions with questions words and other answers than yes or no

Question word	Question	German
where	Where do you buy T-shirts? Where does he/she buy T-shirts?	wo
who	Who likes hamburgers?	wer
when	When do you need a new computer? When does she need a new computer?	wann
what	What do you need? What does he need?	was
why	Why do you ask? Why does she ask?	warum
which	Which cheese do you like? Which cheese does he like?	welche/r/s
how	How do you save water? How does she save water?	wie

**Make questions:**

Example:

He likes jeans.

Does he like jeans?

You eat meat.

.....

Your mobile phone is new.

.....

She goes to work by bicycle.

.....

We need water.

.....

They are thirsty.

.....

You live in Austria.

.....

They buy new computers.

.....

This is a mountain bike.

.....

ASK YOUR PARTNER

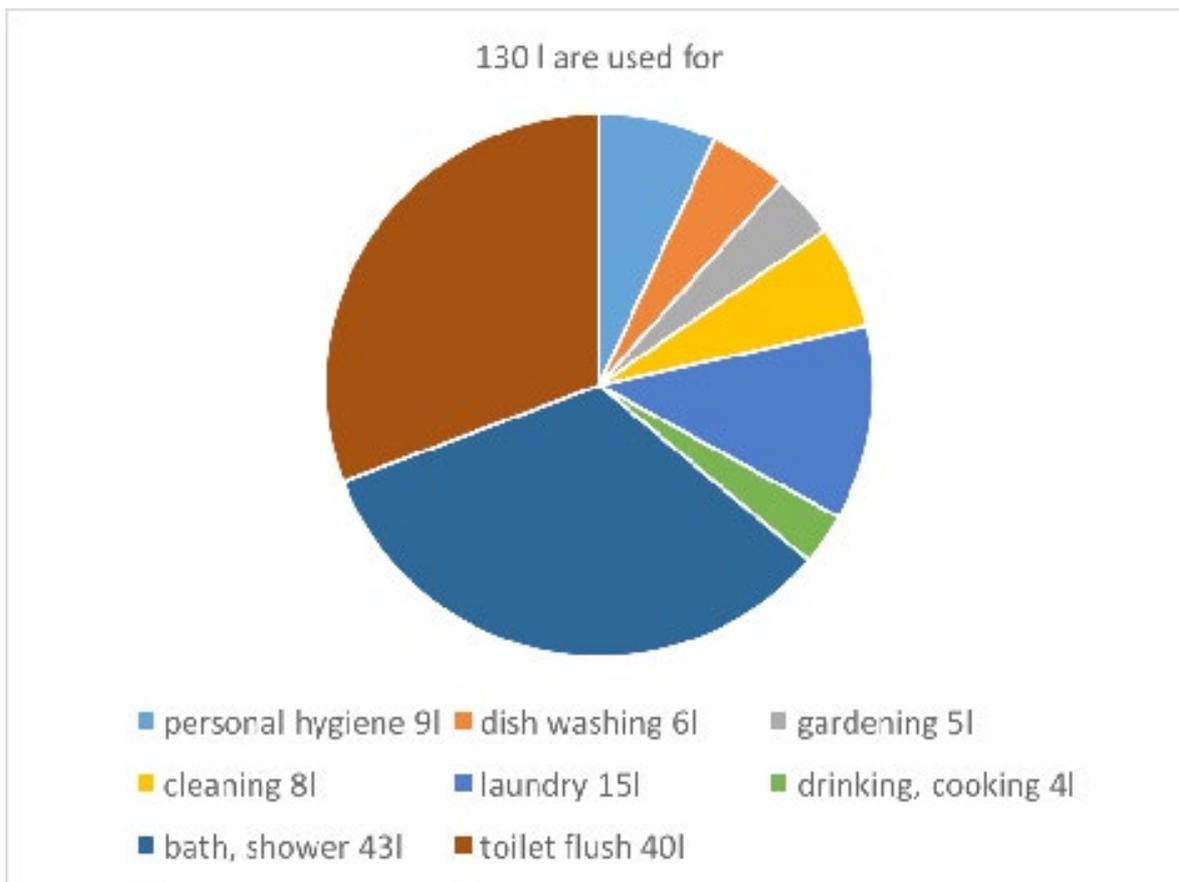
Work together with a partner. Ask each other questions. Write down 5 questions and answers.



Handout 5 – SAVING WATER

Every Austrian uses 130 litres of water per day. Only 4 of the 130 litres are used for drinking and cooking. Saving water is not a big topic in Austria. There is more than enough water and the price is low. But the situation is completely different in other parts of the world.

Chart: Water use in Austria



Tasks

1. Work with the text and the chart.
2. Write down surprising facts.
3. How to save water – write down some ideas.
4. Discuss what you know about other countries: Do all people have enough (clean) water there? Where do they get water from?

© Grafik und Text: Elke Schildberger BILL

Words

chart
personal hygiene
dish washing
laundry
toilet flush

Grafik
Körperpflege
Geschirr spülen
Wäsche waschen
Toilettenspülung