



Objectif Tiers Monde

SDG 6 „Sauberes Wasser“ – Virtuelles Wasser



Objectif Tiers Monde

OTM ist eine im Jahre 1975 gegründete luxemburgische NGO, die seit 1985 Entwicklungsarbeit in Haiti leistet. Die allgemeine Strategie von OTM zeichnet sich durch die Stärkung und den Kompetenzaufbau seiner Partner und der benachteiligten Dorfgemeinschaften in den ländlichen und stadtnahen Gebieten Haitis aus, um ihre Lebensbedingungen nachhaltig zu verbessern und sie auf dem Weg zur Selbstständigkeit zu begleiten.

In enger Zusammenarbeit mit verschiedenen haitianischen Partnern unterstützt OTM Projekte in den folgenden Bereichen:

- *Nachhaltige Landwirtschaft*
- *Zugang zu Bildung*
- *Versorgung mit Wasser und Strom*
- *Nothilfe*

In Luxemburg konzentrieren sich die Aktivitäten auf die *Bildung für nachhaltige Entwicklung*, die *Sensibilisierung* und die *Organisation von Solidaritätsaktionen*.

Objectif Tiers Monde
140, rue Adolphe Fischer
L-1521 Luxembourg
Tél: +352 26190182
Email: info@otm.lu

Liebe Lehrer, Liebe Lehrerinnen

Die pädagogische Mappe „*Sauberes Wasser - Virtuelles Wasser*“ wurde erstellt, um Jugendliche mit dem Themenkomplex „Wasserverbrauch“ vertraut zu machen. Dabei werden nach der Einführung in die Thematik „Zugang zu Wasser in aller Welt“, genauere Beispiele behandelt. Darunter ein präziser Fall aus Haiti. Die Jugendlichen setzen sich mit den Gründen von erhöhtem Wasserverbrauch in verschiedenen Ländern auseinander und lernen die reale Situation zu verstehen und eigene Lösungsvorschläge zu erforschen.

Die Themen werden in einem Unterrichtsbeispiel mit 6 thematischen Praxisbausteinen behandelt. Zu Beginn dieser Mappe steht ein einführendes Kapitel mit Hintergrundinformationen zur Thematik. Dann werden die 6 Praxisbausteine detailliert vorgestellt. Im Anhang finden Sie die passenden Arbeitsblätter und Druckvorlagen. Wir empfehlen den Praxisbaustein 1, als Einführung ins Thema mit den SchülerInnen zu nutzen. Die Lehrperson kann anschließend die Stationen 2 - 6 nach Bedarf durchführen.

Die Gesamtdauer dieser Animation (falls alle Stationen genutzt werden) beträgt 1 Stunde und 45 Minuten.



INHALT

Station 1: Wasserverteilung und Verteilungsproblem	5
Station 2: Film: 4 Kinder aus Café Lompré und Diskussion	6
Station 2: Film: Fragebogen	7
Station 3: Ratespiel: Wasserverbrauch und virtuelles Wasser	8
Station 4: Erklärungsvideos	9
Station 5: Linienspiel und Diskussion	9
Station 6: Wasserlotterie	10
Anhang 1:	11
Anhang 1 Auflösungen:	12
Anhang 2:	13-14
Anhang 2 Auflösungen:	15-16

Station 1: Wasserverteilung und Verteilungsproblem

Zeit: 15 Minuten **Zielgruppe: 4^e - 2^e** **Material: Eimer & Löffel; Weltkarte & Becher**

Lernziele:

Die SchülerInnen setzen sich mit dem Thema Kostbarkeit von Trinkwasser auseinander. Sie diskutieren und analysieren, wie das Trinkwasser unterschiedlich auf der Welt verteilt ist.

Durchführung:

Einstieg:

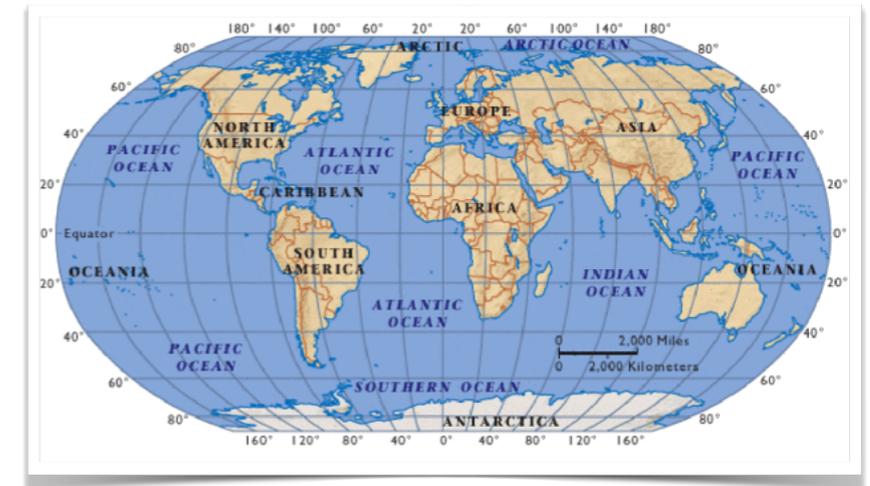
Die Lehrperson erklärt folgende Zahlen und kann dies auch anhand vom Material visualisieren. Ein 10 Liter Eimer symbolisiert das Wasseraufkommen der Erde. 1 Löffel symbolisiert das Wasser in Bächen, Seen und Flüssen, 3 Löffel das Grundwasser, 10 Löffel das Eis der Gletscher/Pole. Die Lehrperson kann sich auch von der Internetseite (siehe Quelle) inspirieren lassen.

Quelle 1: https://www3.hhu.de/biodidaktik/WasserSek_I/wo_findet_man_wasser/dateien/wasser_auf_der_erde.html

Quelle 2: <https://de.wikipedia.org/wiki/Wasserverbrauch>

Quelle 3: <https://www.statista.com/statistics/263156/water-consumption-in-selected-countries/>

Quelle 4: <https://www.worldometers.info/water/>



Aktivität:

Die SchülerInnen sollen bei dieser Aufgabe den täglichen Pro-Kopf-Verbrauch von Trinkwasser einschätzen. Dafür können sich die SchülerInnen in 2-3er Gruppen aufteilen. Jede Gruppe soll schätzen, wie viel Wasser in diesen Ländern täglich pro Person verbraucht wurde und wieso: **USA, Australien, China, Deutschland, Griechenland, Senegal, Haiti, Spanien, Brasilien, Luxemburg**. Die Lehrperson kann 1-2 Beispiele an der Tafel erklären, damit die SchülerInnen einen Anhaltspunkt haben. Die Lehrperson kann z.B. Luxemburg und Spanien als Beispiel nehmen, um den unterschiedlichen Wasserverbrauch zu demonstrieren. Die Statistiken zu diesen Ländern können auf den Webseiten (siehe Quelle 2, 3, 4) konsultiert werden.

Nach 5 Minuten wird die Lehrperson Becher auf der Weltkarte verteilen. Die Becher werden auf ausgewählte Länder gestellt. Dann wird der tägliche Pro-Kopf-Verbrauch von Trinkwasser angesprochen und auf die Schätzungen der SchülerInnen eingegangen. Die Gläser werden entsprechend unterschiedlich hoch mit Wasser gefüllt - ein volles Wasserglas entspricht ca. 500 Liter Trinkwasser täglich.

Lehrerantworten:

USA (3794); Australien (1821); China (1165); Deutschland (855); Griechenland (2373); Senegal (592); Haiti (405); Spanien (1924); Brasilien (844); Luxemburg (208).

Die Maßen sind in Liter.

Station 2: Film: 4 Kinder aus Café Lompré und Diskussion



Zeit: 20 Minuten Zielgruppe: 4^e - 2^e Material: Film

Lernziele:

Den SchülerInnen wird bewusst, wie schwierig der Zugang zu Trinkwasser für Menschen in Haiti ist. Sie lernen einen komplexen Zusammenhang Anderen zu erklären.

Durchführung:

Die SchülerInnen schauen den Film von *Vier Kinder aus Café Lompré*. Sie bekommen den Fragebogen ausgeteilt, um die Fragen in Ruhe durchzulesen, bevor der Film gezeigt wird. Nachdem der Film gezeigt wurde, bekommen die SchülerInnen einige Minuten Zeit, um die Antworten aufzuschreiben. Anschließend werden die Antworten gemeinsam verbessert und besprochen. Weitere Themen können bei Bedarf angesprochen werden.



Lehrerantworten:

- **Wie viel Liter Wasser brauchen die Menschen in Haiti und wofür ?**
→ ca. 20 Liter zum Trinken, Körper waschen, Zähne putzen, Kleider waschen.
- **Welche Probleme haben die Menschen in Bezug auf Wasser ?**
→ Trinkwasserquellen sind weit entfernt und nicht immer von guter Qualität.
- **Welche Lösungen haben die Menschen gefunden, um Trinkwasser zu bekommen ?**
→ Wasser wird beim Kiosk geholt, ansonsten muss es von der Quelle in Eimern nach Hause getragen werden.
- **Welche Konsequenzen hat die Wasserknappheit für die Menschen ?**
→ Wasser ist ein seltenes Gut und wird sparsam verwendet.
- **Was müssen die Menschen tun, um an Trinkwasser zu kommen ?**
→ Entweder sie kaufen es an einem Wasserkiosk (Ausnahme), oder sie holen es mit Eimern an der Quelle ab.

Quelle: <https://www.youtube.com/watch?v=Gsigv3VCJ3o>

Station 2: Film: Fragebogen



1. Wie viel Liter Wasser brauchen die Menschen in Haiti und wofür?

2. Welche Probleme haben die Menschen in Bezug auf Wasser?

3. Welche Lösungen haben die Menschen gefunden, um Trinkwasser zu bekommen?



4. Welche Konsequenzen hat die Wasserknappheit für die Menschen?

5. Was müssen die Menschen tun, um an Trinkwasser zu kommen?

Station 3: Ratespiel: Wasserverbrauch und virtuelles Wasser

Zeit: 15 Minuten **Zielgruppe: 4^e - 2^e** **Material: laminierte Bilder**

Lernziele:

Die SchülerInnen erlernen Bewusstsein über unseren Wasserverbrauch und bekommen ein besseres Verständnis über virtuelles Wasser.

Durchführung:

1) Direkter Wasserverbrauch: Die SchülerInnen bekommen einige Fragen zum Thema Wasserverbrauch gestellt. Dieses Spiel wird gemeinsam im Plenum an der Tafel durchgeführt. Die Lehrperson zeigt die laminierten Bilder (siehe Anhang 1) und stellt folgende Fragen:

- Wieviel Wasser verbrauchen wir beim... Händewaschen, Klospülung, Baden, Wäschewaschen, Pool im Garten ?

2) Virtuelles Wasser: Für dieses Spiel wird die Klasse in Gruppen aufgeteilt. Jede Gruppe bekommt ein Blatt, (siehe Anhang 2) mit Bildern drauf, ausgeteilt. Dazu bekommen sie eine Tabelle mit den Wasserverbrauchswerten, die sie zu den richtigen Bildern zuordnen müssen. Nach einigen Minuten wird diese Aufgabe gemeinsam im Plenum aufgelöst.

Die Lehrperson kann die Webseite (siehe Quelle) konsultieren um mehr Informationen über den Wasserverbrauch verschiedener Produkte zu bekommen.

Quellen: <https://www.bundjugend-bw.de/aktionstage/virtuelles-wasser/beispiele>

Lehrerantworten:

Direkter Wasserverbrauch:

- 5 min Duschen unter Regendusche 100 Liter
- Baden in Badewanne 150 Liter
- Klospülung 10 Liter
- Wäsche waschen 85 Liter
- Pool im Garten 400 Liter

Produkt Virtueller Wasserverbrauch

- 1 Blatt Papier (80g/m²) 10 Liter
- 1 Tafel Schokolade (100 gr.) 1700 Liter
- 1 Baumwoll-T-Shirt 4100 Liter
- 1 Glas Milch (200 ml) 200 Liter
- 1 kg Orangen 500 Liter
- 1 kg Bananen 1.000 Liter
- Produktion eines PKW bis zu 400.000 Liter
- 1 kg Tomaten 185 Liter
- 1 Tasse Kaffee (125 ml) 140 Liter
- 1 Hamburger (150 g) 2.400 Liter
- 1 kg Brot 1.300 Liter
- 1 Hühnerei 315 Liter
- Herstellung eines Laptops 190.000 Liter
- 1 kg Rindfleisch 15.000 Liter



Station 4: Erklärungsvideos

Zeit: 15 Minuten Zielgruppe: 4^e - 2^e Material: Video



Lernziele:

Durch die Videos werden die SchülerInnen ein besseres Verständnis zum Thema "Virtuelles Wasser" erlangen.

Durchführung:

Die Lehrperson kann den SchülerInnen als Zusatzmaterial eines der zwei (oder beide) Videos zeigen. In den Videos wird anhand von einem genauen Beispiel erklärt, was virtuelles Wasser ist und wie das virtuelle Wasser in unserem Alltag verbreitet ist. Die SchülerInnen müssen nichts aufschreiben, doch die Lehrperson kann bei Bedarf eine offene Diskussion einleiten.

Quelle 1: <https://www.youtube.com/watch?v=iAh0wMhDtvY&t=168s>

Station 5: Linienspiel und Diskussion

Zeit: 15 Minuten Zielgruppe: 4^e - 2^e

Lernziele:

Bei diesem Spiel wird das lösungsorientierte Denken gefördert und ihnen wird die Gelegenheit geboten ihre Meinung zu äußern

Durchführung:

Für dieses Spiel muss genügend Platz im Klassenraum geschaffen werden. Die SchülerInnen verteilen sich im Raum. Anschließend liest die Lehrperson kontroverse Aussagen vor. Die SchülerInnen positionieren sich dazu und diskutieren miteinander.

Anfügen: Positionieren die SchülerInnen sich bspw. rechts im Raum, so drücken sie ihre Zustimmung zur Aussage aus, wo hingegen sie mit einer Positionierung auf der linken Seite des Raumes ihre Verneinung ausdrücken. Die Mitte steht für Ihre Unentschlossenheit.

- **Wasserknappheit betrifft mich nicht.**
- **Ich trinke nur abgefülltes Wasser aus der Flasche.**
- **Alle Länder auf der Erde sollten gleich viel Wasser nutzen dürfen.**
- **Damit sich etwas ändert, muss jeder bei sich selbst anfangen.**



Station 6: Wasserlotterie

Zeit: 25 Minuten Zielgruppe: 4^e - 2^e

Lernziele:

Die SchülerInnen nutzen ihr kreatives Denken, um eigene Lösungen und Möglichkeiten zu finden, die Umwelt positiv zu beeinflussen.

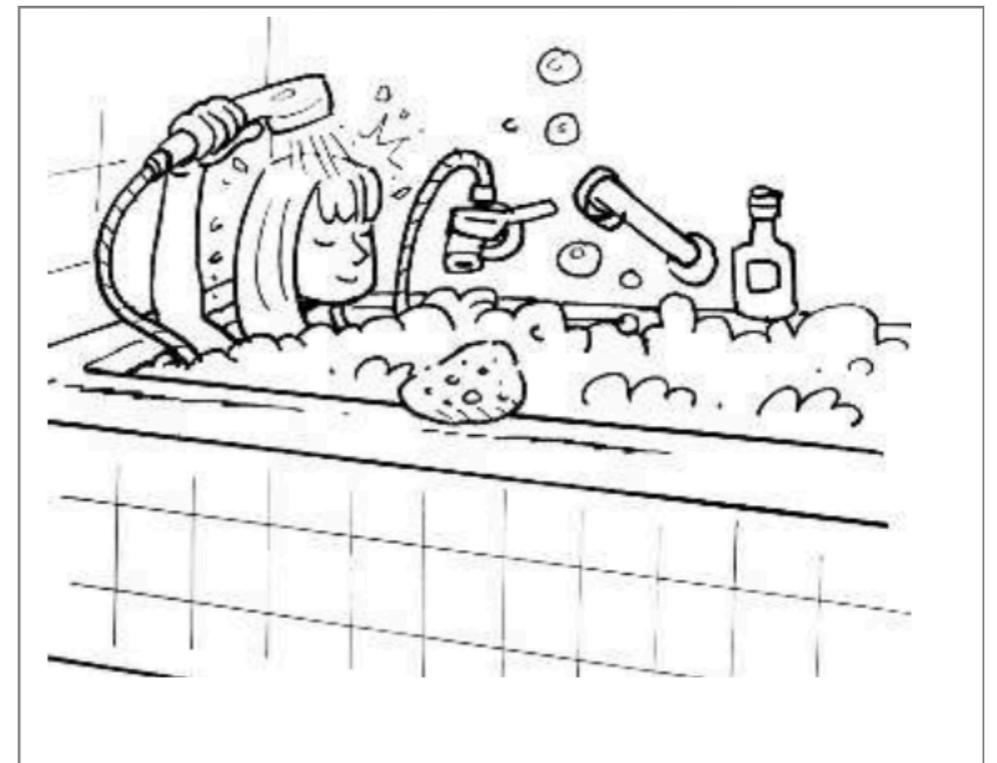
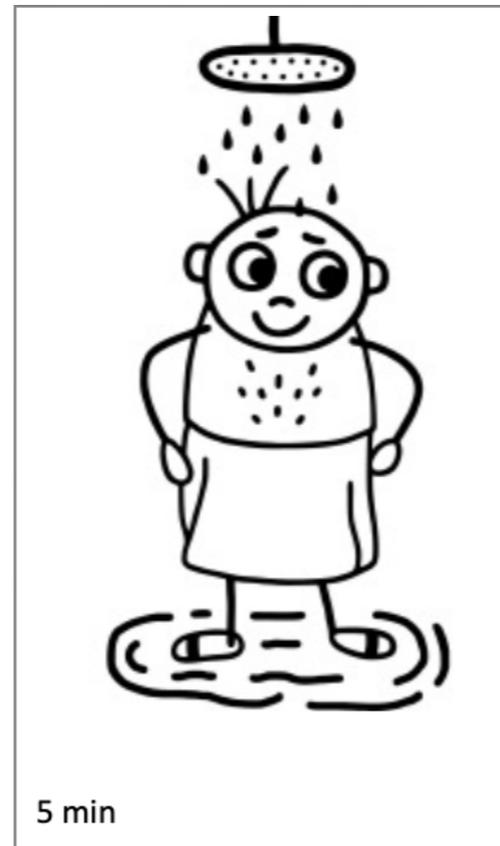
Durchführung:

Die SchülerInnen sammeln Ideen an der Tafel, was man in der kommenden Woche machen könnte, um Wasser zu sparen. Jeder Schüler schreibt zwei Ideen auf einen Zettel, die Zettel werden in einen Hut geworfen und jeder zieht einen Zettel. Jeder engagiert sich, die Aufgabe in der kommenden Woche umzusetzen.

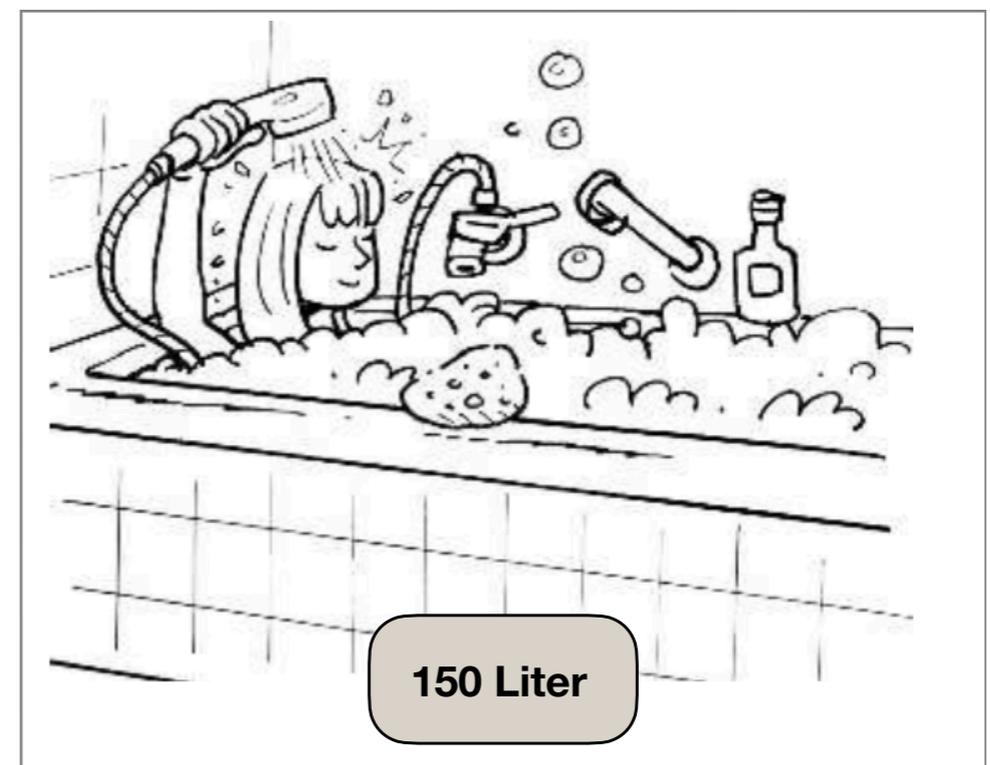
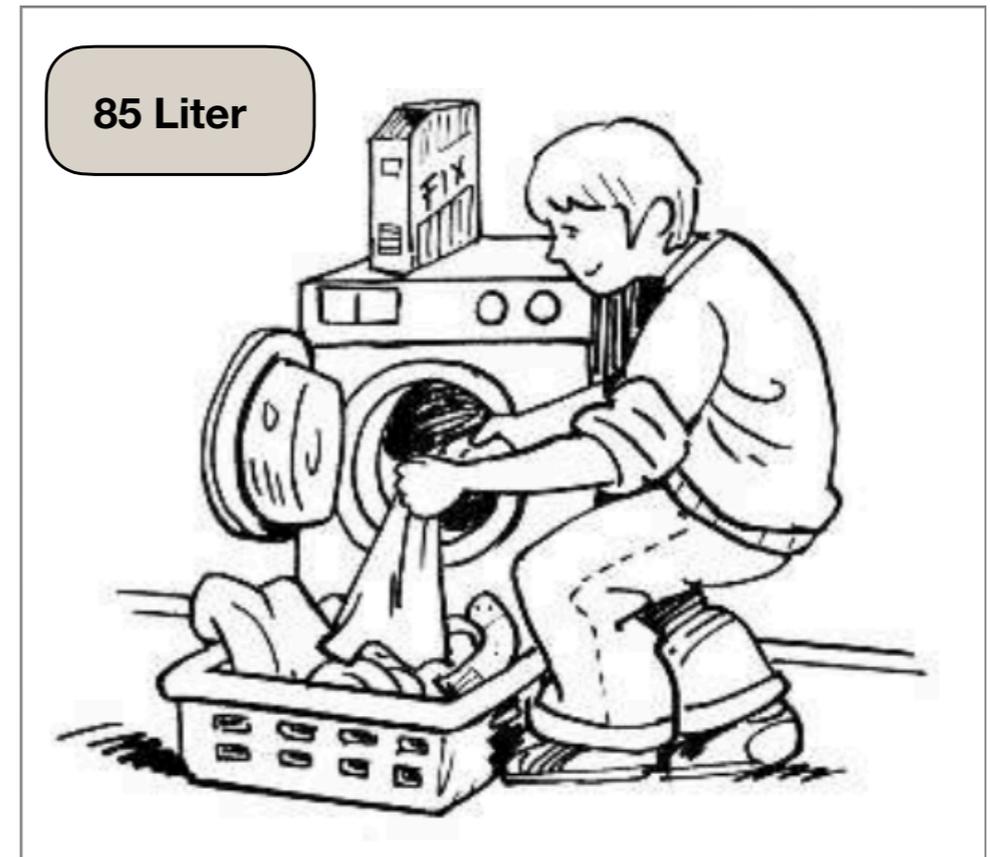
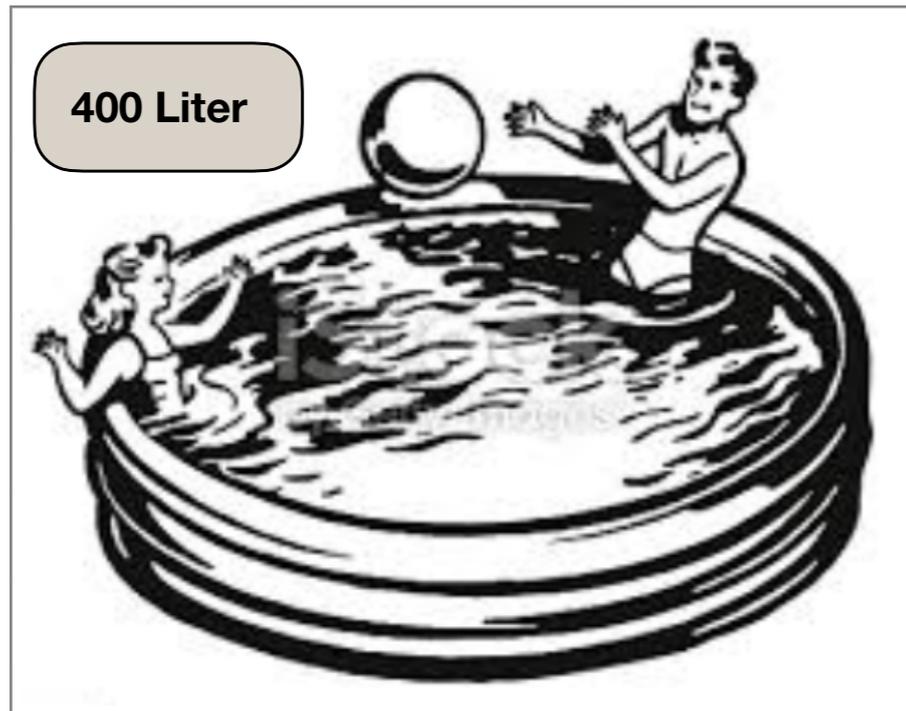
Die SchülerInnen dokumentieren ihre Aktionen und stellen sie ins Intranet der Schule oder kleben sie in ihr Heft. Die SchülerInnen können auch gerne ein langfristiges Projekt daraus machen und Collagen oder Poster für die Schule entwerfen.



Anhang 1

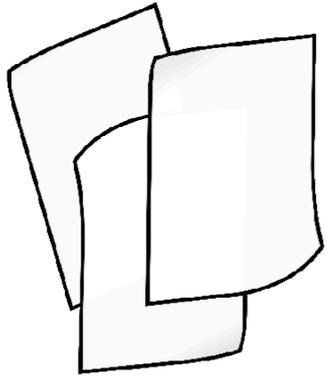


Anhang 1: Auflösungen



Anhang 2

Aufgabe: Klebe die Wasserverbrauchsmenge zum passendem Bild.



1 Blatt Papier



1 Tafel Schokolade
(100 gr.)



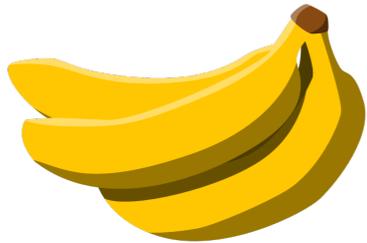
1 Baumwoll-T-Shirt



1 Glass Milch (200 ml)



1 kg Orangen



1 kg Bananen



Produktion eines Autos



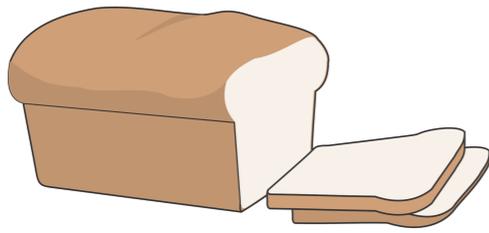
1 kg Tomaten



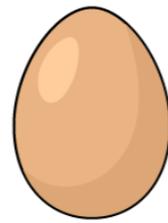
1 Tasse Kaffee
(125 ml)



1 Hamburger
(150 gr.)



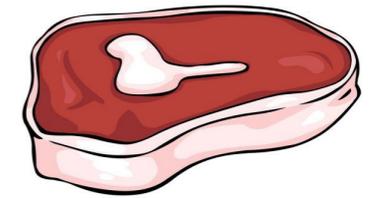
1 kg Brot



1 Hühnerei



Herstellung eines Laptops

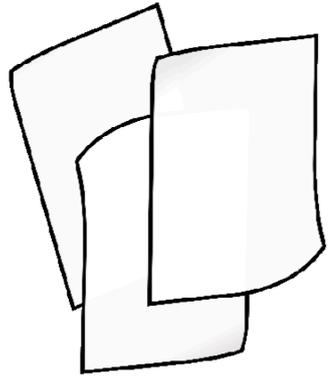


1 kg Rindfleisch

10 l	190000 l
Bis zu 400000 l	500 l
4100 l	2400 l
1300 l	1700 l
15000 l	315 l
200 l	185 l
140 l	1000 l

Anhang 2: Auslösungen

Aufgabe: Klebe die Wasserverbrauchsmenge zum passendem Bild.



1 Blatt Papier

10 Liter



1 Tafel Schokolade
(100 gr.)

1700 Liter



1 Baumwoll-T-Shirt

4100 Liter



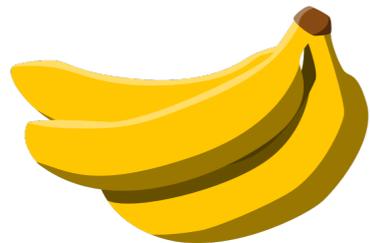
1 Glass Milch (200 ml)

200 Liter



1 kg Orangen

500 Liter



1 kg Bananen

1000 Liter



Produktion eines Autos

Bis zu 400000 l



1 kg Tomaten

185 Liter



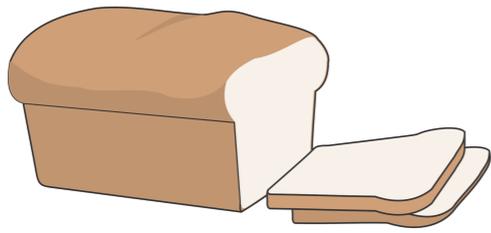
1 Tasse Kaffee
(125 ml)

140 Liter



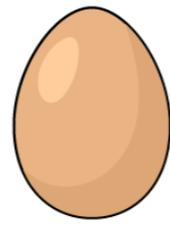
1 Hamburger
(150 gr.)

2400 Liter



1 kg Brot

1300 Liter



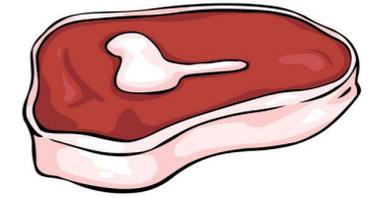
1 Hühnerei

315 Liter



Herstellung eines Laptops

190000 Liter



1 kg Rindfleisch

15000 Liter