



**WASSER
IST
LEBEN**



Unterrichtsmaterial



Liebe Lehrkräfte,

wir freuen uns, dieses Unterrichtsmaterial zum Thema Wasser im Rahmen unserer Veranstaltung WasserVision zur Verfügung stellen zu können. Wasser ist eine unserer wichtigsten Ressourcen und spielt eine entscheidende Rolle für das Leben auf unserem Planeten. Umso wichtiger ist es, dass wir uns mit diesem Thema auseinandersetzen. Sie als Lehrer:innen spielen dabei eine zentrale Rolle. Sie sind Multiplikato:innen, die ihr Wissen und ihre Begeisterung an die nächste Generation weitergeben können. Mit diesem Unterrichtsmaterial möchten wir Sie dabei unterstützen, Ihren Schüler:innen das Thema Wasser auf anschauliche und spannende Weise näherzubringen.

Themen und Inhalte

Die Aufgaben sind, wie das Projekt auch, thematisch in drei aktuelle Challenges, also Herausforderungen in Bezug auf Süßwasser unterteilt:



Zu wenig Wasser
(Dürren)



Zu viel Wasser
(Überschwemmungen & Hochwasser)



Zu dreckiges Wasser
(Verunreinigungen)

✦ Pro Challenge gibt es mindestens eine umfassende Aufgabe (mit mehreren Teilaufgaben) pro Altersstufe.

✦ Bei einigen Aufgaben findet sich (meist am Ende) eine „**INSPO** Aufgabe“, die einen umfangreicheren handlungsorientierten Arbeitsauftrag vorsieht – meist mit einem Produkt bzw. Outcome.

✦ Die meisten aller Aufgaben greifen Inhalte der Veranstaltung „WasserVision“ auf und vertiefen diese durch die aktive Auseinandersetzung im kleineren Rahmen.

✦ Zusätzlich gibt es zwei Kahoot Quizes; eins für jüngere und eins für ältere Schüler:innen, die besonders gut zum Einstieg und Aktivierung in der Stunde nach dem Projekt geeignet sind.

IMPRESSUM

Herausgeber: Die Multivision e. V. · Griegstraße 69 · D -22763 Hamburg,
Fon: 040 / 416 207 - 0 · Fax: 040 / 416 207 - 17 · office@multivision.info
www.multivision.info · <https://www.multivision.info/homepage/veranstaltungen/wasservision/>
Illustrationen stellenweise Designed by Freepik

Veröffentlicht: 2025

Allgemeines

Die folgenden Aufgaben stehen im inhaltlichen Zusammenhang mit dem Projekt WasserVision der Multivision. Dennoch ist es genauso möglich, die Aufgaben unabhängig vom Projekttag in den Unterricht zu integrieren.

Die Aufgaben haben nicht den Anspruch, als fertig konzipierte Unterrichtseinheiten gesehen zu werden, sondern vielmehr als Pool, der Variationen und somit die lerngruppenangepasste Ausgestaltung erlaubt.

Einsatz

Die meisten Aufgaben können sowohl in Vor-, als auch in Nachbereitung der Veranstaltung „WasserVision“ bearbeitet werden - diese Art der Aufgaben eignen sich auch für den Einsatz des Materials unabhängig von der Veranstaltung).

Zudem gibt es einige Aufgaben, die als reine Vorbereitungsaufgaben konzipiert wurden. Bei diesen wäre es wünschenswert, wenn Plakate o.Ä. zur Veranstaltung mitgebracht werden. Die jeweilige Aufgabenart wird im Inhaltsverzeichnis angezeigt.

Fächerunabhängigkeit/interdisziplinärer Ansatz:

Es wurde bewusst von einer Fächerspezifizierung pro Aufgabe abgesehen, um den Raum für fächerübergreifendes/handlungsorientiertes Arbeiten zu schaffen.

Durch den interdisziplinären Ansatz finden sich somit innerhalb einer Aufgabe vielfältige Teilaufgaben, die von forschungsorientierten Arbeiten in Biologie oder Geografie über diskussionsbasierte Aktivitäten im Stil des Deutschunterrichts bis hin zu Konsensfindungsprozessen, die mit Politik und Gesellschaftskunde in Verbindung stehen, reichen. Auch kreative Gestaltungsmöglichkeiten, die an Kunst oder die Arbeit mit Medien erinnern, sind integriert.

Unabhängig von Fächern wurde so ebenso versucht, verschieden Schüler:inneninteressen und Lebensrealitäten möglichst viel Raum zu geben.

Für den Sprachunterricht (besonders geeignet für conversation classes) können Aufgaben ebenso als Inspiration dienen und weiter aufbereitet werden.

Prinzipiell sind die Aufgaben für 4 verschiedene Jahrgangsstufen konzipiert: 5-7, 7-9, 9-11, 11-13. Die Überschneidungen wurden bewusst gewählt, da innerhalb der breiten Altersstufen Niveauunterschiede auftreten und ferner von einer Einteilung nach Schulart abgesehen wurde.

Aufgaben anderer Altersstufen können und sollen also genauso herangezogen und ggf. im eigenen Ermessen vereinfacht oder schwieriger gestaltet werden.

Durch ein wenig Mitarbeit seitens der Lehrkraft ergibt sich aus den Aufgaben also ein noch viel größerer Aufgabenpool.

Technisches

Alle Teilaufgaben sind mit extra Hinweisen für die Lehrer:innen versehen, um den Einsatz im Unterricht zu vereinfachen und mögliche Variationen anzugeben.

Ferner sind (mögliche) Lösungen angegeben, um es Lehrer:innen zu vereinfachen und ihnen eine umfangreiche inhaltliche Vorbereitung zu ersparen.

Je Aufgabe sind ungefähre Zeitangaben für die jeweiligen Teilaufgaben angegeben.

Durch die vielen Varianten und einer handlungs- und projektorientierten Konzeption, die die Interessen der Schüler:innen zu beachten anstrebt, sind die Zeitangaben immer nur grobe Angaben. Arbeitszeit und Dauer für organisatorische Maßnahmen hängen zudem stark von der Lerngruppe und Lehrperson ab.

Für einige Aufgaben sind Rechercheaufträge oder interaktive Übungen auf learningapps.com eingebaut. Dafür werden gelegentlich mobile Endgeräte und Internetzugang benötigt – falls das der Fall ist, findet sich ein Hinweis direkt bei der jeweiligen Aufgabe.



Erklärung der Symbole



mobiles Endgerät benötigt



WLAN benötigt



Ziele



Aufgabenschwerpunkt



zugehöriges Arbeitsblatt



Zeitaufwand



Benötigtes Material



Hinweise



Experiment



Lösungen & Tipps



Wie können wir aktiv werden?



Paartner:innenarbeit



Gruppenarbeit (3-5 Personen)



Dieses Experiment wird exemplarisch von der Lehrkraft vor der Klasse durchgeführt

Aufgabenstruktur

Die Teilaufgaben sind in der Regel aufeinander aufbauend. Für jede Aufgabe gibt es thematisch passende Einstiege zur Aktivierung bzw. um einen Bezug zur Lebensrealität der Schüler:innen herzustellen. Der Umfang der Aufgaben beläuft sich meistens auf ca. eine Schulstunde.

Aus den Aufgaben ergeben sich vielfältige Einsatzmöglichkeiten:

Von einer Teilaufgabe von 5 min bis zum Wochenprojekt. Für den jeweiligen Einsatz kann sich also das entsprechende Material herausgesucht und bei Bedarf angepasst werden.

So ist bspw. oft möglich, Teilaufgaben als Frontalunterricht oder im Unterrichtsgespräch abzukürzen und zu vermitteln. Somit können Transferaufgaben bzw. dem Herzstück der Aufgabe (s.u.) mehr Raum gegeben werden.

Bei einigen Aufgaben (besonders bei Arbeitsblättern) findet sich eine Differenzierung in Form von Lösungen & Tipps, die umgedreht am Ende der Seite stehen. Wenn nicht, kann beim selben Thema bei der jüngeren (oder älteren) Altersstufe oft eine ähnliche Aufgabe gefunden werden, die als Differenzierungsangebot herangezogen werden kann.

Bei einigen Aufgaben gibt es Arbeitsblätter, die flexibel je nach Zeit & Lerngruppe angepasst werden können. Oft gibt es, in den Hinweisen als solche gekennzeichnete, Herzstücke einer Aufgabe, zu denen hinführende bzw. Lebensrealität schaffende Teilaufgaben hinzukommen. Es liegt im Ermessen der Lehrkraft, inwieweit welche Teile eingesetzt werden können.

Wissenssicherungen sind nicht immer explizit mit angegeben. Auch hier kann Form und Umfang nach zeitlicher Kapazität und Lerngruppe ausgewählt werden.

Weitere Materialien finden Sie zum Beispiel auch hier:

Wasser macht Schule – Lebensmittel

<https://wasser-macht-schule.de/sekundarstufe/lebensmittel/>



Erlauben Sie bitte noch einen Hinweis:

Kinder und Jugendliche trinken häufig zu wenig – insbesondere auch in der Schule. Untersuchungen zeigen, dass etwa fünf Prozent der Schüler:innen zum Frühstück nichts trinken, rund ein Viertel aller Schüler:innen trinken während des Schulbesuches gar nichts oder nur sehr selten. Hierdurch lässt ihre Konzentrationsfähigkeit nach und die schulische Leistungsfähigkeit wird beeinträchtigt. Kinder und Jugendliche sollten je nach Alter und Situation (Außentemperatur, Sport etc.) zwischen einem und 1,5 Liter pro Tag trinken, um eine ausreichende Flüssigkeitsversorgung sicherzustellen. Hilfreich sind hierzu in den Schulen aufgestellte Trinkwasserspender, die jederzeit den Zugang zu kostenfreiem Wasser ermöglichen. Animieren Sie Ihre Schüler:innen, das Thema Wasser ganzheitlich zu betrachten und das eigne Wohlergehen dabei nicht zu vernachlässigen.

Inhaltsverzeichnis

Vorbereitung Seitenzahl

Allgemeine Lehrer:innenvorbereitung (Jahrgang 5-7)	S. 7
Allgemeine Lehrer:innenvorbereitung (Jahrgang 7-9)	S. 11

Zu wenig Wasser

Wasseraufnahme der Böden (Jahrgang 5-7)	S. 14
• Arbeitsblatt: Wasseraufnahme der Böden	S. 18, 19
Wasserverbrauch und Verantwortung (Jahrgang 7-9)	S. 20
Dürre und Folgen (Jahrgang 9-11)	S. 26
• Arbeitsblatt: Dürre und Folgen	S. 30
Wasserverbrauch und Folgen (Jahrgang 9-11)	S. 31
Anpassung an Dürre (Jahrgang 11-13)	S. 37
• Arbeitsblatt: Rollen und Ziele	S. 41, 42

Zu viel Wasser

Flussläufe (Jahrgang 5-7)	S. 44
Flussläufe und Hochwasser (Jahrgang 7-9)	S. 48
Hochwasser: Die Schulhoftour (Jahrgang 7-9)	S. 53
Hochwasser: Die Schulhoftour (Jahrgang 9-11)	S. 57
Versiegelung (Jahrgang 11-13)	S. 63

Zu dreckiges Wasser

Auf Klo gehört der Po (Jahrgang 5-7)	S. 70
• Arbeitsblatt: Was darf ins Klo?- Textschnipsel	S. 75
• Arbeitsblatt: Was darf ins Klo?	S. 76
Wasserkreislauf, Klärwerke und Wasserwerke (Jahrgang 5-7)	S. 77
• Arbeitsblatt: Lückentext: Klärwerke, Wasserwerke und der Wasserkreislauf	S. 81
• Arbeitsblatt: Lösungen: Klärwerke, Wasserwerke und der Wasserkreislauf	S. 82
Aufs Klo gehört der Po (Jahrgang 7-9)	S. 83
• Arbeitsblatt: Text: Was darf nicht ins Klo?	S. 89
Wasserkreislauf, Klärwerke und Wasserwerke (Jahrgang 7-9)	S. 90
• Arbeitsblatt: Lückentext 1: Klärwerke, Wasserwerke und der Wasserkreislauf	S. 95
• Arbeitsblatt: Lückentext 2: Klärwerke, Wasserwerke und der Wasserkreislauf	S. 96
Projekt: Aufklärung (Jahrgang 9-11)	S. 97
Hilfe zur Selbsthilfe (Jahrgang 11-13)	S. 103

Selbstwirksamkeit

Selbstwirksamkeit (Jahrgang 9-11)	S. 108
Selbstwirksamkeit (Jahrgang 11-13)	S. 113



Vorbereitung

Jahrgang 5-7

Allgemeine Lehrer:innenvorbereitung



Aufgabe 1: 5 min

Aufgabe 2: 20-25 min

2.1	Brainstorming:	3-5 min
2.2	Austausch:	5-10 min
2.3	Präsentation:	10 min

Aufgabe 3: 5-10 min



Das Vorwissen der Schüler:innen wird aktiviert

Die Schüler:innen können eigene Gedanken, mit denen der Gruppe zusammenfassen und präsentieren

Die Schüler:innen sind für das Projekt „WasserVision“ vorbereitet

Hinweise 

Plakate (oder andere Formate), die im Rahmen dieser Aufgabe erstellt werden, zum Projekt „WasserVision“ mitbringen und die Ergebnisse von Aufgabe 3 (offene Punkte) bestenfalls im Vorfeld der Veranstaltung an die Multivision weiterleiten.

Aufgabe 1

Erste Gedanken

Was fällt dir zu dem Begriff „Wasser“ ein?

Hinweise 

Benutze entweder ein Plakat oder eine digitale Tafel und schreibe „Wasser“ in die Mitte

Sammele alle Begriffe, die Schüler:innen einfallen > an dieser Stelle geht es noch nicht um Süßwasser bzw. nutzbares Wasser, deshalb ist jede Antwort richtig

Aufgabe 2

Brainstorming und Austausch

Findet euch in einer Gruppe um ein Plakat zusammen.

Aufgabe 2.1.: Brainstorming

Jede Person der Gruppe schreibt ihre Gedanken zu der Frage, die auf dem Plakat steht, in eine eigene Ecke auf.

Aufgabe 2.2.: Austausch

Teilt eure Gedanken innerhalb eurer Gruppe. Lest also vor, was ihr geschrieben habt. Welche Gedanken sind doppelt oder ähnlich? Fasst die Gedanken in dem dafür vorgesehen Bereich (in der Mitte des Plakats) zusammen.

Aufgabe 2.3.: Präsentation

Präsentiert das Ergebnis eurer Gruppe den anderen Gruppen in der Klasse. (Gruppengröße: 4 - 6 Schüler:innen)

Es gibt 3 Runden mit 3 verschiedenen Fragen:

- Frage für Runde 1: Wo und wie kommt Wasser auf der Erde vor?
- Frage für Runde 2: Für was brauchen und benutzen Menschen Wasser?
- Frage für Runde 3: Welche Herausforderungen könnten Menschen im Themenfeld Wasser (Süßwasser) haben ?



Hinweise

Plakate sind bestenfalls vorbereitet, also die entsprechenden Bereiche für Brainstorming und Zusammenfassung markiert

Grundprinzip



(Frage/Thema, das bearbeitet wird, mit Extrazettel oben an Plakat anheften)

Je nach Lerngruppe macht es Sinn, die Gruppen pro Runde durchzumischen

Als Variation kann zwischen Phase 1 (Brainstorming) und Phase 2 (Austausch) auch ein „Spicken“ bei den anderen der Gruppe eingebaut werden, dass den eigenen Brainstorming Prozess inspirieren könnte (Besonders bei Runde 3 sinnvoll)

Lösungen bewusst nicht angegeben, da diese vielseitig sein können und es hier keine falschen/richtigen Antworten gibt

Für leistungsschwächere Gruppen gibt es eine ähnliche Aufgabe (siehe: Vorbereitung Allgemein 5-7)

Aufgabe 3

Offene Punkte

Sammelt offene Punkte auf einem Plakat oder auf einer Onlineplattform wie [Mentimeter](#) oder [miro](#).

Offene Punkte könnten sein:

- **Was ist für dich noch völlig unklar?**
- **Welches Thema interessiert dich?**
- **Zu was möchtest du mehr Information bekommen?**



Hinweise

Diese Plakat wird an die Multivision (der Veranstalter des Projekt „WasserVision“) weitergegeben und so könnt ihr ein bisschen mitgestalten, wo der Fokus der Veranstaltung liegen soll.

Wahrscheinlich sind mehrere Plakate notwendig um Platz zu garantieren (könnte auch noch innerhalb der GA erfolgen)



Vorbereitung

Jahrgang 7-9

Allgemeine Lehrer:innenvorbereitung

Aufgabe 1: 5 min

Aufgabe 2: ~30 min
(stark abhängig von Klasse)
oder HA



Vorwissen im Bereich Wasser wird bei den Schüler:innen aktiviert

Die Schüler:innen können eine Challenge im Bereich Wasser darstellen

Die Schüler:innen sind für das Projekt „WasserVision“ vorbereitet

Hinweise

Für leistungsschwächere Gruppen gibt es eine ähnliche Aufgabe (siehe: Vorbereitung Allgemein 5-7)

Aufgabe 1

Erste Gedanken

Was fällt dir zu dem Begriff „Wasser“ ein?

Hinweise

Benutze entweder ein Plakat oder eine digitale Tafel und schreibe „Wasser“ in die Mitte

Sammele alle Begriffe, die Schüler:innen einfallen > an dieser Stelle geht es noch nicht um Süßwasser bzw. nutzbares Wasser, deshalb ist jede Antwort richtig

Aufgabe 2

Challenges beim Süßwasser

Aufgabe 2.1.

Gehe durch das Klassenzimmer und schreib deine Gedanken zu dem jeweiligen Thema der Plakate in der dafür vorgesehen Ecke auf. Beachte, dass sich die Themen auf Süßwasser beziehen.

Aufgabe 2.2.

Such dir ein Thema der Plakate aus und gestalte mit den anderen in deiner Gruppe den Rest des Plakats. Ihr könnt das Internet für weitere Infos verwenden. Ihr könntet z.B. folgende Punkte bearbeiten:

- **konkretes Problem & Ursachen**
- **Folgen**
- **Beispiele**
- **Mögliche Lösungen/Anpassungen**

Ihr könnt das Plakat aber auch ganz anders gestalten.

Aufgabe 2.3.

Präsentiert dem Rest der Klasse, was ihr bei euren Plakaten erarbeitet habt.

- Macht nochmal einzeln eine Runde und schreibt bei jedem der Plakate eure offenen Fragen zu dem Thema in den dafür vorgesehen Bereich.

Plakatbeispiel



Analog dazu: „zu viel Wasser“, „zu dreckiges Wasser“

Hinweise 

Jedes Plakat hat ein „Thema“, „erste Gedanken“ und „offene Fragen“ vorgegeben. Der Rest kann frei gestaltet werden (Beispiele zur Erarbeitung wurden gegeben)

Es gibt bei dieser Aufgabe keine bestimmten Lösungen, die zu erarbeiten sind

Kann auch als HA aufgegeben werden. Dann sind kleinere Gruppen besser, damit es für die Koordination untereinander leichter ist

Auf Interessen der Schüler:innen achten, dennoch gucken, dass alle Themen bearbeitet werden.

Je nach Klassengröße bzw. Aufteilung, Gruppen noch einmal unterteilen (z.B. zwei Gruppen zu „zu viel Wasser“)

Gruppe „zu dreckig“ könnte sich in Meeresverschmutzung einarbeiten, hier ist aber nach Verschmutzung des Süßwassers/nutzbaren Wassers gefragt

Schüler:innen anhalten, den Bereich „offene Fragen“ freizulassen

Plakate und offenen Fragen zur Veranstaltung mitbringen, in diesem Fall bitte die Veranstaltungsorganisator:in vorab oder die Moderator:innen vor Ort informieren.



Zu wenig Wasser

Wasseraufnahme der Böden

Jahrgang 5-7



Wasseraufnahme der Böden



Experiment:	15 min
Aufgabe 1:	5 min
Aufgabe 2:	5 min
Aufgabe 3:	10 min
Aufgabe 4:	15 min



Experiment

- 
- Zwei Gläser/ Becher
 - Zwei Kaffeefilter
 - Zwei verschiedene Bodenproben: feuchte und getrocknete Erde (oder Sand)
 - Wasser
 - Messbecher
 - Löffel oder Spaten
 - Tipp: Wahrscheinlich findest du fast alle Materialien wie Blumenerde im Lehrer:innenzimmer

- 
- Die Schüler:inne können das Experiment dokumentieren.
 - Die Schüler:inne können sich durch das Experiment herleiten, dass verschiedene Böden Wasser unterschiedlich aufnehmen.
 - Die Schüler:inne können erklären, wie Dürre entsteht und was sie für Mensch und Natur bedeutet.
 - Die Schüler:inne entwickeln ein Informationsmaterial über Dürre



Zugehörige Arbeitsblätter

Arbeitsblatt Nr. 1.1, S. 18
Arbeitsblatt Nr. 1.2, S. 19

Hinweise

Am besten eine Erdeprobe ein paar Tage zuvor trocknen lassen

Auch im Klassenzimmer möglich. So sehen die Schüler:innen was mit der Erde passiert bei Sonneneinstrahlung und im Vergleich beim Gießen.

Wenn nicht möglich: trockene Erde durch Sand ersetzen

Du kannst das Experiment auch weglassen und direkt mit dem Transfer (Aufgabe B) beginnen

Experiment



1. Bereite zwei Kaffeefilter vor, indem du sie in je ein durchsichtiges Glas oder Becher stellst, sodass sie wie kleine Trichter geformt sind.
2. Fülle die Kaffeefilter mit je zwei unterschiedlichen Bodenproben.
3. Miss eine bestimmte Menge Wasser ab (100 ml) und kippe diese nacheinander gleichmäßig in beide gefüllten Filter.
4. Stoppe die Zeit, bis die ersten Tropfen durch den Boden in das Glas sickern und dokumentiere die Zeit in der Tabelle.
5. Beobachte wie das Wasser vom Boden aufgenommen wird. Bleibt es z.B. erst auf der Oberfläche stehen, oder geht es direkt in die Erde. Notiere deine Beobachtungen in der Tabelle
6. Miss bei welcher Probe mehr Wasser durchsickerte. Wenn du keinen Messbecher hast, guck dir an, welche Wasseroberfläche höher ist, also in welchem Becher mehr Wasser ist. Dokumentiere deine Ergebnisse.



Aufgabe 1:

Was konntet ihr beobachten?

Teilt eure Beobachtungen mit der Klasse.

Lösung

Feuchte Erde: das Wasser sickert schneller durch die feuchte Erde und es kommt möglicherweise mehr Wasser unten durch.

Trockene Erde: das Wasser dringt langsamer ein und staut sich möglicherweise an der Oberfläche, bevor es langsam in die Erde eindringt. Es könnte auch sein, dass weniger Wasser unten durchkommt, da die trockene Erde mehr Wasser aufnimmt und somit zurückhält.



Aufgabe 2:

Vom Experiment im Klassenzimmer in die Welt

- **Wo bzw. wann finden wir die trockene Erde?**
- **Wie nennt man diese Phasen?**

Lösung

- *Wenn es in Gebieten lange nicht geregnet hat*

Trockene Regionen der Welt: (z.B. Sahelzone (Mali, Niger, Tschad), Zentralasien (Kasachstan), Australien, Südeuropa, Südwesten USA... auf der ganzen Welt

Auch in Deutschland im Hochsommer

- *Dürre*



Aufgabe 3:**Die Folgen**

1. Was passiert mit Pflanzen und den Menschen, wenn es in Gebieten wenig regnet? Trag die Folgen auf deinem AB ein.
2. Hast du eine Idee, was passiert, wenn es in den trockenen Gebieten dann auf einmal ganz viel regnet?

Tip: Überlege was beim Experiment direkt nach dem Begießen der trockenen Erde passiert ist.

Lösung

(1)

- Pflanzen trocknen aus, keine Ernte, kein Essen, Menschen Hungern
- Wasserknappheit, wenig Grundwasser, wenig sauberes Wasser, wenig Trinkwasser, Durst,
- mangelnde Hygiene, Krankheiten

(2)

- Boden staut sich auf Oberfläche, Hochwasser entsteht

Zur Veranschaulichung:

- Hier könntest das Experiment noch einmal mit trockener Erde wiederholt werden, nur dass diesmal viel Wasser auf einmal drauf gegossen wird

**Aufgabe 4:****Klimaschutz heißt
Wasserschutz**

Der Klimawandel verstärkt sowohl Dürrephasen als auch starke Regenfälle. Leider können wegen der Wasserknappheit nicht einfach alle Böde konstant bewässert werden. Überlege in einer Gruppe (3-5) was ihr machen könnt, um Dürrephasen zu verringern oder sogar zu verhindern und so auch die Gefahr vor Hochwasser zu senken.

Schreibt eure Ideen als Stichpunkte auf ein Blatt.

Tip: Guck dir den Namen dieser Teilaufgabe (1.4) an und überlege, was ihr im Klimaschutz machen könnt.

Lösung

- Wahrscheinliche Antworten: individuelle Maßnahmen zum Klimaschutz (weniger Fliegen, mehr Fahrradfahren, weniger Fleisch, weniger Müll...)

Hinweis: Jeder Gruppe kann ein Sektor (bspw. Mobilität oder Ernährung) vorgegeben werden.

Gemeinsam stark:

- sich zusammenschließen (wie Schüler:innen es in der GA auch machen) und als Gruppe bei Politik mehr Klimaschutz fordern
- In Schul-AGs, Aktionsgruppen etc. aktiv werden
- Darüber mit Familie und Freund:innen reden

**Extra-Aufgabe:****Wissen über Dürre und Probleme verbreiten**

Bilde Tandems mit einer älteren Klasse und fragt diese zu Dürre aus

- Jüngere (diese) Klasse gestalten in Gruppen Poster (oder anderes freies Format), das in Schulhaus ausgestellt wird
- Ältere erkennen Wissenstand der Jüngeren und ergänzen ihn, oder gestalten einen anderen Informationsbeitrag zum Thema Dürre für die Jüngeren (Instastory, Reel, Podcast o.ä.)



Wasseraufnahme der Böden

Experiment



1. Berechne zwei Kaffeefilter vor, indem du sie in je ein durchsichtiges Glas oder Becher stellst, sodass sie wie kleine Trichter geformt sind.
2. Fülle die Kaffeefilter mit je zwei unterschiedlichen Bodenproben.
3. Miss eine bestimmte Menge Wasser ab (100 ml) und kippe diese nacheinander gleichmäßig in beide gefüllten Filter.
4. Stoppe die Zeit, bis die ersten Tropfen durch den Boden in das Glas sickern und dokumentiere die Zeit in der Tabelle.
5. Beobachte wie das Wasser vom Boden aufgenommen wird. Bleibt es z.B. erst auf der Oberfläche stehen, oder geht es direkt in die Erde. Notiere deine Beobachtungen in der Tabelle
6. Miss bei welcher Probe mehr Wasser durchsickerte. Wenn du keinen Messbecher hast, guck dir an, welche Wasseroberfläche höher ist, also in welchem Becher mehr Wasser ist. Dokumentiere deine Ergebnisse.



Erdenprobe	Feucht	Trocken
Zeit		
Beobachtungen		
Menge (mehr/ weniger Durchsickern)		



Wasseraufnahme der Böden

Folgen von Trockenheit:

Leider hat es paar Wörter aus dem Diagramm gespült. Kannst du sie wieder richtig einfügen?

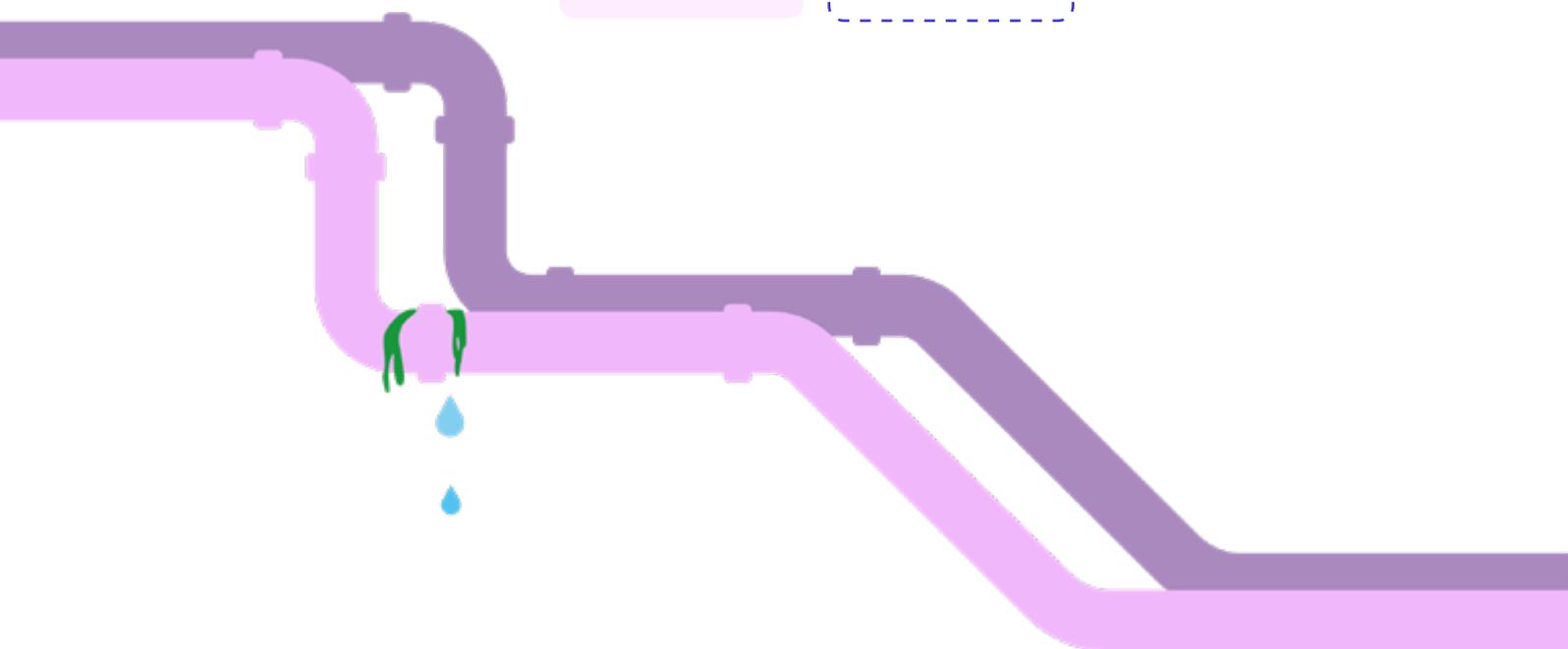
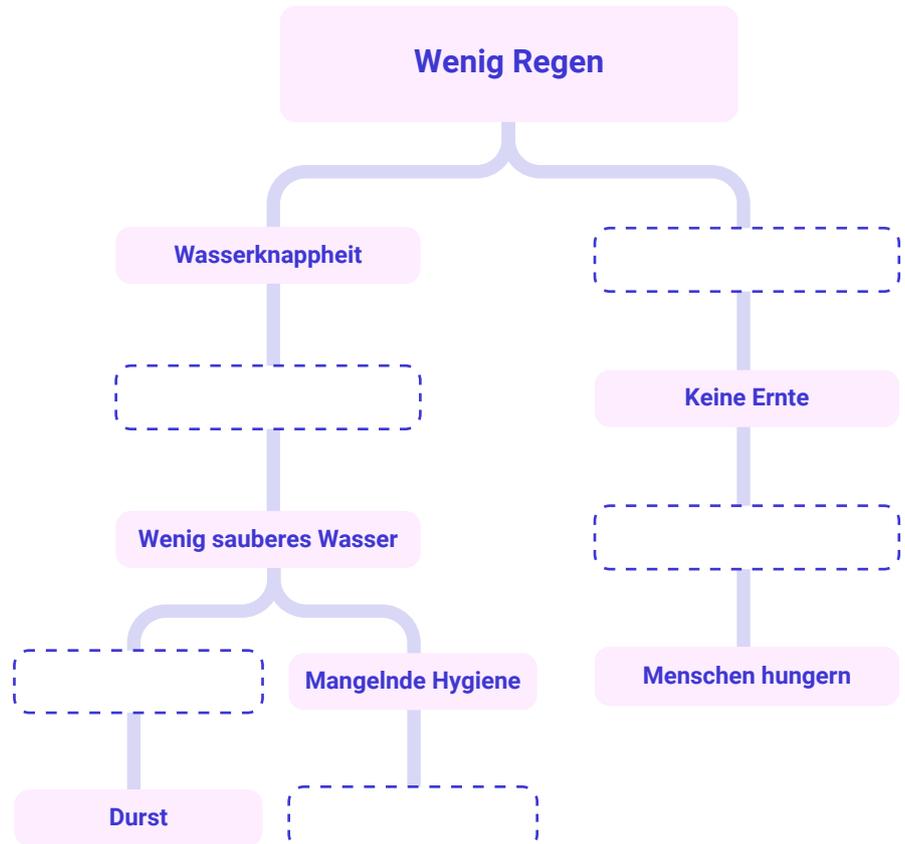
Krankheiten

Pflanzen trocknen aus

Kein Essen

Wenig Grundwasser

Kein Essen





Zu wenig Wasser

Wasserverbrauch und Verantwortung

Jahrgang 7-9



Wasserverbrauch und Verantwortung

Aufgabe 1

15 -20 min



Aufgabe 2

ca. 30 min

Hinweise

Die Stunde beginnt mit einem Einstieg. Dieser ist nicht zwingend notwendig.

Einstieg über einen konkreten Gegenstand (wie das T-Shirt von (m)einer Person):

„Weißt du, wie viel Wasser in der Herstellung des T-Shirt verbraucht wurde?“

2.495l Wasser verbraucht die Herstellung für ein T-Shirt im Schnitt. Das sind ca. 15 volle Badewannen. „Wie geht’s euch, wenn ich das so sage?“

„Wir alle verbrauchen Wasser, das ist okay. Aber wie können wir mit knapper werdendem Wasser und dem Klimawandel umgehen? In dieser Stunde lernt ihr einiges zum Wasserverbrauch von Dingen und zum verantwortungsvollen Umgang damit.“

- 
- Die Schüler:innen können die Begriffe „direkter Wasserverbrauch“ und „virtueller Wasserverbrauch“ erklären.
 - Die Schüler:innen können in Relation zueinander setzen, wie viel Wasser pro Bereich (Direktes Wasser, Virtuelles Wasser, Landwirtschaft) verbraucht wird. Die Schüler:innen können den Wasserverbrauch verschiedener Konsumgüter miteinander vergleichen.
 - Die Schüler:innen können über die Verantwortung, die mit dem Wissen über Wasserverbrauch einhergeht, diskutieren und einen Konsensvorschlag entwickeln.



Aufgabe 1

Wasser ist Leben

1. Wofür brauchen Menschen im Leben Wasser?

Hinweis: Für die folgenden Aufgaben ist es hilfreich, die Ideen an der Tafel/Whiteboard zu sammeln. Wie können wir die gesammelten Aspekte zusammenfassen oder unterteilen? Gruppiere die gesammelten Punkte, die Wasser brauchen.

Tipp: Wenn euch keine Gruppierung direkt einfällt, kommt ihr vielleicht auf eine Idee, wenn ihr an das Video über Wasserknappheit von der Multivision zum Wasserverbrauch der Menschen denkt.

2. Welche dieser drei Arten des Wasserverbrauchs durch Menschen ist eurer Meinung nach am wichtigsten?
3. Wie viel machen die drei Arten jeweils ungefähr vom gesamten Wasserverbrauch aus? Es genügt die Größenordnung. Wisst ihr das noch?



Lösung (1)

- Vielseitige Antwortmöglichkeiten wie Duschen/Waschen, Produktion von Dingen (Kleidung, Möbel etc.), Essen (Bewässerung in Landwirtschaft) u.v.m.
- Wenn die drei Arten des Wasserverbrauchs (Direktes Wasser, Virtuelles Wasser, Landwirtschaft) nicht genannt werden, unterstützen oder vorgeben.
- Wenn Begriffe an Whiteboard/Tafel gesammelt wurden könnte mit drei verschiedenen Farben umkreist werden oder auf verschiedene Seiten geschoben werden



Lösung (2)

- Direkter Wasserverbrauch
- Virtuelles Wasser (gesamte Wassermenge, die direkt oder indirekt für die Herstellung eines Produkts benötigt wird.)
- Landwirtschaft



Lösung (3)

- Direktes Wasser: 130l/Tag pro Haushalt (Vom Gesamtverbrauch minimal)
- Virtuelles Wasser: 7200 l/Tag pro Person Mehr als direktes Wasser (zusammen 1/3)
- Landwirtschaft: 2/3

Aufgabe 2

Wasserverbrauch und mein Umgang mit Wasser

2.1:

Zuordnungsspiel: virtueller Wasserverbrauch

Um ein Gefühl für den Wasserverbrauch einzelner Produkte zu bekommen, nutze ein analoges oder digitales Zuordnungsspiel. Was hat euch besonders überrascht?

Hinweise

Von der Bundeszentrale für politische Bildung
als analoge Variante:

<https://www.bpb.de/system/files/pdf/77L8WX.pdf>

Die Karten müssen im Vorfeld ausgedruckt werden
Eine umfassende Reflexion ist an dieser Stelle nicht unbedingt von
Nöten, da sich in den folgenden Aufgaben weiter mit dem Thema
beschäftigt wird

Oder eine digitale Variante: ordnet die Paare zwischen Wasserver-
brauch und Produkt richtig zu

<https://learningapps.org/view24937028>



2.2:**Mein persönlicher Umgang mit Wasser**

Im Projekt der Multivision habt ihr gelernt, dass der Klimawandel alle drei Challenges* der WasserVision verstärken wird. Mit dem Wissen über Wasser und Klimawandel kommt auch Verantwortung.

Jaimy geht mit der Verantwortung so um:

„Ich dusche jetzt kürzer und überlege genau, was ich kaufe. Zum Beispiel kaufe ich keine Mandeln aus Kalifornien, weil für deren Anbau sehr viel Wasser benötigt wird. So versuche ich, der WasserVision** näher zu kommen.“

* 3 Challenges:

1. Zu wenig Wasser (Wasserknappheit und Dürre)
2. Zu viel Wasser (Hochwasser)
3. zu dreckiges Wasser (Verschmutzung und schlechter Zugang zu sauberem Wasser)

**Wasservision: gerechte Verteilung und Zugang zu sauberem Wasser für alle

a) Think and Pair

- Überlege dir, was du von Jaimys Aussage hältst. Findest du es gut, wie Jaimy mit Wasser umgeht? Oder hast du eine andere Meinung dazu?
- Sprich mit der Person neben dir darüber. Überlegt gemeinsam, ob ihr Jaimys Vorgehen gut findet oder ob ihr eine andere Idee habt, wie man mit Wasser und den Folgen des Klimawandels verantwortungsvoll umgehen kann. Welche wären das?
- Überlege dir, ob du in der anschließenden Diskussion lieber „Für“ oder „Gegen“ dieses Statement argumentieren möchtest. Wenn du schon gute Ideen hast, ist das super, wenn nicht: auch nicht schlimm. Dann kannst du dir eine oder mehrere der Karten (Pro oder Contra) nehmen und dich von den Argumenten darauf inspirieren lassen.

b) Diskussion

- 2 Personen auf jeder Seite („Für“ und „Gegen“) diskutieren miteinander
- Wenn eine Person sich Unterstützung wünscht oder sich unwohl fühlt, kann sie einmal klatschen und so ausgewechselt werden. Genauso können sich Menschen im Publikum in die Diskussion „reinklatschen“, wenn sie meinen, gerade einen wertvollen Beitrag für die Diskussion zu haben.
- Achtet darauf, euch gegenseitig ausreden zu lassen und wertschätzend miteinander umzugehen.

c) Konsens

Überlegt als Gruppe („Für“ bzw. „Gegen“), wie ihr Jaimy's Aussage verändern könntet, sodass alle damit einverstanden sind. Schreibt eure gemeinsame Lösung auf und fragt die andere Gruppe, was sie davon hält.

Hinweise 

Zu a):

Karten nicht gleich zur Verfügung stellen, sondern den Schwächeren anbieten

Zu b):

Falls Diskussion nicht ins Rollen kommt, können folgende Impulsfragen (auch abgeändert auf Situation) gestellt werden:

Ist es ausreichend, individuelle Maßnahmen zu ergreifen, oder müssen wir mehr auf politische und systematische Lösungen drängen?

nwiefern können individuelle Maßnahmen dennoch ein Teil der Lösung sein?

Wie könnten individuelle und kollektive Maßnahmen besser zusammenwirken, um die „Wasservision“ zu erreichen?



Pro-Karten: Warum Jaimys Vorgehen gut ist

Irgendwo muss man anfangen:

Jeder kleine Schritt ist ein Anfang. Es ist besser, etwas zu tun, als gar nichts.

Einzelpersonen als Inspiration:

Wenn Jaimy bewusst handelt, kann sie andere inspirieren, es ihr gleichzutun. So kann eine Bewegung entstehen.

Viele kleine Entscheidungen ergeben große Veränderungen:

Wenn viele Menschen kleine, bewusste Entscheidungen treffen, summiert sich das und kann eine größere gesellschaftliche Veränderung bewirken.

Virtueller Wasserverbrauch:

Jaimy hinterfragt ihren Konsum, indem sie Produkte meidet, die viel „virtuelles Wasser“ verbrauchen, wie z. B. Mandeln. Das trägt dazu bei, ihren persönlichen Wasserfußabdruck zu reduzieren und den Verbrauch in wasserarmen Regionen zu senken.

Contra-Karten: Warum Jaimys Vorgehen nicht genug oder nicht sinnvoll ist

Begrenzter Einfluss von Einzelmaßnahmen:

Individuelle Maßnahmen wie kürzeres Duschen oder bewusster Konsum sind im Vergleich zu großen strukturellen Veränderungen wenig effektiv im Kampf gegen die globalen Herausforderungen des Klimawandels und der Wasserknappheit.

Verantwortung nicht nur bei Einzelpersonen:

Es besteht die Gefahr, dass die Verantwortung für Wasserknappheit und Klimawandel auf Einzelpersonen abgewälzt wird, während große Verursacher wie die Industrie und die Politik weniger in die Pflicht genommen werden.

Politischer und industrieller Wandel ist entscheidend:

Ohne größere politische Maßnahmen und gesetzliche Regelungen, die z. B. die Wassernutzung der Industrie strenger regulieren, werden Einzelaktionen keine nachhaltigen, großen Effekte haben.

Menschen können es sich nicht leisten, so zu handeln:

Nicht alle Menschen haben die Möglichkeit, bewusste Konsumentscheidungen zu treffen. Produkte, die weniger Wasser verbrauchen, sind oft teurer, was es schwieriger macht, so zu handeln wie Jaimy.



Zu wenig Wasser

Dürre und Folgen

Jahrgang 9-11



Dürren und Folgen

(direkt und geopolitisch)



Aufgabe 1: 10 min

in UG kürzer (5 min)

Aufgabe 2: 15 min

(ohne INSPO)

Aufgabe 3: ca. 10 min

(stark abhängig davon, wie es ausgearbeitet wird)



- Die Schüler:innen können die Ursachen von Dürre und ihre lokalen Folgen nennen
- Die Schüler:innen können die Zusammenhänge von Dürre und geopolitischen bzw. anderen weitreichenden Folgen beschreiben
- Die Schüler:innen können Möglichkeiten zur Anpassung an Dürre nennen und mindestens eine dieser Möglichkeiten erklären
- Die Schüler:innen können das erlernte Wissen über Dürre und die Folgen davon zusammenfassen und Schüler:innen einer jüngeren Jahrgangsstufe in Tandems erklären

Hinweise

Aufgabe 1 dient nur als kurze Grundlage der Thematik und kann auch abgekürzt werden

Aufgabe 2 (weitreichende Folgen) und, darauf aufbauend, Aufgabe 3 mit den Lösungen sollten im Hauptaugenmerk dieser Aufgabe sein, obwohl bei Zeitmangel die Lösungen (Aufgabe 3) weggelassen werden könnte, was allerdings schade wäre, da Schüler:innen so mit negativem Gefühl aus der Stunde gehen könnten

INSPO (Tandem bilden) macht vor allem Sinn, wenn die entsprechende Stunde mit einer jüngeren Klasse durchgeführt wird > bildet auch als Lehrer:innen Tandems oder macht beide Aufgaben mit den verschiedenen Altersstufen



Zugehörige Arbeitsblätter

Arbeitsblatt Nr. 2, S. 30

Aufgabe 1

Dürre und direkte Folgen

- Was ist Dürre?
- Was passiert mit Pflanzen und den Menschen, wenn es in Gebieten wenig regnet? Trag die direkten Folgen auf deinem AB ein. Die passenden Wörter passen je nur einmal in die Felder.

Hinweise

Wenn nicht so viel Zeit vorhanden ist, kann diese Aufgabe auch im UG zusammen gelöst werden



Lösung

- Phase langanhaltender Trockenheit > trockener unfruchtbarer Boden entsteht
- Pflanzen trocknen aus > keine Ernte > kein Essen > Menschen hungern
- Wasserknappheit > wenig Grundwasser > wenig sauberes Wasser:
 - > wenig Trinkwasser > Durst
 - > mangelnde Hygiene > Krankheiten

Aufgabe 2

Weitreichende Folgen

Welche (geopolitischen) Folgen können aus den direkten Folgen von Aufgabe A 2 entstehen? Beachte, dass einzelne Punkte innerhalb der Folgenkette schon weitreichende Folgen haben können und nicht nur die jeweiligen Enden.

1. Überlege dir, welche langfristigen Folgen Dürre auf Natur, Menschen und Politik haben könnte. Denk dabei in Kettenreaktionen, nach dem Muster, „wenn ..., dann ..., und das führt zu ...“ usw. Versuche, sowohl direkte als auch indirekte Auswirkungen zu bedenken.
2. Teile deine Überlegungen mit deiner Sitznachbar:in
3. Trag die Folgen der gesamten Klasse zusammen
4. **INSPO**: Aufmerksamkeit auf die Problematik Dürren lenken

Erarbeite einen Beitrag über die Folgen von Dürre. Das kann ein Artikel, ein Social Media Beitrag oder Story sein, oder über ein anderes Format deiner Wahl durchgeführt werden.

Lösung

- Hunger/Krankheiten (aus 1. Aufgabe erarbeitet) > Leben dort nicht möglich > Flucht
- Ernteausfall > keine Exporte aus Landwirtschaft > wirtschaftliche Probleme
- Wasserinfrastruktur kritisch im Krieg > wird angegriffen, wenn knapp > humanitäre Probleme
- Starkregen auf trockenen Boden > Überschwemmungen > Zerstörung von Zuhause
- Klimawandel verstärkt sowohl Trockenheit als auch Starkregen
- ...

Hinweise

Auch hier kann Zeit gespart werden, wenn es im UG statt in der Think-Pair-Share Methode erarbeitet wird

INSPO vor allem dann sinnvoll, wenn es weder zur Tandembildung (s.u.) bzw. zum größeren Arbeitsauftrag kommt, der mögliche Lösungen inkludiert



Aufgabe 3

Anpassungen und Lösungen

1. Welche Anpassungsmöglichkeiten haben von Dürre betroffene Regionen? Denkt vor allem an die direkten Folgen aus der ersten Teilaufgabe (und an den Film der Multivision)
2. Wie können die Ursachen angegangen werden? Überlegt hierfür noch einmal, was die Hauptursache dafür ist, dass Dürren stärker und häufiger auftreten.

Hinweise

Falls bei C 2) die Verbindung zur Klimakrise nicht gemacht wird, kann da noch einmal extra drauf hingewiesen werden

Ergebnisse können im UG oder an Tafel gesichert werden

- Bei C 2) macht eine Sicherung an der Tafel Sinn, denn so können die nicht-individuellen Lösungsansätze herausgehoben werden (z.B. mit Farbe)
 - Diese bilden dann die Grundlage für die weitere Aufgaben:
1. Thema Bildung/Aufmerksamkeit: siehe **INSPO** unten
 2. Thema Selbstwirksamkeit > es gibt eine extra komplette Aufgabe SELBSTWIRKSAMKEIT 9-11 und 11-13 in der Materialsammlung der Multivision, die sich im Anschluss anbietet



Lösung 1

*Landwirtschaft umstrukturieren
(Wassersparende Technologien)*

Z.B. Hydroponik: Pflanzen wachsen in Nährstofflösung in einem Röhrensystem

Hilfe zur Selbsthilfe > Technologien (s.o.) installieren, aber auch Brunnen bauen und so Zugang zu sauberem Wasser erleichtern

Lösung 2

Wahrscheinlich vor allem:

individuelle klimafreundliche Konsumentscheidungen, wie weniger Fliegen, Vegan leben, Radfahren statt Auto benutzen...

Aber auch:

Forderungen an Politik (auf Straße gehen)

Organisationen und Projekte unterstützen

Bildung über und Aufmerksamkeit auf Thema Klimakrise und Wasser(knappheit)lenken

...

INSPO

Wissen über Dürre und Probleme verbreiten

Bilde Tandems mit einer jüngeren Klasse.

Jüngere fragen **Ältere** über Dürre aus

Ältere erkennen Wissenstand der Jüngeren und gestalten in Folge Informationsbeitrag zum Thema Dürre für die Jüngeren (Instastory, Reel, Podcast ... > frei wählen)

Jüngere dieser Jahrgangsstufen gestalten in Gruppen Poster (oder anderes freies Format), das in Schulhaus ausgestellt wird



Dürren und Folgen (direkt und geopolitisch)

Folgen von Trockenheit:

Leider hat es paar Wörter aus dem Diagramm gespült. Kannst du sie wieder richtig einfügen?

Krankheiten

Pflanzen trocknen aus

Kein Essen

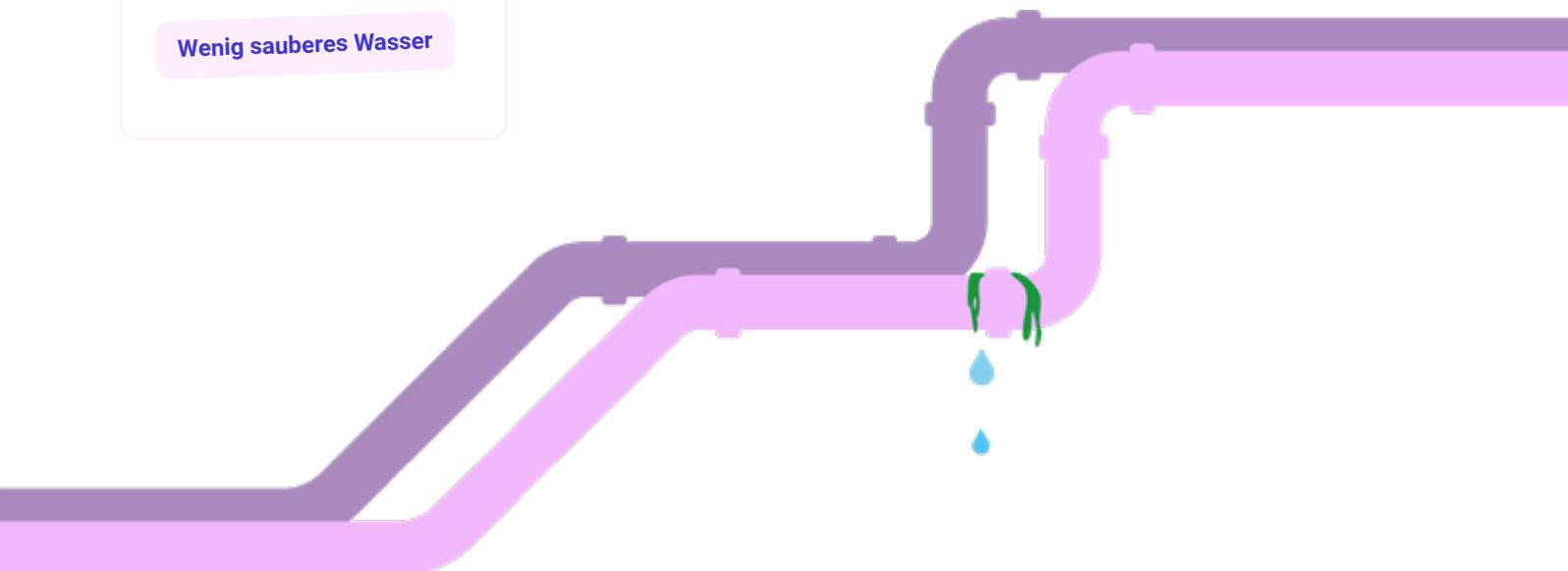
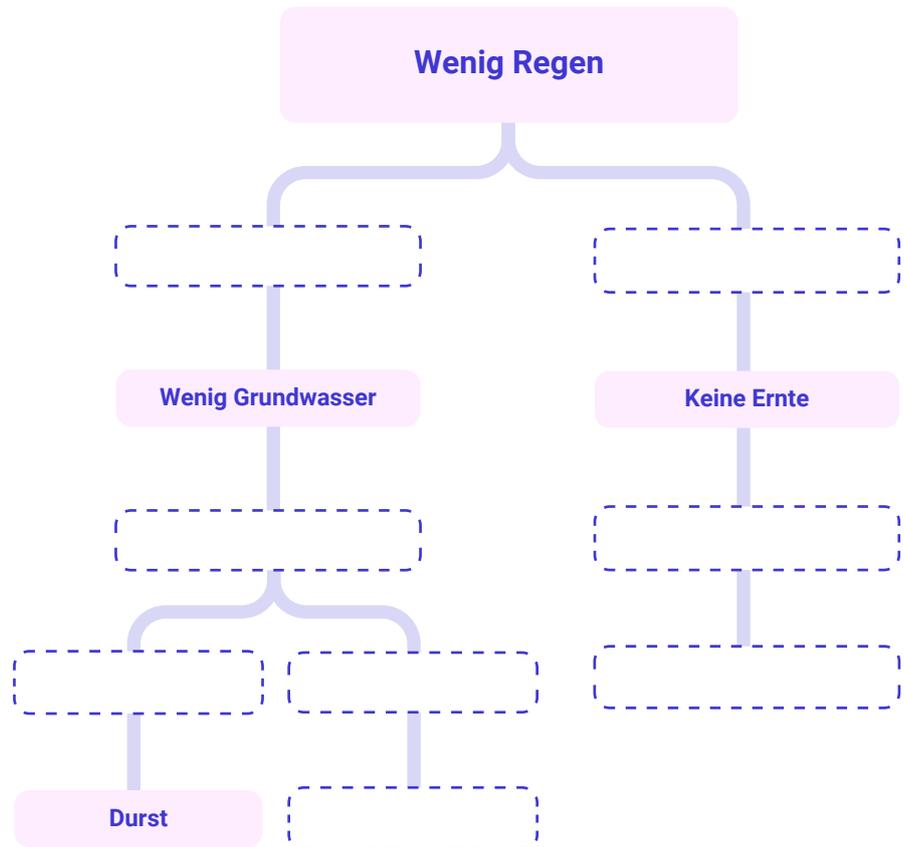
Wasserknappheit

Kein Essen

Menschen hungern

Mangelnde Hygiene

Wenig sauberes Wasser





Zu wenig Wasser

Wasserverbrauch und Verantwortung

Jahrgang 9-11



Wasserverbrauch und Verantwortung

Aufgabe 1	10 min
Aufgabe 2	15 min
Aufgabe 3	ca. 30 min



Hinweise

1 und 2 dienen als Vorbereitung für 3 (Diskussion), damit diese mit mehr Wissen fundiert ist

Aufgabe 3 ist die entscheidende Teilaufgabe hier und kann auch ohne Vorarbeit erfolgen

Einstiegsidee: wenn Wasserhahn im Klassenzimmer vorhanden ist

Lehrer:in geht zu Wasserhahn und macht ihn an
Stellt sich vor Klasse und wartet auf Reaktionen

- Wenn keine Reaktion > Provokante Frage: Wie findet ihr das, was ich hier mache?
- Wenn Reaktion (z.B. „wieso machen Sie das? Das ist Wasserverschwendung!“) > Provokante Antwort: Wirklich? Ich habe da doch als einzelner keinen Einfluss drauf)
- Gucken wie Diskussion in Gang kommt. Wenn sie in Gang kommt, Schüler:innen etwas bremsen und Lust auf die Stunde machen (Aufgabe 2)

- Die Schüler:innen können die Begriffe “direkter Wasserverbrauch” und “virtueller Wasserverbrauch” erklären
- Die Schüler:innen können ungefähr bzw. In Relation zueinander wiedergeben, wie viel Wasser je Verbrauchsart verbraucht wird
- Die Schüler:innen können den Wasserverbrauch verschiedener Konsumgüter miteinander vergleichen
- Die Schüler:innen entwickeln im kritischen Umgang bzgl. Wasserverbrauch Ideen auf individueller und gesellschaftlicher Ebene, um den Wasserverbrauch zu verringern
- Die Schüler:innen können über die Verantwortung, die mit dem Wissen über Wasserverbrauch einhergeht, diskutieren und einen Konsensvorschlag entwickeln



Aufgabe 1

Wasserverbrauch und Konsum

„Im Film über Dürre der Multivision habt ihr gelernt, dass direkter Wasserverbrauch nur einen minimalen Anteil am weltweiten Gesamtverbrauch hat. Zusammen mit dem virtuellen Wasser kommt es auf 1/3. Die Landwirtschaft „schluckt“ hingegen 2/3 des restlichen Wassers.“

1. Erkläre die Begriffe „direkter Wasserverbrauch“ und „virtuelles Wasser“.
2. Um ein Gefühl dafür zu bekommen, wie viel Wasser welches Produkt verbraucht, versucht folgende Produkte mit deren Wasserverbrauch zusammen zu bringen.
3. Digitale Variante:
<https://learningapps.org/view24937028>

Oder analoge Variante :
<https://www.bpb.de/system/files/pdf/77L8WX.pdf>
4. Reflexion: Wie erging es euch dabei? Was hat euch überrascht?

Hinweise

- a) Kurz im Unterrichtsgespräch klären
- b) wenn das Spiel von der politischen Bildung gewählt wird, müssen die Karten zuvor ausgedruckt werden.
- b) und c) nur zusammen. Bewusstsein kann geschaffen werden



Lösung 1

Direktes Wasser = Wasser, das Menschen im Alltag direkt nutzen (Trinken, Duschen, Waschen...)

Virtuelles Wasser = Wasser, das bei der Produktion von Dingen/Konsumgüter verbraucht wird



Aufgabe 2



Verantwortungsvoller Umgang mit Wasser

„Im Projekt der Multivision habt ihr gelernt, dass der Klimawandel alle drei Challenges: der Wasservision verstärken wird. Mit dem Wissen über Wasser und Klimawandel kommt auch Verantwortung. Wie können wir mit dem Wissen über den Wasserverbrauch von Dingen umzugehen? Wie können wir mit dem Wissen über den Klimawandel und dessen Einfluss auf die Challenges (Dürre, Überschwemmung, Verschmutzung) umgehen?“

1. Brainstormt in einer **kleinen Gruppe (3-4)** was wir als Gesellschaft oder als Einzelpersonen mit der Verantwortung machen können? Sammelt eure Ideen.
2. Sucht nach Gemeinsamkeiten eurer Ideen und versucht sie zu kategorisieren.

Hinweise

Kurz fragen, ob Einfluss des Klimawandel auf Wasser klar ist?

Wenn nicht kurz erläutern:

Alle drei Challenges werden verstärkt:

- Mehr und schlimmere Trockenheiten und Dürren
- Mehr und schlimmere Hochwasser
- Mehr Verschmutzung > weniger Zugang zu sauberem Wasser

zu 2.:

Wenn Schwierigkeiten bestehen sollten, können die Kategorien auch vorgegeben werden und die Schüler:innen ordnen dann ihre Ideen nur noch zu

Alle Antworten anerkennen, aber Erwartungshorizont ist:

1. Einsparen von direktem Wasserverbrauch (kürzer duschen, etc.)
2. Einsparen von virtuellem Wasser (individuelle Konsumententscheidungen > Second Hand,...)
3. Selbstwirksamkeit (politische Maßnahmen fordern, Technologien entwickeln...)

Aufgabe 3

Und nun?

Im Projekt der Multivision habt ihr gelernt, dass der Klimawandel alle drei Challenges: der Wasservision verstärkt wird. Mit dem Wissen über das Thema Wasser im Kontext des Klimawandels geht Verantwortung hervor. Jaimy geht mit der Verantwortung wie folgt um:

„Ich dusche nicht mehr so lange und achte drauf, welche Produkte ich kaufe. Ich kaufe z.B. keine Mandeln mehr aus Kalifornien, weil die in der Herstellung sehr viel Wasser benötigen. So schaffe ich es, der Wasservision: näher zu kommen“

3 Challenges

- Zu wenig Wasser (Wasserknappheit und Dürre)
- Zu viel Wasser (Überschwemmung)
- Zu dreckiges Wasser (Verschmutzung und mangelnder Zugang zu Wasser)

Wasservision

Gerechte Verteilung und Zugang zu sauberem Wasser für alle

Wie stehst du zu dieser Aussage? Findest du diesen Umgang mit der Verantwortung gut oder erwartest du einen anderen Umgang mit dem Wissen über die 3 Challenges?

1. Absprache

Besprich dich kurz mit der Person neben dir und überlege dir, ob du in der anschließenden Diskussion lieber „Für“ oder „Gegen“ dieses Statement argumentieren möchtest. Wenn du schon gute Ideen hast, ist das super, wenn nicht: auch nicht schlimm. Dann kannst du dir eine oder mehrere der Karten (Pro oder Contra) nehmen und dich von den Argumenten darauf inspirieren lassen.

2. Diskussion

- 2 Personen auf jeder Seite („Für“ und „Gegen“) diskutieren miteinander
- Wenn eine Person sich Unterstützung wünscht oder sich unwohl fühlt, kann sie einmal klatschen und so ausgewechselt werden. Genauso können sich Menschen im Publikum in die Diskussion „reinklatschen“, wenn sie meinen, gerade einen wertvollen Beitrag für die Diskussion zu haben.
- Achtet darauf, euch gegenseitig ausreden zu lassen und wertschätzend miteinander umzugehen.

3. Konsens

Überlegt als Gruppe („Für“ bzw. „Gegen“), wie ihr Jaimy's Aussage verändern könntet, sodass alle damit einverstanden sind. Schreibt eure gemeinsame Lösung auf und fragt die andere Gruppe, was sie davon hält.

Hinweise

Falls Diskussion nicht ins Rollen kommt, können folgende Impulsfragen (auch abgeändert auf Situation) gestellt werden:

- Ist es ausreichend, individuelle Maßnahmen zu ergreifen, oder müssen wir mehr auf politische und systematische Lösungen drängen?
- Inwiefern können individuelle Maßnahmen dennoch ein Teil der Lösung sein?
- Wie könnten individuelle und kollektive Maßnahmen besser zusammenwirken, um die „Wasservision“ zu erreichen?



Pro-Karten: Warum Jaimys Vorgehen gut ist

Jeder Schritt zählt:

Auch kleine Maßnahmen können einen Unterschied machen. Wenn viele Menschen anfangen, bewusster mit Ressourcen umzugehen, entsteht ein kollektiver Effekt, der Veränderungen anstoßen kann.

Vorbildwirkung:

Jaimy kann andere durch ihr Verhalten inspirieren, ebenfalls umweltbewusster zu handeln. Dies kann zu einer größeren gesellschaftlichen Bewegung führen, die Druck auf Politik und Wirtschaft ausübt.

Verantwortung übernehmen:

Indem Jaimy ihren Konsum hinterfragt und auf den Wasserverbrauch von Produkten achtet, zeigt sie Verantwortung und reduziert ihren „virtuellen Wasserverbrauch“, der oft nicht offensichtlich ist, aber große Auswirkungen auf die Wasservorräte weltweit hat..

Bewusstsein schaffen:

Jaimys Entscheidung, Mandeln aus Kalifornien zu meiden, lenkt die Aufmerksamkeit auf die Tatsache, dass unser Konsum direkten Einfluss auf entfernte Regionen und deren Wasserressourcen hat.

Contra-Karten: Warum Jaimys Vorgehen nicht genug oder nicht sinnvoll ist

Einzelmaßnahmen reichen nicht aus:

Individuelle Handlungen wie kürzeres Duschen haben nur einen sehr geringen Einfluss auf globale Herausforderungen wie Klimawandel und Wasserknappheit. Es sind strukturelle, politische Veränderungen nötig, um diese Probleme nachhaltig zu lösen.

Gefahr der Ablenkung:

Es besteht die Gefahr, dass der Fokus zu stark auf das individuelle Verhalten gelegt wird und die Verantwortung der großen Verursacher, wie Industrie und Politik, aus dem Blick gerät. Nur wenn diese Akteure in die Pflicht genommen werden, sind echte Lösungen möglich.

Systemische Veränderungen sind entscheidend:

Ohne politische Maßnahmen, die den Wasserverbrauch in der Industrie oder in der Landwirtschaft strenger regulieren, können Einzelaktionen keine nachhaltigen Veränderungen herbeiführen. Politischer Druck ist entscheidender.

Ungleichheit im Zugang zu nachhaltigem Konsum:

Nicht jeder hat die Möglichkeit, teure, wasserfreundliche Produkte zu kaufen oder seinen Konsum radikal zu ändern. Das legt den Fokus auf individuelle Privilegien, während die strukturellen Probleme bestehen bleiben.



Zu wenig Wasser

Rollenspiel Wasserknappheit

Jahrgang 11-13



Anpassungen an Dürre



Aufgabe 1: je nach Film/Länge
des Beitrags

Aufgabe 2: 15 min

Aufgabe 3: ca. 45 min

Aufgabe 4: 5 min oder ab 15 min



- Die Schüler:innen können die Interessen von mindestens einer Personengruppe/ Rolle hinsichtlich der lokalen Wasserknappheit erläutern.
- Die Schüler:innen können über die durch Wasserknappheit verursachten Konflikte diskutieren und Kompromisse analysieren und bewerten.
- Die Schüler:innen können die Interessen der Betroffenen wiedergeben-
- Die Schüler:innen können die Debatte auf inhaltlicher sowie persönlicher Ebene reflektieren.



Zugehörige Arbeitsblätter

Arbeitsblatt Nr. 3, S. 41, 42

Kann auch in Vorbereitung auf die Veranstaltung „WasserVision“ gemacht werden, siehe dafür [„Zusatz zur Vorbereitung“](#) und plane es mit ein

Hinweise

Wenn präferiert wird, das Thema zu erarbeiten, statt im Rollenspiel zu thematisieren, siehe bei „zu wenig Wasser“ bei jüngeren Klassenstufen und versuche die Aufgabe schwieriger zu gestalten.

Wenn diese Aufgabe in Vorbereitung auf den Projekttag „WasserVision“ der Multivision gemacht wird, ist es sinnvoll im Anschluss an die Debatte Fragen zu formulieren, die zum Projekttag mitgebracht werden können (mehr s.u. nach Aufgabe 3)

Aufgabe 1 dient lediglich dazu, einen Bezug für die Schüler:innen herzustellen. Es kann demnach auch direkt mit der Debatte bzw. der Vorbereitung dazu begonnen werden.

Die Zeit der Debatte kann angepasst werden, je nachdem wie gut sie läuft und wie viel Zeit zur Verfügung steht.

Aufgabe 4 ist wichtig, um für den folgenden Schultag wieder aus den Rollen zu kommen und zur Reflexion der Debatte. Dieser Teil kann aber je nach Belieben stärker oder weniger stark gewichtet werden (es werden zwei Optionen gegeben – s.u.). Die längere bietet sich aber auch als Hausaufgabe an.

Aufgabe 1

Einstieg

Guckt den Film/Lest den Beitrag über ... und versuche dich in die Situation der Bewohner:innen hineinzuversetzen.

Was wäre dir wichtig, wenn du dort wohnen würdest?

Hinweise

Szenario: Südspanien oder Deutschland in betroffenen Regionen (Bericht/Beitrag (Artikel oder besser Video) darüber als Einleitung inkludieren)

Aufgabe 2

Rollenfindung und Vorbereitung

Um gleich eine Debatte mit einigen der verschiedenen Interessen zu führen, bedarf es Vorbereitung.

1. Suche dir aus der folgenden Liste eine Gruppe/Rolle aus, auf die du Lust hast oder mit der du dich besonders gut identifizieren kannst und findet euch jeweils als Gruppe einer Interessensgruppe zusammen (also bspw. alle Umweltwissenschaftler:innen gehen zusammen, alle Landwirt:innen usw.)

Die Rollen sind:

- Bürgermeister:in
- Landwirt:in
- Umweltwissenschaftler:in
- Besitzer:in einer Golfanlage
- Klimaaktivist:in
- Moderator:in (1 Person)
- Bürger:innen (Rest der Klasse)

2. Arbeitet euch in der Gruppe in eure Rollen rein und bereitet Argumente vor.

Ihr bekommt eine kurze Beschreibung und Ziele eurer Interessensgruppe. Informiert euch dennoch über weitere Hintergründe und mögliche Ziele im Internet. Überlegt euch außerdem, wer von eurer Gruppe die Debatte führen soll.

Der:die Moderator:in: überlegt sich Impulsfragen und Strategien, um eine gute Debatte zu leiten.

Die Bürgermeister:innen überlegen sich mögliche Überschneidungen der Interessensgruppen und Maßnahmen, um einem Kompromiss näher zu kommen.

Hinweise

1. Bürger:innen sind bewusst erstmal nicht aufgeführt, da dies die Menschen sind, die nicht aktiv debattieren

Moderation kann auch von Lehrer:in übernommen werden

Rollenbeschreibungen (s.u.) werden nach der Gruppenbildung ausgeteilt

2. Umweltwissenschaftler:in braucht besonders Unterstützung bei der Einarbeitung/Recherche (alternativ kann darauf geachtet werden, besonders starke Schüler:innen für diese Rolle zu finden)

Aufgabe 3

Rollenspiel/Debatte:

Wie soll die Wassernutzung in von Dürre geplagter Region geregelt werden?

Pro Interessensgruppe kommt je eine Person nach vorne, um eine Debatte über die Wassernutzung und ggf. dessen Regulierung in der geplagten Region zu führen. Alle anderen werden zu Bürger:innen und können eigene Meinungen (oder Interessen von vorheriger Rolle) durch Fragen oder Kommentare einbringen.

Debattenformat:

Eröffnungsrunde (8 min)

- Moderator:in heißt alle willkommen und stellt Gäste vor
- Wissenschaftler:n stellt Problem kurz dar (ca. 1,5 min)
- Jede Person stellt Position kurz vor und macht ihre wichtigsten Punkte und Forderungen deutlich (je 1,5 min)

Diskussionsphase (15-25 min)

- Offene Debatte (von Moderator:in geleitet) wie die Wassernutzung geregelt werden sollte.
- Bürger:innen (Rest der Klasse) können Fragen stellen und Meinungen äußern.

Abschlussrunde (7 min)

- Jede Person fasst noch einmal (evtl. geänderte) Position zusammen (ca. 1,5 min)

Kompromiss und Befragung (5-10 min)

- Bürgermeister:in geht in Kleingruppe mit anderen Bürgermeister:innen von Beginn und entwerfen Kompromissvorschlag
- Bürger:innen werden nach Zufriedenheit befragte

Hinweise

Es ist weniger chaotisch, wenn sich die Bürger:innen melden. So kann es für die moderierende Person allerdings herausfordernd werden. Die Gestaltung hier obliegt der Lehrkraft in Abhängigkeit der Lerngruppe.

Bürgermeister:in ist in der Debatte selbst nicht so aktiv, soll eher Vorschläge machen und Meinungsbild anhören (steht aber auch auf Rollenkarte).

Die Kompromissvorschläge können auch mehrere Runden sein und der Befragung angepasst werden.

Befragungsmöglichkeiten:

- Onlinetool (z.B. über Mentimeter)
- Karten (rot, orange, grün), die sie entsprechend hochhalten
- Daumenprobe



Anpassungen an Dürre

Rollenspiel: Rollen und Ziele 1

Bürgermeister:in

Rolle: Der:die Bürgermeister:in steht zwischen den verschiedenen Interessengruppen und muss eine Balance zwischen wirtschaftlicher Entwicklung, dem Wohl der Bevölkerung und dem Erhalt der Umwelt als Lebensgrundlage des Menschen finden.

Ziele:

- Förderung der wirtschaftlichen Interessen der Region, insbesondere der Landwirtschaft und des Tourismus.
- Sicherstellung der Zufriedenheit der Bürger:innen durch angemessene, aber nicht übermäßig belastende Restriktionen.
- Vermittlung zwischen den verschiedenen Interessen, um soziale und wirtschaftliche Stabilität zu gewährleisten.
- In Debatte: Versuche möglichst die verschiedenen Meinungen anzuhören, um mögliche Kompromisse zu überlegen, die du dann vorschlagen kannst.

Landwirt:in

Rolle: Der:die Landwirt:in repräsentiert die landwirtschaftliche Gemeinschaft der Region, die stark unter den Auswirkungen der Dürre leidet.

Ziele:

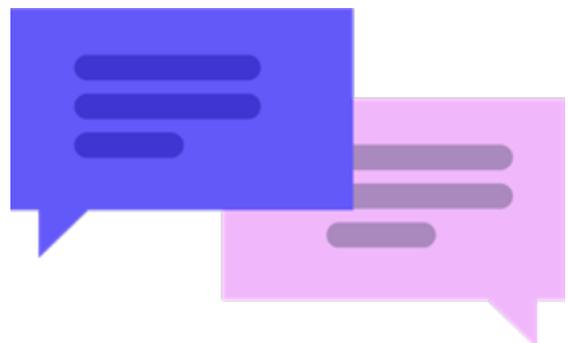
- Zugang zu ausreichendem Wasser, um die Ernte zu sichern und den Boden fruchtbar zu halten.
- Forderung nach einer Priorisierung der Wasserverteilung, die lebenswichtige Nutzungen (wie die Landwirtschaft) über nicht existenzielle Nutzungen (wie Golfanlagen) stellt.
- Suche nach Unterstützung und Lösungen, um trotz Dürreperioden den Betrieb aufrechtzuerhalten.

Umweltwissenschaftler:in

Rolle: Diese Person ist Experte:in für Klimaforschung und Umweltwissenschaften. Sie bringt wissenschaftliche Erkenntnisse zu den Auswirkungen von Klimawandel und Wasserknappheit ein.

Ziele:

- Aufklärung: Bereitstellung von Daten und Forschungsergebnissen zu den Ursachen und Auswirkungen von Wasserknappheit durch Klimawandel.
- Maßnahmen: Vorschläge für wissenschaftlich fundierte Anpassungsstrategien
- an Klimaveränderungen.
- Langfristige Perspektiven: Darstellung der langfristigen ökologischen und sozialen Auswirkungen der Wasserknappheit und Förderung nachhaltiger Lösungen.





Anpassungen an Dürre

Rollenspiel: Rollen und Ziele 2

Besitzer:in einer Golfanlage

Rolle: Diese Person betreibt einen Golfplatz, der stark von der Wasserversorgung abhängt. Der Golfplatz ist ein wichtiger Bestandteil der lokalen Tourismusindustrie.

Ziele:

- Sicherstellung der Wasserversorgung für den Golfplatz, um die Attraktivität für Tourist:innen zu erhalten.
- Erhalt der eigenen Existenzgrundlage und der Arbeitsplätze, die direkt mit dem Tourismus verknüpft sind.
- Vermeidung von Restriktionen, die die Spielbarkeit des Golfplatzes beeinträchtigen könnten.

Klimaaktivist:in

Rolle: Diese Person setzt sich für den Schutz der natürlichen Ressourcen und die Rechte der lokalen Bevölkerung ein.

Ziele:

- Einführung strengerer Wassernutzungsbeschränkungen für Haushalte und Großverbraucher wie Golfplätze und Hotels.
- Förderung nachhaltiger Praktiken in allen Sektoren, um langfristig die Wasserressourcen zu schützen.
- Sensibilisierung der Bevölkerung und der Entscheidungsträger:innen für die Notwendigkeit eines verantwortungsvollen Umgangs mit Wasser.

Bürger:innen

(gespielt von der restlichen Klasse)

Rolle: Die Bürger:innen repräsentieren die allgemeine Bevölkerung der Region, die von den Entscheidungen zur Wassernutzung direkt betroffen ist.

Ziele:

- Sicherstellung des Zugangs zu sauberem Trinkwasser und ausreichenden Wassermengen für den täglichen Bedarf.
- Berücksichtigung ihrer Meinung und Interessen bei politischen Entscheidungen.
- Unterstützung oder Widerstand gegen Maßnahmen je nach persönlicher Betroffenheit (z. B. Tourismusangestellte, Landwirt:innen, Familien).

Moderator:in

- Moderiert die Debatte
- Achtet darauf, dass alle zu Wort kommen und die Debatte fair abläuft
- Achtet auf die Zeit
- Stellt Impulsfragen und bringt so passivere in die Debatte hinein
- Achtet auf Meldungen (Kommentare, Fragen) aus dem Publikum und gibt ihnen nach Ermessen Raum

Aufgabe 4

Reflexion

Option 1: Blitzlicht

Der Reihe nach beantwortet jede:r die Frage „Was ist der wichtigste Gedanke, den ihr aus dem Rollenspiel mitnehmt?“ mit nur einem Satz. Die Aussagen bleiben unkommentiert.

Option 2: schriftliche Reflexion

Suche dir eine oder mehrere der folgenden Fragen aus und schreibe auf, was dir dazu in den Sinn kommt. Beachte, dass es hierbei kein richtig oder falsch gibt

Mögliche Reflexionsfragen:

Persönliche Erfahrung

- Wie hast du dich in deiner Rolle gefühlt? Konntest du die Position gut vertreten?
- Gab es Punkte, bei denen du dir schwergetan hast, deine Rolle zu verteidigen? Warum?

Zusammenhänge

- Wie hängen die verschiedenen Interessen (z. B. Wirtschaft, Umwelt, soziale Gerechtigkeit) in der Wasserdebatte zusammen?
- Welche Kompromisse wären deiner Meinung nach notwendig, um eine gerechte Lösung für das Problem der Wasserknappheit zu finden?

Wasser und Verantwortung

- Welche neuen Einsichten hast du über den Umgang mit Wasser und die Herausforderungen der Wasserknappheit gewonnen?
- Denkst du, dass es mehr individuelle oder eher politische Lösungen braucht, um das Problem langfristig zu lösen?

Blick in die Zukunft

- Was könntest du persönlich aus dem Rollenspiel mitnehmen, um deinen eigenen Umgang mit Wasser zu verändern?

Hinweise

Option 2: es können natürlich auch einzelne Fragen vorgegeben werden

Die Fragen sollen lediglich als Vorschläge/Impulse betrachtet werden. Natürlich kann die Liste beliebig fortgeführt werden

Es bietet sich an, diese Arbeit als Auftrag an einem anderen Ort (vielleicht am Wasser) machen zu lassen

Zusatz zur Vorbereitung auf Projekttag „WasserVision“

Welche Fragen kamen bei dir während oder nach der Debatte auf?

Option 1: Schreibe die Fragen auf und bring sie zum Projekttag mit.

Option 2: Sammelt eure Fragen auf einem Plakat und bringt das zum Projekttag mit

Hinweise:

Ergebnisse aus der Reflexionsarbeit können gut in Vorbereitungsarbeit eingebracht werden



Zu viel Wasser

Flussläufe

Jahrgang 5-7



Flussläufe

Insgesamt	ca. 15-20 min
Aufgabe 1:	5 min
Aufgabe 2:	10-15 min
Aufgabe 3:	je nach Länge des Spaziergangs (ohne Spaziergang: 5-10 min)



- Die Schüler:innen können mindestens 4 Maßnahmen nennen, die beim Hochwasserschutz helfen
- Die Schüler:innen können bei mindestens 3 Maßnahmen/Vorkommnisse erklären, inwiefern sie Hochwasser begünstigen bzw. bekämpfen
- Die Schüler:innen können lokale Begebenheiten hinsichtlich Hochwasserschutz bewerten
- Die Schüler:innen können einen Flusslauf, der ihren Wünschen (unter anderem bzgl. Hochwasserschutz) entspricht, kreativ darstellen



Hinweise

Aufgabe 1 baut auf dem Projekt der Multivision auf und stellt die Grundlage für die restlichen Aufgaben dar, 2 und 3 könnten so bei Zeitmangel auch weggelassen werden

Aufgabe 3 (Spaziergang) dient dazu einen Bezug zu dem Gelernten für die Schüler:innen herzustellen

Aufgabe 1

Hochwasserschutz: ja oder nein?

Öffne die learningapp über den QRCode oder den link:

<https://learningapps.org/watch?v=pfpo6n65n24>

Entscheide, ob die vorgeschlagene Maßnahme oder das Vorkommnis beim Hochwasserschutz hilft oder nicht. Wenn es eine gute Sache ist, ziehe sie auf die trockene Straße (grün), wenn nicht, auf die überschwemmte Kreuzung (rot). Du kannst die Bilder auch anklicken, um sie vergrößert zu sehen. Wenn du meinst die richtigen Lösungen gefunden zu haben, kannst du unten rechts auf den Haken klicken, um deine Ergebnisse zu überprüfen.



Hinweise

Man kann Bilder/Beschreibungen auch im Nachhinein noch wechseln

Aufgabe 2

Reflektieren:

Warum sind Maßnahmen oder Vorkommnisse schlecht bzw. gut?

Welche Bilder oder Beschreibungen habt ihr in der App zuordnen sollen? Wie kamt ihr zu euren Entscheidungen?

Hinweise

Bsp.: „Bäume und andere Pflanzen entlang des Flusses anpflanzen“ > gut
Warum? > Wasser hat Möglichkeiten sich auszuweiten, wenn es über Ufer tritt und es langsamer durch die Pflanzen fließt

Lösung

Antwortmöglichkeiten (aus Quiz) mit Kurzbegründungen:

Gut:

- Breite Flussläufe > mehr Platz für Wasser bei Uferübertritt
- Entsiegeln (mit Erklärung) > mehr Abflussmöglichkeiten für das Wasser
- Bäume und andere Pflanzen entlang des Flusses anpflanzen > Wasser fließt langsamer durch die Pflanzen
- Natürliche Flussläufe herstellen > kurvige Flussläufe verlangsamen Fließgeschwindigkeit und geben normalerweise mehr Platz
- Bild: Naturschutzverbände unterstützen > Moore schützen etc.
- Bild: Moore wiederherstellen > Moore speichern Wasser (und CO₂) und verlangsamen Fließgeschwindigkeit
- Bild: politisch aktiv sein > mehr Hochwasserschutz kann von Politik eingefordert werden
- Bilder von weiten Flussläufen > s.o.

Schlecht:

- Viele Gebäude in Flussnähe bauen > kein Platz fürs Wasser und Menschengefährdung bei Übertritt
- Moore entwässern > natürlicher Wasserspeicher geht verloren
- Blumenerde mit Torf kaufen > für Torfabbau werden Moore zerstört
- Bild: Flüsse begradigen > Wasser fließt schneller und Pufferzonen gehen verloren
- Bild: Versiegeln > kein Abfluss für das Wasser bei Übertritt oder Starkregen
- Darauf hoffen, dass andere schon genug machen > aktiv werden hilft



Aufgabe 3

Spaziergang

Macht einen Spaziergang zum nächstgelegenen Fluss oder in die Stadt und beobachtet den Flusslauf oder die Versiegelung in der Stadt. An welchen Stellen ist euer Ort für Hochwasser gewappnet, an welchen Stellen ist es eher gefährlich?

Hinweise

Wenn ein Spaziergang zu Zeitintensiv ist, können stattdessen Google Earth Bilder aus der Region gezeigt werden um den Bezug für die Schüler:innen herzustellen

INSPO: Flussläufe malen

Mal einen Flusslauf wie du ihn dir wünschst. Deiner Kreativität sind keine Grenzen gesetzt.





Zu viel Wasser

Flussläufe und Hochwasser

Jahrgang 7-9



Flussläufe und Hochwasser



Insgesamt ca. 45 min
(ohne Spaziergang)

Aufgabe 1: 5-10 min

Aufgabe 2: 5 min

Aufgabe 3: ab 30 min



- Die Schüler:innen können einen lokalen Flusslauf hinsichtlich Hochwasserschutz analysieren und erkennen Unterschiede zwischen natürlichen und menschengemachten Flussläufen
- Die Schüler:innen sind in der Lage, mindestens drei Maßnahmen zum Hochwasserschutz zu benennen. Darüber hinaus können sie für mindestens eine dieser Maßnahmen detailliert erklären, auf welche Weise sie zum Schutz vor Hochwasser beiträgt
- Die Schüler:innen entscheiden sich für eine der Maßnahmen und können begründen, warum sie die jeweilige Maßnahme am geeignetsten finden

Hinweise

Aufgabe 1 verlangt einen Spaziergang zum Flusslauf. Die Aufgabe funktioniert genauso gut, wenn Bilder des Flusslaufs (am besten des Flusses vor Ort) über Google Earth präsentiert werden.

Aufgabe 2 und C bereiten auf die C. Aufgabe (Szenario als Bürgermeister:in) vor. Wahlweise können A und B auch durch die Learningapp zum Hochwasserschutz ersetzt werden und so Zeit gespart werden (>Lebensrealität der Schüler:innen geht so allerdings etwas verloren)

Learningapp zum Hochwasserschutz:
(Hinweise hierfür: siehe Flussläufe 5-7)

<https://learningapps.org/watch?v=pfpo6n65n24>

> Maßnahmen müssen zugeordnet werden: gut oder schlecht bzgl. Hochwasserschutz
Beachte: Eine Besprechung der Maßnahmen (Reflektion) im Anschluss ist essenziell



Learningapp

Aufgabe 1

Beobachtungen des eigenen Flusslaufs

Macht einen Spaziergang zu dem Fluss oder Bach, der am nächsten zu eurer Schule ist.

1. Beobachtet und/oder fotografiert wie viel Platz der Fluss zum Fließen hat. Überlegt euch, was passieren würde, wenn der Fluss über das Ufer tritt, also wenn zu viel Wasser fließt.
2. Ist der Flusslauf von Menschen gemacht oder glaubt ihr, dass der Fluss so natürlich fließt? Warum?

Hinweise

Bsp.: „Bäume und andere Pflanzen entlang des Flusses anpflanzen“ > gut
Warum? > Wasser hat Möglichkeiten sich auszuweiten, wenn es über Ufer tritt und es langsamer durch die Pflanzen fließt



Lösung (2.)

Viele Kurven deuten auf natürlichen Flusslauf hin.
Die meisten Flüsse in Städten wurden aber begradigt

Aufgabe 2

Analyse des Flusslaufs auf Hochwasserfolgen

Flussläufe, die nicht begradigt wurden, haben normalerweise ganz natürlichen Hochwasserschutz: Kilometerweite Uferlandschaften können Hochwasser aufnehmen. Das sieht dann z.B. so aus.

Konntet ihr so einen natürlichen Hochwasserschutz bei eurem Spaziergang entdecken? Wenn ja, wo?
Wenn nicht, kennt ihr vielleicht Stellen in eurer Umgebung, bei denen das gegeben ist?
Teilt diese mit der Klasse.



Aufgabe 3

Hochwasserschutz anpacken

Entscheide wie die Bürgermeister:innen!

Stell dir vor, du bist Bürgermeister:in deiner Stadt. Der Klimawandel sorgt dafür, dass Hochwasser stärker und häufiger werden. Auch in deiner Stadt gibt es einen Fluss, der immer öfter über die Ufer tritt und Teile der Stadt überflutet. Jetzt musst du entscheiden, was am besten für deine Stadt ist. Hier sind drei Vorschläge. Überlege dir gut, welcher am besten ist und warum. Überlege dir auch, wann bzw. für welches Ziel deine Option gut geeignet ist.

1. Mehr Platz für den Fluss schaffen

- Was passiert? Der Fluss bekommt mehr Platz, sich auszubreiten, wenn es viel regnet.
- Warum es gut sein könnte: Der Fluss kann sich sicher ausbreiten, ohne die Stadt zu überfluten. Tiere und Pflanzen bekommen mehr Platz.
- Warum es schlecht sein könnte: Vielleicht müssen Felder oder Gebäude verschoben werden.

2. Eine große Mauer bauen

- Was passiert? Eine hohe Mauer schützt die Stadt vor dem Wasser.
- Warum es gut sein könnte: Die Stadt bleibt trocken.
- Warum es schlecht sein könnte: Es könnte teuer sein, und wenn die Mauer bricht, gibt es große Probleme.

3. Moore wiederherstellen oder neu anlegen

- Was passiert? Moore werden in der Umgebung des Flusses angelegt oder wiederhergestellt.
- Warum es gut sein könnte: Moore speichern Wasser wie ein Schwamm und reduzieren so die Auswirkungen von Hochwasser. Sie bieten zudem Lebensräume für viele Tiere und Pflanzen. Außerdem speichern sie CO₂ und wirken so dem Klimawandel entgegen.
- Warum es schlecht sein könnte: Die Wiederherstellung von Mooren kann Zeit in Anspruch nehmen und ist möglicherweise kostenintensiv. Es könnte auch Anpassungen bei der Landnutzung erfordern.

Deine Aufgabe

Wähle einen der drei Vorschläge aus. Du darfst für deine Überlegungen zusätzlich gerne im Internet recherchieren.

Schreibe auf:

- Warum hast du diesen Vorschlag gewählt?
- Welche Vorteile hat dein Vorschlag?
- Welche Nachteile könnten dabei entstehen?

Diskutiere mit deiner Klasse:

- Welche Vorschläge haben deine Mitschüler:innen gewählt?
- Welcher Vorschlag passt am besten zu eurer Stadt?
- Könnt ihr euch gemeinsam auf den besten Vorschlag einigen?

Hinweise

Kann als **EA** gemacht werden. Es dürfte aber leichter sein in **PA** oder **GA**
(Stärkere und Schwächere mischen)

Vorschläge können frei gewählt werden, dennoch sollte drauf geachtet werden, dass alle drei Vorschläge behandelt werden

Option 2 (Mauer) wird zuvor kaum behandelt und muss evtl. mehr unterstützt werden

Option 3 (Moore) wird im Film der Multivision viel behandelt und kann den Schüler:innen an die Hand gegeben werden oder der Teil noch einmal gezeigt werden

Unterstütze die Schüler:innen wo es geht. Die möglichen Lösungen (S. 52) können Schüler:innen helfen und auf weitere Aspekte bringen

Bei abschließender Diskussion:

- UG moderieren > Bezug auf eigene Stadt herstellen
- Abstimmung machen



Mögliche Lösungen

Option 1: mehr Platz für den Fluss

Vorteile:

- Der Fluss kann sich bei Hochwasser sicher ausbreiten, ohne die Stadt zu überfluten.
- Natürliche Lebensräume für Tiere und Pflanzen werden erhalten oder verbessert.
- Langfristige und nachhaltige Lösung für Hochwasserschutz.
- Nachteile:
- Möglicherweise müssen Flächen umgewidmet oder bestehende Nutzungen (z.B. Landwirtschaft) angepasst werden.
- Die Maßnahme kann Zeit in Anspruch nehmen und erfordert möglicherweise umfassende Planungen.

Vorschlag:

Mehr Platz für den Fluss schaffen, wenn langfristige und nachhaltige Lösungen bevorzugt werden. Dabei müssen jedoch mögliche Auswirkungen auf bestehende Flächen und Nutzungen berücksichtigt werden.



Option 2: Mauer bauen

Vorteile:

- Sofortiger Schutz für die Stadt vor Hochwasser.
- Kann gezielt an den Stellen gebaut werden, wo das Risiko am größten ist.
- Nachteile
- Hohe Kosten für Bau und Instandhaltung der Mauer.
- Bei einem Bruch der Mauer könnten große Mengen Wasser die Stadt überfluten.
- Mögliche Beeinträchtigung der Ästhetik und des Landschaftsbildes der Stadt.

Vorschlag:

Schutzwände bauen, wenn ein sofortiger Schutz nötig ist und die finanziellen Mittel vorhanden sind. Dabei sollte jedoch ein Plan für Wartung und mögliche Risiken im Falle eines Mauerbruchs erstellt werden.

Option 3: Moore wiederherstellen und neu anlegen

Vorteile:

- Effektiver Schutz vor Überschwemmungen durch Wasseraufnahme.
- Schutz und Erhalt von Lebensräumen für Flora und Fauna.
- Beitrag zum Klimaschutz durch CO₂-Bindung.

Nachteile:

- Lange Zeit bis zur vollständigen Wirkung.
- Hohe Kosten für Einrichtung und Pflege.
- Mögliche Nutzungskonflikte durch benötigte Flächen.



Zu viel Wasser

Versiegelung

Jahrgang 7-9



Die Schulhoftour



Aufgabe 1: 15-20 min

Aufgabe 2: 15-20 min



- Die Schüler:innen können Bodenbeschaffenheiten auf dem Schulhof hinsichtlich ihres Wasserabflusses analysieren.
- Die Schüler:innen können den Begriff und das einhergehende Problem von Versiegelung erklären.
- Die Schüler:innen können Bedürfnisse und Interessen an einem Schulhof aufzählen und deren benötigte Bodenbeschaffenheit beurteilen und ggf. Alternativen nennen.
- Die Schüler:innen können einen Schulhof kreativ weiterentwickeln. Im Format/Medium ihrer Wahl achten sie bei der Entwicklung auf die verschiedenen Bedürfnisse und Hochwasserschutz. (INSPO)

Hinweise

Theoretisch kann der Spaziergang weggelassen werden, wäre aber schade, da die Aufgabe für Schüler:innen lebensnah ist

INSPO (Gestaltung des eigenen Schulhofs) bietet sich in Kooperation mit Kunstunterricht an

Aufgabe 1

Spaziergang über den Schulhof

Macht einen Spaziergang über euren Schulhof und notiert für die verschiedenen Flächen, denen ihr begegnet die Oberflächenbeschaffenheit (Asphalt, Pflaster, Wiese, Kies...) und überlegt, wo das Wasser bei Regen hinfließen würde.

Beispiel:

Ort	Fläche (Bodenbeschaffenheit)	Abfluss
Pausenhof Süd	Asphalt	Oberflächenabfluss (Gullys)

Hinweise

Bietet sich in Kleingruppen an, kann aber genauso mit der ganzen Klasse gemeinschaftlich gemacht werden.



Lösungen

Bei „offenen Oberflächen“ (Wiese, Kies etc.) versickert das Wasser. Bei Asphalt staut sich das Regenwasser in Falle von Starkregen.



Aufgabe 2

Versiegelung: gut oder schlecht?

1. Was bedeutet der Begriff Versiegelung? An welchen Orten findet ihr in eurem Alltag noch versiegelte Flächen?
2. Welche Bedürfnisse oder Interessen könnte es auf einem Schulhof geben? Erstellt eine Liste.
3. Welche dieser Interessen/Bedürfnisse benötigt eine versiegelte Fläche? Gibt es Alternativen, bei denen das Wasser besser ablaufen kann, die aber nicht mit dem Bedürfnis/Interesse kollidieren? Übertrag die Liste in folgende Tabelle.

Beispiel

Interesse/ Bedürfnis	Versiegelte Fläche nötig?	Mögliche Alternativen
Sportfläche (z.B. Fußball)	Ja	Kunstrasen mit wasserdurchlässigem Unterbau

Hinweise

zu 1.:

Am besten in UG. Das kann darauf weitergeführt werden: Bspw.:

Lehrer:in stellt Frage:

(siehe 1.)

Schüler:in:

„Auf Straßen und Parkplätzen.“

Lehrer:in:

„Ist das praktisch für Autos?“

Schüler:innen:

„Ja.“

Darauf aufmerksam machen, dass Versiegelung für bestimmte Interessen Sinn ergibt.

> Das stellt Überleitung zu 2. dar

zu 3.:

Um möglichst viele Meinungen zu hören, ergibt PA oder ein Blitzlicht (jede Person sagt eine Sache) Sinn.

Lösungen

zu 1.:

Bodenversiegelung:

„Bodenversiegelung bedeutet, dass der Boden luft- und wasserdicht abgedeckt wird, wodurch Regenwasser nicht oder nur unter erschwerten Bedingungen versickern kann. Auch der Gasaustausch des Bodens mit der Atmosphäre wird gehemmt.“

Mehr zum Thema

> <https://www.umweltbundesamt.de/daten/flaeche-boden-land-oekosysteme/boden/bodenversiegelung#was-ist-bodenversiegelung>

Straßen, Parkplätze, Wohnhäuser, Industrie, Schulen ... (alles was bebaut, betoniert, asphaltiert, gepflastert oder anderweitig befestigt ist).

zu 2.:

- Bewegungsmöglichkeiten (z.B. Sportflächen für Fußball, Basketball).
- Sitzgelegenheiten zum Ausruhen und Verweilen.
- Schattenplätze für heiße Tage.
- Grünflächen und Bepflanzungen.
- Spielbereiche (besonders für jüngere Schüler:innen).
- Lernorte im Freien („Grüne Klassenzimmer“).
- Rückzugsorte für ruhigere Aktivitäten.

(weiter auf der Folgeseite ...)

zu 2.:

- Flächen für kreative Aktivitäten (z.B. Wände für Graffiti).
- Fahrradstellplätze.
- Zufahrtswege für Rettungsfahrzeuge und Feuerwehr.
- Flächen für Schulveranstaltungen und Versammlungen.
- Bereiche für naturnahes Lernen (z.B. Schulgarten, Teich).
- Wetterschutz (überdachte Bereiche).
- Barrierearme Wege ...

Hinweise 

Einzel und Gruppenarbeiten anbieten
Das Outcome dieses Projekts kann im Schulhaus ausgestellt werden.

Ältere Jahrgangsstufe kann das Produkt in eigenem Projekt weiterverarbeiten (siehe Aufgabe: Versiegelung 9-11)

INSPO: Dein Wassergerechter Schulhof

Kreiere deinen Schulhof, der auf Hochwasserschutz und die verschiedenen Bedürfnisse achtet. Dafür kannst du dir das Format frei wählen. Es kann ein geschriebener Text, eine PowerPoint Präsentation oder eine Zeichnung oder sogar ein Modell sein. Werdet kreativ.

zu 3.:

Interesse/ Bedürfnis	Versiegelte Fläche nötig?	Mögliche Alternativen
Sportfläche (z.B. Fußball)	Ja	Kunstrasen mit wasserdurchlässigem Unterbau
Sitzgelegenheiten	Nein	Holzbänke auf Kies oder Rasengittersteinen
Schattenplätze	Nein	Bäume, Pergolen mit Kletterpflanzen
Grünflächen	Nein	Natürlicher Rasen, Wildblumenwiesen
Spielbereiche	Teilweise	Fallschutzmatten aus recyceltem Gummi, Holzhackschnittel
Lernorte im Freien	Nein	Holzpodeste, Natursteinblöcke auf Kies
Fahrradstellplätze	Teilweise	Rasengittersteine, wasserdurchlässige Pflastersteine
Zufahrtswege	Ja	Wasserdurchlässige Pflastersteine, Schotterrasen
Veranstaltungsfläche	Teilweise	Kombination aus Rasen und teilversiegelten Bereichen
Schulgarten	Nein	Natürliche Erdflächen, Hochbeete
Wetterschutz	Ja	Grüne Dächer auf überdachten Bereichen



Zu viel Wasser

Versiegelung

Jahrgang 9-11



Hochwasser: Die Schulhoftour



Aufgabe 1: 15-20 min
Aufgabe 2: 15 min
Aufgabe 3: 15 min
Projekt: ca. 2 Stunden
(Klassenabhängig)



- Die Schüler:innen können Bodenbeschaffenheiten auf dem Schulhof hinsichtlich ihres Wasserabflusses und Bedürfnisses analysieren
- Die Schüler:innen können den Begriff von Versiegelung erklären
- Die Schüler:innen können Bedürfnisse und Interessen an einem Schulhof aufzählen und deren benötigte Bodenbeschaffenheit beurteilen und ggf. Alternativen nennen
- Die Schüler:innen können einen Faktencheck durchführen und Auswirkungen von Bodenversiegelung im Kontext des Klimawandels erläutern

Hinweise

Aufgabe 3 benötigt Internetzugang und Endgerät (oder Artikel werden ausgedruckt und bereitgestellt)

Andere **INSPO** bei 7-9 bzw. 11-13 > kann je nach Interesse der Klasse auch angepasst werden

Aufgaben können auch unabhängig voneinander bearbeitet werden. Zusammen stellen sie jedoch ein zusammenhängendes Projekt aus der Lebensrealität der Schüler:innen dar

Herzstück dieser Aufgabe ist sicherlich der Workshop.
Es gibt verschiedene Möglichkeiten zur Ausarbeitung:

- Ohne Vorarbeit (nur Projekt): **Aufgabe 3** wird dann zu einer eigenen **AG** („Recherche und Aufbereitung“), dann können andere AGs erstmal nur grob planen, weil die Rechercheergebnisse Grundlage darstellen
- Mit Integration der Arbeit von jüngerer Jahrgangsstufen zum selben Thema (**Aufgabe: „Versiegelung 7-9“**)
- Einzelne AGs können auch weggelassen werden (je nach Lerngruppeninteresse). Outcome echte Veränderung (**AG3**) oder ein handfestes Produkt (**AG2**) wäre allerdings sicherlich motivierend für Schüler:innen
- **AG 2 und/oder 3** könnten auch ausgelagert (Oberstufe) werden und so würde ein Jahrgangsstufenübergreifendes Projekt entstehen (Zusammenarbeit von Lehrkräften dann gefragt)

Aufgabe 1

Spaziergang über Schulhof

Macht einen Spaziergang über euren Schulhof und notiert für die verschiedenen Flächen, denen ihr begegnet die Oberflächenbeschaffenheit (Asphalt, Pflaster, Wiese, Kies...) und überlegt, wo das Wasser bei Regen hinfließen würde.

Beispiel:

Ort	Fläche <small>(Bodenbeschaffenheit)</small>	Abfluss
Zeit	Asphalt	Oberflächenabfluss (Gullys)

Zusatzaufgabe:

Überlegt, ob der Gedanke des Sinns bei der ursprünglichen Flächengestaltung gerechtfertigt war.

Also: wird die Fläche auch im Schulalltag so genutzt, wie ursprünglich gedacht?

Macht euch Notizen.

Hinweise

Bietet sich in Kleingruppen an, kann aber genauso mit der ganzen Klasse gemeinschaftlich gemacht werden.



Lösungen

Bei „offenen Oberflächen“ (Wiese, Kies etc.) versickert das Wasser. Bei Asphalt staut sich das Regenwasser in Falle von Starkregen.





Aufgabe 2

Versiegelung: gut oder schlecht?

1. Was bedeutet der Begriff Versiegelung? An welchen Orten findet ihr in eurem Alltag noch versiegelte Flächen?
2. Welche Bedürfnisse oder Interessen könnte es auf einem Schulhof geben? Erstellt eine Liste.
3. Welche dieser Interessen/Bedürfnisse benötigt eine versiegelte Fläche? Gibt es Alternativen, bei denen das Wasser besser ablaufen kann, die aber nicht mit dem Bedürfnis/Interesse kollidieren? Überträgt die Liste in folgende Tabelle.

Beispiel

Interesse/ Bedürfnis	Versiegelte Fläche nötig?	Mögliche Alternativen
Sportfläche (z.B. Fußball)	Ja	Kunstrasen mit wasserdurchlässigem Unterbau

Hinweise

zu 1.:

Am besten in UG. Das kann darauf weitergeführt werden: Bspw.:

Lehrer:in stellt Frage:

(siehe 1.)

Schüler:in:

„Auf Straßen und Parkplätzen.“

Lehrer:in:

„Ist das praktisch für Autos?“

Schüler:innen:

„Ja.“

Darauf aufmerksam machen, dass Versiegelung für bestimmte Interessen Sinn ergibt.

> Das stellt Überleitung zu 2. dar

zu 3.:

Um möglichst viele Meinungen zu hören, ergibt PA oder ein Blitzlicht (jede Person sagt eine Sache) Sinn.

Lösungen

zu 1.:

Bodenversiegelung:

„Bodenversiegelung bedeutet, dass der Boden luft- und wasserdicht abgedeckt wird, wodurch Regenwasser nicht oder nur unter erschwerten Bedingungen versickern kann. Auch der Gasaustausch des Bodens mit der Atmosphäre wird gehemmt.“

Mehr zum Thema

<https://www.umweltbundesamt.de/daten/flaeche-boden-land-oekosysteme/boden/bodenversiegelung#was-ist-bodenversiegelung>

Straßen, Parkplätze, Wohnhäuser, Industrie, Schulen ... (alles was bebaut, betoniert, asphaltiert, gepflastert oder anderweitig befestigt ist).

zu 2.:

- Bewegungsmöglichkeiten (z.B. Sportflächen für Fußball, Basketball).
- Sitzgelegenheiten zum Ausruhen und Verweilen.
- Schattenplätze für heiße Tage.
- Grünflächen und Bepflanzungen.
- Spielbereiche (besonders für jüngere Schüler:innen).
- Lernorte im Freien („Grüne Klassenzimmer“).
- Rückzugsorte für ruhigere Aktivitäten.

(weiter auf der Folgeseite ...)

Aufgabe 3



Klimawandel und Versiegelung

„Der Klimawandel sorgt dafür, dass Starkregenereignisse in Deutschland häufiger auftreten werden, und versiegelte Flächen sorgen für ein erhöhtes Risiko von Hochwasser.“

1. Prüft die Richtigkeit dieser Aussage und recherchiert nach Auswirkungen von Versiegelung.
2. Welche Maßnahmen können ergriffen werden, um den Auswirkungen entgegenzuwirken? Ihr dürft gerne kreativ werden.

Lösungen

zu 1.:

Aussage stimmt (aus Deutschlandfunk Artikel):

„Je wärmer die Luft, desto mehr Feuchtigkeit nimmt sie auf. [...] Das regnet dann wieder ab.“

Auswirkungen aus Artikel (Umweltbundesamt):

- *Regenwasser kann weniger gut versickern und die Grundwasservorräte auffüllen*
- *Risiko zu örtlichen Überschwemmungen steigt (bei starken Regenfällen können die Kanalisation oder die Vorfluter die oberflächlich abfließenden Wassermassen nicht fassen)*
- *keine Wasserverdunstung > Böden können nicht zur Kühlung beitragen*
- *kein Standort für Pflanzen (weitere Wasserverdunster/Schattenspendler)*
- *Bodenfruchtbarkeit geht verloren*

zu 2.:

Entsiegeln, begrünen, mehr zusammenleben (weniger Platz einnehmen), weniger Neubebauen und eher renovieren ...

Hinweise

Artikel (ausgedruckt oder als link) können als Unterstützung angeboten werden:

- Zusammenhang Klimakatastrophe und Hochwasser: <https://www.deutschlandfunk.de/ueberschwemmungen-hochwasser-klimawandel-100.html#klimakrise>
- Bodenversiegelung (und Auswirkungen): <https://www.umweltbundesamt.de/daten/flaeche-bodenland-oekosysteme/boden/bodenversiegelung#was-ist-bodenversiegelung>

Motivieren, Aufgabe gut zu bearbeiten, da sie Grundlage für spätere Projektarbeit darstellt (siehe unten **AG2**)

Aufgabe 3.2.: in Partner oder eher Gruppenarbeit (Variation und schöner Lösungen zu Problemen, gemeinsam zu finden)



Vom Wissen zur Veränderung

Es gibt 3 Workshops (**Arbeitsgruppen, AG**), die das Wissen unterschiedlich aufarbeiten, aber ein zusammenhängendes Gesamtprojekt erstellen.

AG 1: Gestaltung: die Vision

Wie kann euer Schulhof entsiegelt werden, ohne die Interessen der Schüler:innen aus den Augen zu verlieren? Entwickelt in eurer Gruppe einen nachhaltigen und wassergerechten Entwurf für euren Schulhof. Das Format der Darstellung ist frei wählbar (z. B. Skizzen, Modelle, digitale Entwürfe...)

Tipp: jüngere Klassen haben hier ggf. schon Entwürfe erarbeitet. Guckt sie euch an, um Inspiration zu sammeln und andere Perspektiven einzubauen

AG 2: Wissensvermittlung

Erarbeitet einen Social Media Beitrag, der das Problem des Klimawandels und der Versiegelung, die Auswirkungen und mögliche Lösungen darstellt. Integriert dabei auch die Lösungen bzgl. eures Schulhofs von AG1 (Gestaltung) und ggf. den Ergebnissen der jüngeren Jahrgangsstufen.

AG 3: Changemaker: die Strategie

Entwickelt einen konkreten Aktionsplan, wie die Entsiegelung des Schulhofs praktisch umgesetzt werden kann. Überlegt euch dabei wichtige Schritte, wie beispielsweise die Zusammenarbeit mit der Schulleitung und welche andere Akteur:innen miteinbezogen werden sollten.

Hinweise

Interessen der Schüler:innen sollen beachtet werden, gleichzeitig sollte aber geschaut werden, dass die Gruppen einigermaßen gleichmäßig verteilt sind

Wenn mit jüngerer Jahrgangsstufe (**Aufgabe: „Versiegelung 7-9“**) zusammengearbeitet wurde, kann hier **AG1** auch weggelassen werden und dafür **AG 2** und **3** nochmal in Untergruppen unterteilt werden, die entweder Arbeit aufteilen oder verschiedene Gruppenarbeiten produzieren

AG 1:

- Motivieren, ein Format zu wählen, das in SM-Beitrag gut zu präsentieren ist

AG 2:

- Problem und Auswirkungen, sowie Maßnahmen und Lösungen können je auch einzelne Beiträge sein, die zusammen ein Ganzes ergeben
- Beispielsbeitrag kann gezeigt werden: <https://youtu.be/8Ylq6D8gM2Y>
- Plattform wählbar

AG 3

- Erstmal nur als blueprint für tatsächliche Umsetzung einer „AG Wasser“ an Schule

Inspiration:

<https://www.klima-werk.de/klimaprojekte/muelheim-grundschule-filchnerstrasse.html>

<https://www.gesamtschule-schinkel.de/unsere-schuelerinnen-planen-entsiegelung-von-flaechen-auf-dem-eigenen-schulhof/>

- benötigt möglicherweise am meisten Unterstützung (stärkere Schüler:innen)

Scaffolding:

- Problemanalyse (AG2)
- Zieldefinition (AG1)
- Analyse der Betroffenen und Mitwirkenden



Zu viel Wasser

Versiegelung

Jahrgang 11-13



Versiegelung



Aufgabe 1.1:	5 min
Aufgabe 1.2:	ca. 25 min
(abhängig von der Entfernung für den Spaziergang)	
Aufgabe 2:	10 min
Aufgabe 3:	ab 40 min



- Die Schüler:innen können die Verbindung zwischen Versiegelung und Hitze wiedergeben.
- Die Schüler:innen können lokale Bodenbeschaffenheiten auf Flächen, die sie vorfinden, hinsichtlich ihres Wasserabflusses und Nutzen analysieren.
- Die Schüler:innen können Interessen bzw. Bedürfnisse, die es in einer Stadt gibt, aufzählen und jeweils die geeignetste Bodenbeschaffenheit nennen.
- Die Schüler:innen können konkrete Maßnahmen zur Begrünung der Stadt nennen.
- Die Schüler:innen können komplexe städtische Planungsprozesse unter Berücksichtigung verschiedener Interessengruppen und des Klimawandels analysieren, diskutieren und bewerten.

Hinweise

Versiegelung wird in dieser Aufgabe vor allem auf die Innenstadt bezogen (in Aufgabe „**Versiegelung 9-11**“ bezieht sich die Aufgabe auf den Schulhof: die Aufgaben können nach Belieben auch angepasst bzw. umgestaltet werden)

Bei Aufgabe „**Versiegelung 9-11**“ gibt es einen Workshop, der theoretisch auch mit dieser Altersgruppe (evtl. ein bisschen angepasst) gemacht werden kann

Debatte (**Aufgabe 3**) ist das Herzstück der **Aufgabe 1** und **2** dienen als Hinleitung und Einbettung in die Lebensrealität der Schüler:innen)

Aufgabe 1.1: Hitze-Check ausdrucken oder Link zur Verfügung stellen angeben

Aufgabe 2 (kurz) dient als Überleitung zur Debatte

Kann auch in Vorbereitung auf die Veranstaltung „WasserVision“ gemacht werden, siehe dafür [„Zusatz zur Vorbereitung“](#) und plane es mit ein

Aufgabe 1

“zu viel Grau, zu wenig Grün“

1. „Hitze-Check“

Suche im „Hitze-Check Deutschland“ deine (oder die nächstgelegene) Stadt heraus und checke ab, welche Farbbewertung sie bekommt.

- Wie hängt Hitze mit Versiegelung/Begrünung zusammen?
- Welche anderen Probleme entstehen durch Versiegelung bzw. fehlende Begrünung?

2. Erkundungsspaziergang

Macht einen Spaziergang durch eure Innenstadt und achtet dabei auf die Bodenbeschaffenheiten der verschiedenen Flächen. Macht euch Notizen, wie Regenwasser an den Plätzen abfließen würde und für wen bzw. für welche Interessen die Bodenbeschaffenheit gemacht wurde.

Beispiel für Notizen (Aufgabe 1.2.):

Fläche (Bodenbeschaffenheit)	Abfluss	Interesse
Straße (Asphalt)	Oberflächenabfluss (Gullys)	Autofahren

Hinweise

Aufgabe und vor allem der **Spaziergang** dienen als Einstieg, aber auch um das Thema in Lebenswelt der Schüler:innen einzubauen.

- Falls Spaziergang zeitlich nicht möglich sein sollte, kann Google Earth (oder GoogleStreetView) in der eigenen Stadt benutzt werden.
- Falls Innenstadt zu weit weg gelegen ist oder es aus anderen Gründen nicht möglich > Spaziergang über Schulgelände.

Zweiter Teil von **Aufgabe 1.2.** stellt die Überleitung zu **Aufgabe 2** bzw. die **Debatte** dar.

Aufgabe 1.1.:

Hitze-Check Liste als Einstieg > weitere Fragen im UG je nach Klasse gut möglich:

- Überraschen dich Ergebnisse?
- Was machen die Ergebnisse mit dir?
- Fällt dir etwas auf? Wenn ja, was?

Evtl. muss Konzept Versiegelung erst geklärt werden

Bodenversiegelung:

„Bodenversiegelung bedeutet, dass der Boden luft- und wasserdicht abgedeckt wird, wodurch Regenwasser nicht oder nur unter erschwerten Bedingungen versickern kann. Auch der Gasaustausch des Bodens mit der Atmosphäre wird gehemmt.“

Zum Artikel der Deutschen Umwelthilfe:

<https://www.duh.de/presse/pressemitteilungen/pressemitteilung/zu-viel-grau-zu-wenig-gruen-viele-deutsche-staedte-fallen-durch-im-ersten-hitze-check-der-deutschen/>

Lösungen

Lösungen auf der Folgeseite. (S. 66)



Lösungen

Lösungen 1.1.:

Was machen die Ergebnisse mit dir?

- Wut (fehlende politische Tätigkeit in Anpassung an Klimawandel)
- Spannend (noch nie über Versiegelung und Hitze nachgedacht)
- ...

Fällt dir etwas auf? Wenn ja, was?

- Mögliche Lösung: viele Städte in Bayern schneiden schlecht ab

Zusammenhang Versiegelung und Hitze:

- Versiegelte Flächen heizen sich stark auf und kühlen nachts ab (wärmen Umgebung)
- Grünflächen und Bäume kühlen Stadt (plus: Verdunstung und Schatten)
- Bäume/Pflanzen binden CO2 und wirken Klimawandel entgegen

Andere Probleme:

- Hochwasserrisiko steigt
 - Wasser kann nicht schnell genug abfließen
 - fehlende Pflanzen, die Fließgeschwindigkeit verringern
- reduzierte Grundwasserneubildung (Versickerung kann nicht stattfinden)
- Verlust von Lebensraum von Pflanzen und Tieren
- Weniger landwirtschaftlich nutzbare Flächen

Lösungen 1.2.:

mögliche Antworten sind:

Fläche (Bodenbeschaffenheit)	Abfluss	Interesse
Straße (Asphalt)	Oberflächenabfluss (Gullys)	Autofahren
Schulhof/Parkplatz (Asphalt)	Oberflächenabfluss (Gullys)	Parken, Bewegung, pflegeleicht
Fußgängerzone/Platz (Pflaster)	Teilweise Versickerung, Oberflächenabfluss	Fußgänger, ästhetische Gestaltung
Spielplatz (Kies)	Teilweise Versickerung, Abfluss	Kostengünstige Flächengestaltung, Spielen
Grünanlage/Sportplatz (Rasen)	Gute Versickerung, Grundwasserbildung	Erholung, Sport, Klimaverbesserung
Park/Grünfläche (unbefestigte Wege)	Gute Versickerung, Grundwasserbildung	Naturnahe Gestaltung, Erholung

Aufgabe 2



Interessenskonflikte

1. Welche verschiedenen Interessen und Bedürfnisse gibt es in Innenstädten? Welche Bodenbeschaffenheiten wären jeweils am geeignetsten? Sammelt eure Gedanken.
2. Welche Maßnahmen können getroffen werden, um die Stadt zusätzlich zu begrünen und so vor Hitze und anderen klimatischen Problemen zu schützen?

Hinweise 

zu 2.1.:

Auf verschiedene Weisen möglich:

- Im **Plenum** (an Tafel sammeln), **EA** oder **GA**



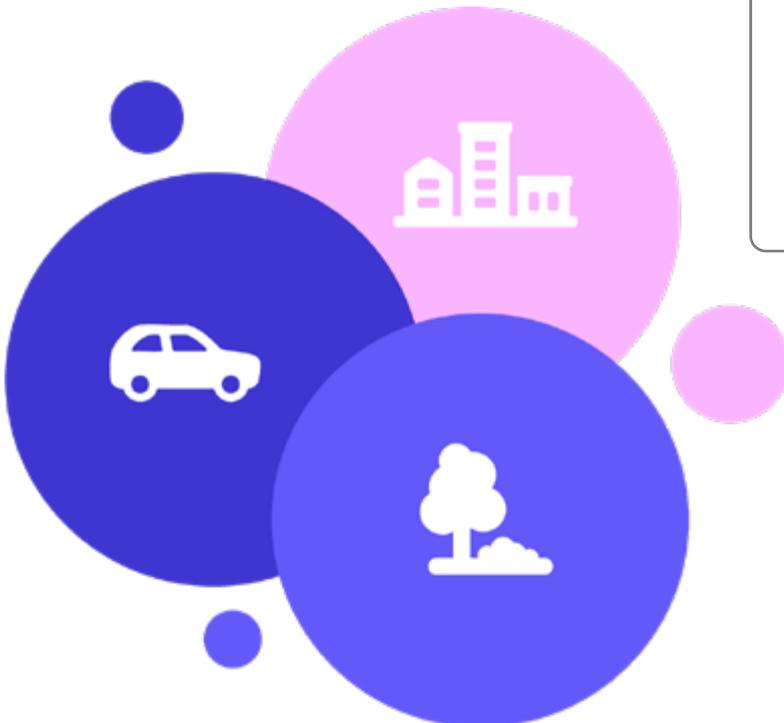
Lösungen

Mögliche Lösungen Aufgabe 2.1.:

- *Allgemeinen Interessen:*
 - *Barrierearm > Asphalt/Pflaster*
 - *Umwelt-/Klimaschutz > Grünflächen*
- *Autofahren (Straßen und Parkplätze) > Asphalt*
- *Fahrradfahren > Asphalt/Schotter*
- *Wohnen > Versiegelt*
- *Spazieren > Schotter im Grünen*
- *Orte zum Abhängen > nicht versiegelt*
- *Spielplätze > verschieden*
- *Öffentlicher Nahverkehr > Asphalt/ begrünte schienen*
- *Gastronomie (Außenbereiche) > Pflaster und Holzdecks*
- *Kulturveranstaltungen > Pflaster/Rasen (flexibel nutzbar)*

Aufgabe 2.2.:

- *Dachbegrünung*
- *Fassadenbegrünung*
- *Bäume bei Straßen pflanzen*
- *Begrünung von Verkehrsinseln und Kreisverkehren*
- *Urbanes Gärtnern fördern*
- ...





Aufgabe 3

Diskussion in Rollen

Leitfrage:

Wie muss die Stadt umgeplant werden, um im „Hitze-Check“ besser abzuschneiden, ohne die verschiedenen Interessen zu vernachlässigen?

1. Rollenfindung

Mit welchen der soeben erarbeiteten Interessen kannst du dich am besten identifizieren? Welche Interessen möchtest du gerne vertreten?
Geht in eine Gruppe pro Interesse zusammen und berated euch über die wichtigsten Punkte, die ihr einbringen wollt und Konfliktpunkte, die mit anderen Interessen entstehen können.
Macht euch Notizen.

2. Debatte

Versucht in einer Debatte, eure Interessen einzubringen und gleichzeitig einen Kompromiss zu finden. Es gibt 3 Runden, bei denen je Runde eine andere Person die jeweilige Interessengruppe vertritt. Zwischen Runde 2 und 3 könnt ihr euch innerhalb eurer Gruppe kurz besprechen (2 min) und Notizen machen.

Debattenrunden:

- a. **Einführung (je Interessensgruppe 2 min):**
Stelle in einer kurzen Rede deinen Standpunkt und mögliche Forderungen klar dar.
- b. **Verhandlung/Offene Debatte (15-20 min):**
Versuche in dieser Phase Kompromisse zu finden, ohne zu weit von euren Interessen abzuweichen
- c. **Abschlussrunde: (je Gruppe 3 min):**
Stell eure Position und Kompromisse vor, die aus der Debatte herauskamen bzw. die für eure Gruppe eingegangen werden können.

3. Reflexion

Sorgen die Kompromisse/Maßnahmen für eine verbesserte Anpassung der Stadt an Hitze?

Hinweise

Moderation der Debatte kann von der Lehrkraft oder auch einer anderen freiwilligen Person/Schüler:in gemacht werden
Bei der Vorbereitung zur Debatte kann eine Internetrecherche als Unterstützung angeboten werden.

Aufgabe 3.1.:

Möglichst alle Interessen bedienen, aber auch auf eine einigermaßen gleichmäßige Verteilung achten.

Aufgabe 3.2.:

Ermutigen, dass Arbeitsschritte gemeinsam gemacht werden.

Je Gruppe sollen unterschiedliche Personen bei den verschiedenen Runden drankommen, damit nicht nur die lautesten/dominantesten etwas sagen.

Um mehr Stimmen zu hören, ist es sinnvoll die Verhandlungsphase in 2 Phasen aufzuteilen, bei denen das „Podium“ ausgewechselt wird.

Möglicher Impuls, wenn über eigene Interessen geredet wird: Frage von 2b nochmal aufgreifen:

Welche Maßnahmen können getroffen werden, um die Stadt zusätzlich zu begrünen und so vor Hitze und anderen klimatischen Problemen zu schützen?

Aufgabe 3.3.:

Gut möglich, dass vor allem, eigene Interessen durchgebracht wurden, aber das große Ziel (Hitzeanpassung/Entsiegelung) dabei vernachlässigt wurde, weshalb eine kritische Reflexion wichtig ist

Mögliche weitere Impulsfrage:

- Was ist wichtiger: eigener Lebensstandard durchsetzen oder gutes Leben für alle?
- Wie wäre Leben in einer autofreier Stadt?

Zusatz Aufgabe

Zur Vorbereitung auf Projekttag „WasserVision“

1. Welche Fragen kamen bei dir während oder nach der Debatte auf?
2. **Option 1:** Schreibe die Fragen auf und bring sie zum Projekttag mit.

Option 2: Sammelt eure Fragen auf einem Plakat und bringt das zum Projekttag mit.

Hinweise

Ergebnisse aus der Reflexionsarbeit können gut in Vorbereitungsarbeit eingebracht werden

Impulsfragen der Reflexion (s.o.) können auch als Inspiration für weitere Fragen der Schüler:innen dienen

INSPO:

Wandel angehen

Zwei Optionen:

- A. Schreibt einen offenen Brief an den Stadtrat oder Bürgermeister:in in dem ihr eine bessere Anpassung an Hitzebedingungen fordert.
Achtet darauf, dass euer Anliegen klar beschrieben wird, Argumente und Beispiele gebracht werden und Vorschläge sowie Lösungen angeboten werden.
- B. Erstellt eine Petition, in der ihr mehr Grünflächen und weniger versiegelte Flächen fordert.

Ggf. Scaffolding anbieten:

1. Plattform auswählen

Beispiele:

- Change.org
- openPetition
- Avaaz
- WeAct von Campact

2. Thema und Ziel definieren

Achtet auf eine klare und prägnante Forderung, die ihr mit eurer Petition erreichen möchtet.

3. Petition erstellen

Denkt dran, anzugeben, an wen sich die Petition richtet (z. B. Politiker:innen, Institutionen).

4. Unterstützung mobilisieren

Nutzt die sozialen Medien und sprecht über die Petition. Macht Werbung.

5. Unterschriften sammeln

Setzt euch ein Ziel für die Anzahl der benötigten Unterschriften und haltet die Unterstützer*innen über den Fortschritt der Petition informiert.

6. Übergabe der Petition

Plant die Übergabe der Unterschriften an die zuständige Stelle und begleitet diese mit einer öffentlichen Aktion, um zusätzliche Aufmerksamkeit zu generieren.





Dreckiges Wasser

Was darf ins Klo?

Jahrgang 5-7

Aufs Klo gehört der Po



Aufgabe 1: 5-10 min
Aufgabe 2: 5 min
Aufgabe 3 (HA): 15 min



- Die Schüler:innen können jeweils Dinge, die ins Klo gehören und Dinge, die nicht ins Klo gehören nennen.
- Die Schüler:innen können erklären, warum bestimmte Dinge nicht ins Klo gehören.
- Die Schüler:innen können ein Plakat gestalten, auf dem sie Dinge, die ins Klo gehören und Dinge, die nicht ins Klo gehören, visuell darstellen und erläutern.

Hinweise

Aufgabe 1 benötigt Endgeräte und soll durch den spielerischen Charakter die Schüler:innen für das Thema motivieren.

Aufgabe 2 dient als kurze Überleitung im UG

Es ist genauso möglich nur **Aufgabe 3** und **INSPO** zu machen, da das vermittelte Wissen aus Aufgabe 1 in Aufgabe 3 nochmal aufgegriffen wird

Ergebnisse der **INSPO** (Infosheet für Schultoiletten) kann für Projekt zum gleichen Thema von **9-11 Klässler*innen** zur Verfügung gestellt werden bzw. weiterverarbeitet werden



Zugehörige Arbeitsblätter

Arbeitsblatt Nr. 3.1, S. 75
 Arbeitsblatt Nr. 3.2, S. 76



Einstieg

Spaß-Abfragen

linke Hand der Schüler:innen heißt:

Darf ins Klo

- Großes Geschäft
- Kleines Geschäft
- Toilettenpapier
- WC Reiniger

rechte Hand der Schüler:innen heißt:

Darf nicht ins Klo

- Feuchttücher, Küchenrolle, Taschentücher
- Küchenabfälle und Essensreste
- Medikamente
- Farben, Lacke, Lösungsmittel

Aufgabe 1

Abstimmung und Reflektion

1. Wer hat sich bisher immer an diese Regeln gehalten? Wer nicht?
2. Welche Dinge haben euch überrascht bzw. bei welchen Dingen seid ihr euch unsicher gewesen?

Hinweise 

Aufgabe 1.1.:

Um ehrliche Antworten zu bekommen, sollte man auch ehrlich zugeben, dass man sich selbst schon mal nicht an die Regeln gehalten hat

Aufgabe 1.2.:

Im Unterrichtsgespräch klären. Gute Möglichkeit in den Dialog zu gehen:
„Wem geht es noch so? Bei was und warum warst du dir unsicher?“

Aufgabe 2



Richtig entsorgen für eine saubere Umwelt

1. Lies die Texte aufmerksam durch.
2. In der Tabelle sind einige Informationen bereits eingetragen. Ergänze die fehlenden Informationen, indem du die passenden Antworten aus den Boxen unten auswählst und in die richtigen Felder einträgst.

Beachte: Manchmal steht die Lösung für „Wohin damit?“ nicht im Text. Das kannst du dir aber erschließen.

Hinweise 

Schüler:innen sollen Vermutungen anstellen, bevor die Schnipsel ausgeteilt werden

Statt AB kann genauso gut, ein Hefteintrag gemacht werden

Genauso in Gruppenarbeit möglich (Gruppenpuzzle), z.B. gut geeignet, wenn Schüler:innen leseschwächer sind

- Pro Gruppe wird dann ein Schnipsel erarbeitet
- Danach werden die Gruppen durchgemischt und jede „Expert*in“ berichtet den anderen über die Ergebnisse



Lösungen Aufgabe 2:

Was nicht ins Klo darf	Warum nicht?	Wohin damit?
Feuchttücher, Küchenrolle, Taschentücher	Verstopfen Abwasserleitungen	Restmüll
Küchenabfälle und Speisereste	Locken Ungeziefer an	Biomüll/Restmüll
Öle und Fette	1. Verschmutzen Abwasseranlagen 2. erschweren Reinigung	Biomüll/Restmüll
Medikamente	1. werden nicht vollständig entfernt 2. Belasten Umwelt	Apotheke- oder Schadstoffsammlung
Farben, Lacke Lösungsmittel	Schädigen Kläranlagen und stören biologischen Abbau	Schadstoff-Sammelstellen

Hausaufgabe

1. Speichere den Link oder QR-Code für die Lernapp auf deinem Gerät.
2. Spiele das Spiel mit deiner Familie
 - Zeige ihnen, wie es funktioniert.
 - Lass jeden mitspielen, der möchte.
3. Beobachte und notiere:
 - Was wussten deine Familienmitglieder schon?
 - Was war neu für sie?
 - Frage, ob du ihnen erklären darfst, warum bestimmte Dinge nicht ins Klo gehören.
 - Wenn sie zustimmen, erkläre ihnen deine Ergebnisse des Arbeitsblattes.

Bereite dich vor, in der nächsten Stunde der Klasse zu berichten:

 - Was hat deine Familie gelernt?
 - Wie haben sie auf das Spiel reagiert?
 - Was war für dich am interessantesten?

Hinweise

In anschließender Stunde
Schüler:innen Raum zum Berichten geben

Denk daran: Du bist jetzt der Experte!

Hilf deiner Familie, mehr über den Schutz unserer Umwelt zu lernen.



Plakatentwurf für Schultoilette

1. Entwirf ein Plakat/Infosheet, auf dem deutlich zu sehen ist, welche Dinge ins Klo dürfen und welche Utensilien nicht ins Klo wandern sollten.

Beispiel



2. Hängt diese Infosheet in euren Schultoiletten auf, sodass andere Schüler:innen durch eure Arbeit lernen und es zu weniger Problemen im Abwassersystem kommt.

Hinweise

Einzelarbeit oder Gruppenarbeit möglich. Daraufhin entweder die wenigen Ergebnisse vervielfältigen oder eben die einzelnen Ergebnisse nehmen und möglichst an allen Schultoiletten aufhängen (im Einverständnis der Schüler:innen)

Kann digital erstellt werden oder selbst gemalt

Darauf hinweisen, dass Icons besonders gut geeignet sind, weil sie für alle leicht zu verstehen sind



Dreckiges Wasser

Arbeitsblatt Nr. 4.1.



Was darf ins Klo?

Textschnipsel

Feuchttücher, Küchenrolle, Taschentücher:

Anders als Toilettenpapier sind Feuchttücher, Küchenrolle und Taschentücher so gemacht, dass sie auch nass nicht leicht zerfallen. Toilettenpapier löst sich schnell im Wasser auf, aber diese anderen Produkte bleiben fest. Deshalb können sie Verstopfungen in den Abwasserleitungen verursachen, wenn man sie ins Klo wirft.

Küchenabfälle und Essenreste:

Küchenabfälle und Essensreste gehören nicht ins Abwasser. In den offenen Kanälen locken sie Ratten und anderes Ungeziefer an. Auch Öle und Fette, zum Beispiel vom Fondue, sollten nicht über die Toilette entsorgt werden. Sie verschmutzen die Abwasseranlagen und machen die Reinigung aufwändiger und teurer. Stattdessen gehören diese Abfälle in den Bio- oder Restmüll.

Medikamente:

Die meisten Kläranlagen können Medikamente nur teilweise oder gar nicht aus dem Wasser entfernen. Viele wissen nicht, dass ein großer Teil der Medikamente, die wir einnehmen, wieder ausgeschieden wird - oft unverändert. Wenn wir Medikamente ins Klo werfen, kommen sie zusätzlich ins Abwasser und können so die Umwelt belasten.

Farben, Lacke, Lösungsmittel:

Farb- und Lackreste sowie Lösungsmittel sollten nicht im WC entsorgt werden. Sie können die Rohre und Maschinen in den Kläranlagen kaputt machen. Außerdem enthalten sie oft Stoffe, die für die Mikroorganismen in den Kläranlagen giftig sind. Das stört den biologischen Abbau in den Kläranlagebecken. Auf den Verpackungen steht, wie man trockene Farben und leere Behälter entsorgt. Flüssige Farb- und Lackreste sowie Lösungsmittel müssen zu Schadstoff-Sammelstellen gebracht werden.





Dreckiges Wasser

Arbeitsblatt Nr. 4.2.

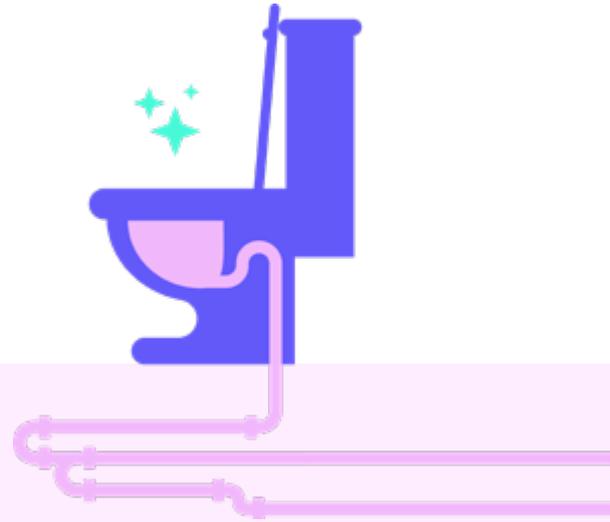


Was darf ins Klo?

Aufgabe

Was darf ins Klo?

- Lies die Texte (AB 3.1.) aufmerksam durch.
- In der Tabelle sind einige Informationen bereits eingetragen. Ergänze die fehlenden Informationen, indem du die passenden Antworten aus den Boxen unten auswählst und in die richtigen Felder einträgst.



Beachte: Manchmal steht die Lösung für „Wohin damit?“ nicht im Text. Das kannst du dir aber erschließen.

Locken Ungeziefer an

Farben, Lacke Lösungsmittel

2. Belasten Umwelt

Öle und Fette

Apotheke- oder Schadstoffsammlung

1. werden nicht vollständig entfernt

Biomüll/Restmüll

Verstopfen Abwasserleitungen

Schadstoff-Sammelstellen

Restmüll

2. erschweren Reinigung

Was nicht ins Klo darf	Warum nicht?	Wohin damit?
Feuchttücher, Küchenrolle, Taschentücher		
Küchenabfälle und Speisereste		
	1. Verschmutzen Abwasseranlagen 2. erschweren Reinigung	Biomüll/Restmüll
Medikamente		
	Schädigen Kläranlagen und stören biologischen Abbau	



Dreckiges Wasser

**Wasserkreislauf, Wasserwerke
und Kläranlagen**

Jahrgang 5-7

Wasserkreislauf, Klärwerke und Wasserwerke

Aufgabe 1:	5 min
Aufgabe 2:	5 min
Aufgabe 3:	10 min



Hinweise

Es kann auch nur **Aufgabe 3** Ohne die „Vorarbeit“ gemacht werden

Aufgabe 2 und **Aufgabe 3** Können als Einzelarbeit oder Gruppenarbeit gelöst werden

Schnellere mit **Aufgabe 1** können auch direkt mit **Aufgabe 2** weitermachen, da der Auftrag in der App nochmal erfolgt.

- Die Schüler:innen können die wichtigsten Begriffe des Wasserkreislaufs nennen und in eigenen Worten erklären
- Die Schüler:innen können die Aufgaben von Klärwerken und Wasserwerken aus dem Lückentext wiedergeben
- Die Schüler:innen können den Wasserkreislauf kreativ darstellen, indem sie ein Format ihrer Wahl (z. B. eine Geschichte, ein Gedicht, einen Song, ein Bild oder eine Instastory) wählen und dabei die verschiedenen Phasen und Aspekte des Wasserkreislaufs kreativ umsetzen und präsentieren. (**INSPO**)



Zugehörige Arbeitsblätter

Arbeitsblatt Nr. 5.1, S. 81
Arbeitsblatt Nr. 5.2, S. 82



Einstieg



Wo begegnet euch im Leben Wasser?

Hinweise

Im Unterrichtsgespräch oder an Whiteboard/Tafel sammeln

Man könnte (falls möglich) Antworten versuchen zu kategorisieren:

- Natürlicher Wasserkreislauf (Seen, Regen, Flüsse,...)
- Kreislauf inkl. Menschgemachter Aufbereitung (Trinkwasser, Abwasser, jegliches Nutzwasser wie Löschwasser, Sprinkler, Freibad...)

Aufgabe 1



Wasserkreislauf Zuordnung

Öffne die „App“ über den QR Code/Link und versuche den Wasserkreislauf richtig zu beschriften. Wenn du auf die roten Stecknadeln klickst, erscheinen Wörter, von denen je eins das passende ist. Klicke das an. Wenn du fertig bist, klicke auf den Haken rechts unten, um zu überprüfen, ob du es richtig gemacht hast.



<https://learningapps.org/watch?v=pe022o9o324>

Hinweise 

Die Aufgabenstellung erscheint in der App noch einmal.

Aufgabe 1: Es kommen Begriffe vor, die die Schüler:innen wahrscheinlich nicht gänzlich kennen, in der nächsten Aufgabe werden diese geklärt. Durch Ausschluss und mehrmaliges Probieren kommen Schüler:innen aber auf die richtige Lösung.

Aufgabe 2.2.: Es empfiehlt sich, dass in einem Unterrichtsgespräch zu besprechen.

Aufgabe 2



Wasserkreislauf Zuordnung

1. Öffne die „App“ über den QR Code/Link und versuche die Beschreibung/Erklärung und das passende Bild zum richtigen Begriff zuzuordnen. Wenn du es mal nicht direkt weißt, kannst du die Erklärung/Bild auch einfach zur Seite schieben. Wenn du ein Bild größer sehen willst, klick einfach nochmal auf das Bild. Wenn du fertig bist, klicke auf den Haken rechts unten, um zu überprüfen, ob du es richtig gemacht hast. **Tipp:** Pro Begriff gibt es eine Erklärung und ein Bild.
2. Kannst du folgende Begriffe jetzt in deinen eigenen Worten erklären?
Verdunstung, Kondensation, Niederschlag, Versickerung, Grundwasser



<https://learningapps.org/watch?v=pmn4if41j24>

Lösungen 2.2.:

Verdunstung: Durch die starke Sonneneinstrahlung erwärmen sich die Meere und anderen Gewässer und bilden nach oben steigendem Wasserdampf. Diesen Vorgang nennt man Verdunstung. Auch die Wälder sind so feucht, dass das Wasser daraus verdunstet.

Kondensation: Wenn die feuchte Luft auf die höheren Luftschichten trifft, verwandelt sich das Wasser durch die kalten Temperaturen zu Nebel. Die Wissenschaftler nennen das „Kondensieren“. Die unzähligen kleinen Tropfen Wasser im Nebel sammeln sich und es entstehen Wolken.

Niederschlag: Wenn die Wolken groß genug und voller Wasser sind, bilden sich Niederschläge. Dann kehrt das Wasser als Regen, Schnee oder Hagel auf die Erde zurück

Versickerung: Die meisten Niederschläge fallen wieder auf den Boden und gehen langsam durch den Boden in tiefere Schichten bzw. Hohlräume.

Grundwasser: Der Boden besteht aus vielen, kleinen Hohlräumen und ist ein ausgezeichneter Wasserspeicher. Das Wasser in den Hohlräumen nennt man Grundwasser ...



Aufgabe 3

**Wasserwerk und Klärwerk**

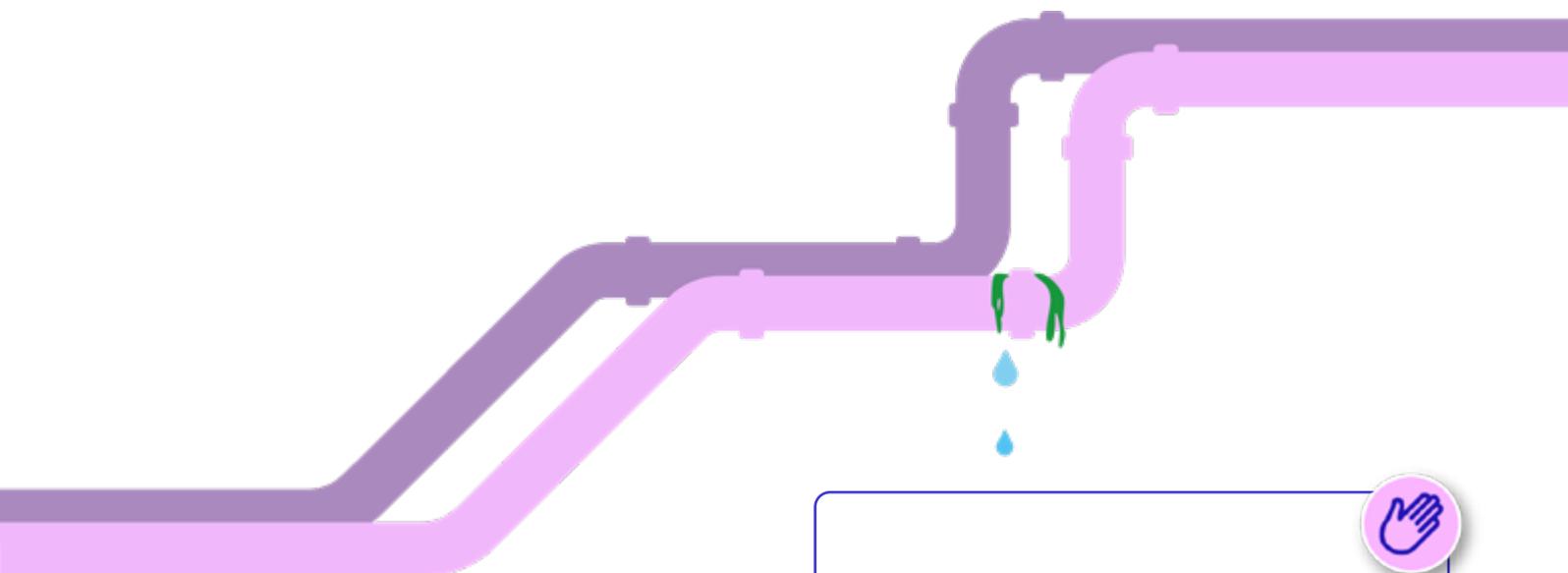
Und wie kommen jetzt Wasserwerk und Klärwerk in dem ganzen Kreislauf vor?

Fülle den Lückentext auf dem Arbeitsblatt aus und finde es dabei heraus.

Hinweise

Anleitung steht auf dem Arbeitsblatt Lückentext (in der Lehrer:innenversion auch die Lösung)

Es gibt mehr Wörter als Lücken. Es gibt die Möglichkeit, die zusätzlichen aber zu sehen (unten) und es so durch Ausschluss leichter zu haben, die Lücken zu füllen

**INSPO:****Ausflug**

Macht einen Ausflug zum Wasserwerk und/oder zur Kläranlage in eurer Umgebung und lasst euch von den Menschen vor Ort berichten, warum diese Arbeit so wichtig für die Wasserversion ist.

**INSPO:****Der Lauf des Wassers**

Es ist Zeit kreativ zu werden. Überlege dir ein Format deiner Wahl, um den Lauf des Wassers auf andere Art zu erzählen. Du könntest

- eine Geschichte aus der Sicht des Wasser erzählen
- ein Gedicht über den Weg des Wassers schreiben
- einen Song über den Weg des Wassers rappen/singen
- ein Bild über den Weg des Wassers malen
- eine Instastory über den Weg des Wasser zu erstellen...





Wasserkreislauf

Lückentext: Klärwerke, Wasserwerke und der Wasserkreislauf

Oh nein, in diesem Text über den Wasserkreislauf, Wasserwerke und Kläranlagen hat es leider einige Wörter weggespült. Die weggespülten Wörter sind ganz durcheinander. Schaffst du es den Text wieder zu vervollständigen? Finde das richtige Wort für jede Lücke.

Beachte: jedes Wort kommt nur einmal dran, aber es hat mehr Wörter angespült, als Lücken. Ein paar Wörter brauchen wir für diesen Text also nicht.

Wenn du einen Tipp brauchst, findest du unten die Wörter, die es für diesen Text nicht braucht. Vielleicht hilft dir das für die anderen Lücken.

~~Wasserkreislauf~~ Leitungen Staudamm sauberes Wasser Grundwasser Kreislauf Mikroorganismen
 Wasserwerke Bakterien Sonne Klärwerken Gewässer Schlamm Wolkendurchbruch

Wasser ist lebenswichtig und durchläuft einen ständigen Kreislauf, den wir den Wasserkreislauf nennen. Wenn es regnet, sickert das Wasser in den Boden oder fließt in _____ wie Flüsse und Seen. Von dort kann es durch die _____ in die Luft aufsteigen und als Wolken weiterziehen. Damit wir sauberes Wasser zum Trinken haben, gibt es _____. In einem Wasserwerk wird das Wasser aus Flüssen, Seen oder aus dem _____ entnommen und gefiltert, damit es sauber und sicher ist. Es wird gereinigt, indem man Schmutzpartikel entfernt und das Wasser auf mögliche _____ untersucht. Danach wird es über _____ zu unseren Häusern und Schulen gebracht.

Nachdem wir das Wasser genutzt haben, zum Beispiel beim Duschen oder Spülen, wird es zu _____ geleitet. Dort wird das schmutzige Wasser wieder gereinigt. In verschiedenen Becken und mit Hilfe von _____ werden Schmutzstoffe und Bakterien entfernt. Am Ende kommt das saubere Wasser zurück in Flüsse und Seen, damit es wieder in den _____ des Wassers gelangt.

Durch diesen Prozess sorgen Klärwerke und Wasserwerke dafür, dass wir immer genügend _____ haben und dass die Umwelt geschützt wird.

Zusätzlich angespülte Wörter: Schlamm, Staudamm, Wolkendurchbruch



Wasserkreislauf

Lückentext mit Lösungen: Klärwerke, Wasserwerke und der Wasserkreislauf

Fülle die Lücken mit den richtigen Begriffen aus.

Wasser ist lebenswichtig und durchläuft einen ständigen Kreislauf, den wir den _____ nennen. Wenn es regnet, sickert das Wasser in den Boden oder fließt in _____ wie Flüsse und Seen. Von dort kann es durch die _____ in die Luft aufsteigen und als Wolken weiterziehen. Damit wir sauberes Wasser zum Trinken haben, gibt es _____. In einem Wasserwerk wird das Wasser aus Flüssen, Seen oder aus dem _____ entnommen und gefiltert, damit es sauber und sicher ist. Es wird gereinigt, indem man Schmutzpartikel entfernt und das Wasser auf mögliche _____ untersucht. Danach wird es über _____ zu unseren Häusern und Schulen gebracht.

Nachdem wir das Wasser genutzt haben, zum Beispiel beim Duschen oder Spülen, wird es zu _____ geleitet. Dort wird das schmutzige Wasser wieder gereinigt. In verschiedenen Becken und mit Hilfe von _____ werden Schmutzstoffe und Bakterien entfernt. Am Ende kommt das saubere Wasser zurück in Flüsse und Seen, damit es wieder in den _____ des Wassers gelangt.

Durch diesen Prozess sorgen Klärwerke und Wasserwerke dafür, dass wir immer genügend _____ haben und dass die Umwelt geschützt wird.

Lösungen: 1. Wasserkreislauf, 2. Gewässer, 3. Sonne, 4. Wasserwerke, 5. Grundwasser oder manchmal Oberflächenwasser, 6. Bakterien, 7. Leitungen, 8. Klärwerken, 9. Mikroorganismen, 10. Kreislauf, 11. sauberes Wasser



Dreckiges Wasser

Was darf ins Klo?

Jahrgang 7-9

Aufs Klo gehört der Po



Aufgabe 1:	5-10 min
Aufgabe 2:	5 min
Aufgabe 3:	20-25 min



- Die Schüler:innen können Dinge, die ins Klo gehören und Dinge, die nicht ins Klo gehören jeweils nennen.
- Die Schüler:innen können erklären, warum bestimmte Dinge nicht ins Klo gehören.
- Die Schüler können ein Plakat gestalten, auf dem sie Dinge, die ins Klo gehören und Dinge, die nicht ins Klo gehören, visuell darstellen und erläutern.

Hinweise

Aufgabe 1 benötigt Endgeräte und soll durch den spielerischen Charakter die Schüler:innen für das Thema motivieren.

Aufgabe 2 dient als kurze Überleitung im UG

Es ist genauso möglich nur **Aufgabe 3** und **INSPO** zu machen, da das vermittelte Wissen aus Aufgabe 1 in Aufgabe 3 nochmal aufgegriffen wird

Ergebnisse der **INSPO** (Infosheet für Schultoiletten) kann für Projekt zum gleichen Thema von **9-11 Klässler*innen** zur Verfügung gestellt werden bzw. weiterverarbeitet werden



Aufgabe 1

Was darf ins Klo, was nicht?

erstelle Learningapp im „Tinderformat“
(siehe **Hochwasser > Flussläufe 5-7**)

Versuche sweete Icons zu finden, die möglichst ohne Schrift deutlich machen, was gemeint ist

Bei was nicht rein darf überlege dir ne Auswahl, obwohl ich Hygieneartikel, Taschentücher und Essensreste besonders wichtig finde
Die Aufgabe kannst du so übernehmen, wie ich sie hier drin steht (s.u.)

Darf rein (grün)

- Großes Geschäft
- Kleines Geschäft
- Toilettenpapier
- WC Reiniger

Darf nicht rein (rot)

- Feuchttücher, Küchenrolle, Taschentücher
- Küchenabfälle und Essensreste
- Medikamente
- Farben, Lacke, Lösungsmittel
- ...

Entscheide ob die gezeigten Dinge ins Klo dürfen oder nicht? Wenn es ins Klo darf, ziehe es auf das grüne Klo, wenn nicht, auf das rote Klo. Du kannst die Bilder auch anklicken, um sie vergrößert zu sehen. Wenn du meinst die richtigen Lösungen gefunden zu haben, kannst du unten rechts auf den Haken klicken, um deine Ergebnisse zu überprüfen.

Aufgabe 2

Abstimmung und Reflektion

1. Wer hat sich bisher immer an diese Regeln gehalten? Wer nicht?
2. Welche Dinge haben euch überrascht bzw. bei welchen Dingen seid ihr euch unsicher gewesen?

Hinweise

Aufgabe 1.1.:

Um ehrliche Antworten zu bekommen, sollte man auch ehrlich zugeben, dass man sich selbst schon mal nicht an die Regeln gehalten hat

Aufgabe 1.2.:

Im Unterrichtsgespräch klären. Gute Möglichkeit in den Dialog zu gehen: „Wem geht es noch so? Bei was und warum warst du dir unsicher?“

Aufgabe 3

Richtig entsorgen für eine saubere Umwelt

1. Lies den Artikel aufmerksam durch.
2. Trage die Informationen aus dem Text in die entsprechenden Felder ein

Hilfestellung:

Falls du Schwierigkeiten hast, findest du unten auf dem AB mögliche Antworten. Diese sind umgedreht dargestellt, damit du zuerst selbst nachdenkst, bevor du sie zur Hilfe nimmst. (**Weitere Hinweise auf der Folgeseite**)

Beachte dabei:

- In der ersten Spalte sind verschiedene Gegenstände oder Substanzen gesucht, die nicht in die Toilette gehören.
- In der zweiten Spalte sollst du erklären, warum diese Dinge nicht ins Klo dürfen.
- **Achtung:** Bei manchen Punkten kann es mehrere Gründe geben.
- In der dritten Spalte gibst du an, wo diese Dinge stattdessen entsorgt werden sollen.
- **Achtung:** Für die Spalte „Wohin damit?“ findest du nicht immer eine direkte Antwort im Text. In solchen Fällen kannst du die Lösung selbst erschließen.

Hinweise

Schüler:innen sollen Vermutungen anstellen, bevor der Text ausgeteilt bzw. zugänglich gemacht wird

Es gibt auch eine vereinfachte Version des Texts (siehe dazu: „Was darf ins Klo?(Jahrgang 5-7)“)

Statt AB kann ein Hefteintrag gemacht werden.

Genauso in Gruppenarbeit möglich (Gruppenpuzzle), z.B. gut geeignet, wenn Su*S leseschwächer sind

- Pro Gruppe wird dann Gegenstand/Substanz als Arbeitsauftrag gegeben:
 - Also: Gruppe 1: Feuchttücher, Küchenrolle, Taschentücher
 - Gruppe 2: Küchenabfälle und Speisereste
 - Usw.
- Danach werden die Gruppen durchgemischt und jede „Expert*in“ berichtet den anderen über die Ergebnisse



Lösungen Aufgabe 3:

Was nicht ins Klo darf	Warum nicht?	Wohin damit?
Feuchttücher, Küchenrolle, Taschentücher	Verstopfen Abwasserleitungen	Restmüll
Küchenabfälle und Speisereste	Locken Ungeziefer an	Biomüll/Restmüll
Öle und Fette	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verschmutzen Abwasseranlagen 2. erschweren Reinigung 	Biomüll/Restmüll
Medikamente	<ol style="list-style-type: none"> 1. werden nicht vollständig entfernt 2. Belasten Umwelt 	Apotheke- oder Schadstoffsammlung
Farben, Lacke Lösungsmittel	Schädigen Kläranlagen und stören biologischen Abbau	Schadstoff-Sammelstellen

Hausaufgabe

Richtig entsorgen für eine saubere Umwelt

1. Speichere den Link oder QR-Code für die Lernapp auf deinem Gerät.
2. Spiele das Spiel mit deiner Familie
 - Zeige ihnen, wie es funktioniert.
 - Lass jeden mitspielen, der möchte.
3. Beobachte und notiere:
 - Was wussten deine Familienmitglieder schon?
 - Was war neu für sie?

- Frage, ob du ihnen erklären darfst, warum bestimmte Dinge nicht ins Klo gehören.
 - Wenn sie zustimmen, erkläre ihnen deine Ergebnisse vom Arbeitsblatt.
4. Bereite dich vor, in der nächsten Stunde der Klasse zu berichten:
 - Was hat deine Familie gelernt?
 - Wie haben sie auf das Spiel reagiert?
 - Was war für dich am interessantesten?

Denk daran: Du bist jetzt der Experte! Hilf deiner Familie, mehr über den Schutz unserer Umwelt zu lernen.

Hinweise

In anschließender Stunde Su*S Raum zum berichten geben



Plakatentwurf für Schultoilette

1. Entwirf ein Plakat/Infosheet, auf dem deutlich zu sehen ist, welche Dinge ins Klo dürfen und welche Utensilien nicht ins Klo wandern sollten.

Beispiel



2. Gibt auf dem Plakat auch weitere Informationen an (also das, was ihr in der Tabelle erarbeitet habt).
 - z.B.: über einen QR Code bei den jeweiligen Gegenständen/Substanzen
 - oder durch Anmerkungen auf dem Plakat (z.B. durch *)
3. Hängt diese Infosheet in euren Schultoiletten auf, sodass andere Schüler:innen durch eure Arbeit lernen und es zu weniger Problemen im Abwassersystem kommt.

Hinweise

Einzelarbeit oder Gruppenarbeit möglich. Daraufhin entweder die wenigen Ergebnisse vervielfältigen oder eben die einzelnen Ergebnisse nehmen und möglichst an allen Schultoiletten aufhängen (im Einverständnis der Schüler:innen)

Kann digital erstellt werden oder selbst gemalt

Darauf hinweisen, dass Icons besonders gut geeignet sind, weil sie für alle leicht zu verstehen sind



Was darf nicht in die Toilette?

Die Toilette ist kein Abfalleimer

Küchenrolle, Taschentücher, abgelaufene Medikamente oder Feuchttücher – all diese Dinge landen in Deutschland im WC. Die Folge: Verstopfungen oder lahmgelegte Pumpwerke führen zu Schäden in Millionenhöhe an unseren Abwassersystemen, Arzneimittelwirkstoffe gelangen in Flüsse und Seen und können die Hormonsysteme der dort lebenden Organismen stören.

Nicht nur die Reparatur von verstopften Rohren und lahmgelegten Pumpen kosten die Wasserversorger Millionen. Auch um das Wasser von den zahllosen unerwünschten Stoffen zu befreien, die dort nicht hingehören, wird seitens der Kläranlagen ein hoher Aufwand betrieben. Das Ziel ist, Abwasser so zu behandeln, dass es in die Umwelt zurückgeführt werden kann, ohne die Gewässerqualität zu beeinträchtigen. Gleichzeitig gibt es in Deutschland für die oben beispielhaft genannten Abfälle gute Verwertungs- und Entsorgungswege, die wir auch nutzen sollten. Das schützt die Gewässer und auch die in den Gewässern lebenden Organismen.

Feuchttücher, Küchenrolle, Taschentücher

Küchenrolle, Taschentücher und Feuchttücher haben aufgrund ihrer unterschiedlichen Anforderungen andere Eigenschaften und Zusammensetzungen als Toilettenpapier. Herkömmliches Toilettenpapier ist darauf ausgelegt, im Wasser schnell zu zerfasern. Küchenrollen und Taschentücher sind allerdings im nassen Zustand deutlich fester und überstehen teilweise sogar einen Waschgang in der Waschmaschine. Beim Abwassertransport beziehungsweise der -behandlung können sie dadurch zu Verstopfungen in den Leitungen führen oder diese begünstigen. Wenn sie den Weg bis zur Kläranlage geschafft haben, müssen sie dort mit Rechen oder Sieben aufwendig aus dem Abwasser entfernt, gesammelt und in der Regel anschließend verbrannt werden. Die Kosten hierfür tragen wir alle – über den Abwasserpreis. Auch andere feste Abfälle wie Tampons, Slipeinlagen, Wattestäbchen, Zigarettenkippen, Kondome oder Verbände müssen in der Kläranlage zeit- und kostenaufwändig aussortiert werden.

Bei der Herstellung von Küchenrollen und Taschentüchern werden außerdem sogenannte Nassfestmittel auf Basis von synthetischen Polymeren verwendet. Sie sind schwer biologisch abbaubar, weshalb ihr Eintrag ins Abwassersystem zu vermeiden ist.

Papiertaschentücher, Küchenrollen aber auch Feuchttücher aus synthetischen Fasern sind deshalb kein geeigneter Ersatz für Toilettenpapier und dürfen nicht in die Toilette. Es ist mit dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und dem Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) sogar grundsätzlich verboten, Abfälle über das Abwasser, also zum Beispiel über die Toilette oder den Ausguss, zu entsorgen. Außerdem ist es nicht sinnvoll, feste Abfälle mit entsprechendem Aufwand an Energie und Trinkwasser ins Abwassersystem einzuleiten, um sie

anschließend mit erhöhtem Aufwand in der Kläranlage wieder abzutrennen. Toilettenpapier wird von den meisten Abwasserentsorgern geduldet, da es damit in der Regel bei ordnungsgemäßer Verwendung keine Probleme gibt und dies auch im Sinne der Hygiene ist.

Küchenabfälle und Essenreste

Auch Küchenabfälle oder Essensreste haben im Abwasser nichts zu suchen – sie locken in den offenen Kanälen Ratten und anderes Ungeziefer an. Öle und Fette, zum Beispiel vom letzten Fondue-Essen, sollten ebenfalls nicht über die Toilette entsorgt werden, denn sie verschmutzen die Abwasseranlagen und die Behandlung ist aufwändiger und verursacht zusätzliche Kosten. Küchenabfälle und Essenreste gehören deshalb in den Bio- oder Hausmüll.

Medikamente

Medikamente oder Drogen können in den meisten Kläranlagen derzeit nur zum Teil oder gar nicht entfernt werden. Was viele nicht wissen: viele Arzneimittelwirkstoffe werden nach der Einnahme zu einem hohen Anteil wieder ausgeschieden – oft in unveränderter Form. Unsachgemäß über den Ausguss oder die Toilette entsorgte Medikamente gelangen zusätzlich in das Abwasser und können so zur Belastung für die Umwelt werden. Das in der Kläranlage behandelte Wasser kann noch Medikamentenreste enthalten, die mit dem Kläranlagenablauf in die Gewässer oder bei Ausbringung von Klärschlamm und bei Verwendung als Bewässerungswasser auf die Böden gelangen.

Alte Medikamente können i.d.R. über den Hausmüll entsorgt werden. Das Umweltbundesamt empfiehlt jedoch, unverbrauchte Arzneimittel über Apotheken und Schadstoffsammelstellen zu entsorgen, um sicherzustellen, dass die Medikamente verbrannt und somit vollständig zerstört werden. Außerdem wird so verhindert, dass Kinder an die Medikamente gelangen und diese versehentlich verschlucken.

Farben, Lacke, Lösungsmittel

Farb- und Lackreste sowie Lösungsmittel sollten ebenso wenig im WC entsorgt werden. Sie können die Bausubstanz und Technik öffentlicher Abwasseranlagen angreifen. Da sie häufig Substanzen enthalten, die für die Mikroorganismen giftig sind, gefährden sie außerdem den biologischen Abbau in den Belebtschlammbecken der Kläranlagen.

Hinweise zur korrekten Entsorgung von eingetrockneten Farben und Lacken und leeren Gebinden finden sich jeweils auf deren Verpackungen. Flüssige Farb- und Lackreste und auch Lösungsmittel selbst müssen über Schadstoff-Sammelstellen entsorgt werden. Umweltbewusste Baumärkte nehmen die Reste teilweise aber auch wieder direkt zurück. Informieren Sie sich direkt beim Kauf über Möglichkeiten zur Rücknahme



Dreckiges Wasser

Wasserkreislauf, Wasserwerke und Kläranlagen

Jahrgang 7-9

Wasserkreislauf, Klärwerke und Wasserwerke

Aufgabe 1: 5-10 min

Aufgabe 2: 5 min

Aufgabe 3: 5 min

Aufgabe 4: 10 min



Hinweise

Es kann auch nur **Aufgabe 4** Ohne die „Vorarbeit“ gemacht werden

Aufgabe 2 und **Aufgabe 3** Können als EA oder GA gelöst werden

Aufgabe 2 und **Aufgabe 3** Behandelt die Grundlagen des Wasserkreislaufs (evtl. schon bekannt durch Geo Unterricht)

Schnellere mit **Aufgabe 2** Können auch direkt mit **Aufgabe 3** Weitermachen, da der Auftrag in der App nochmal erfolgt



- Die Su*S können die wichtigsten Begriffe des Wasserkreislaufs nennen und in eigenen Worten erklären
- Die Su*S können die grundlegenden Aufgaben von Klärwerken und Wasserwerken und deren Wichtigkeit für den Menschen erklären
- Die Schüler können den Wasserkreislauf kreativ darstellen, indem sie ein Format ihrer Wahl (z. B. eine Geschichte, ein Gedicht, einen Song, ein Bild oder eine Instastory) wählen und dabei die verschiedenen Phasen und Aspekte des Wasserkreislaufs kreativ umsetzen und präsentieren. (INSPO)



Zugehörige Arbeitsblätter

Arbeitsblatt Nr. 6.1, S. 95

Arbeitsblatt Nr. 6.2, S. 96





Aufgabe 1

Einstieg/Aktivierung

1. Wo begegnet euch im Leben Wasser?
2. Welches Wasser ist Teil des natürlichen Wasserkreislaufs, welches nicht?
3. Woher kommt eigentlich unser Nutzwasser?

Hinweise

Im UG sammeln oder an Whiteboard/Tafel sammeln

- Wenn an Whiteboard/Tafel gesammelt, kann man **1.2.** direkt an der Tafel mit den Antworten von **1.1.** kategorisieren/ordnen



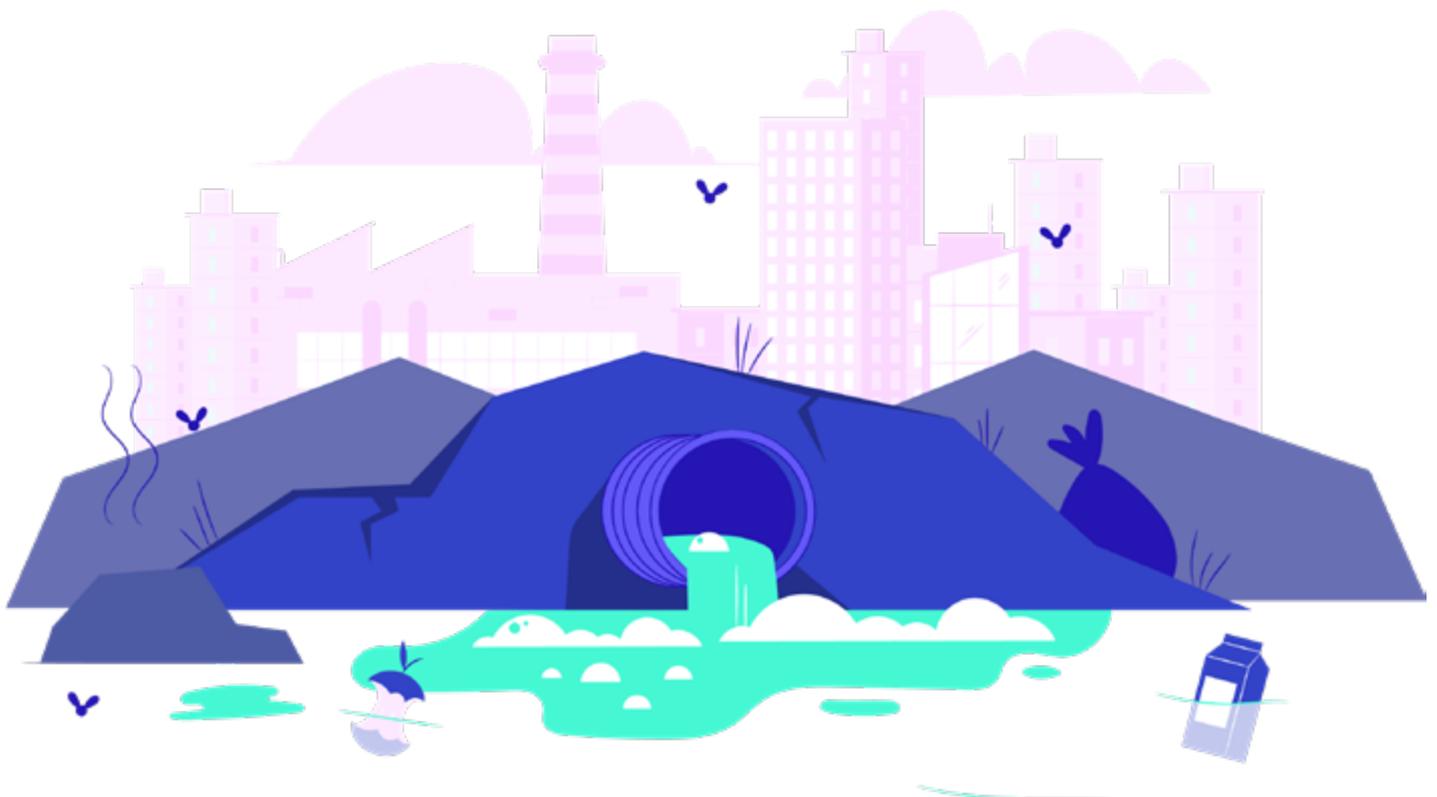
Lösungen:

Aufgabe 1.2.:

- Natürlicher Wasserkreislauf (Seen, Regen, Flüsse,...)
- Kreislauf inkl. Menschgemachter Aufbereitung (Trinkwasser, Abwasser, jegliches Nutzwasser wie Löschwasser, Sprinkler, Freibad...)

Aufgabe 1.3.:

- Wasserwerke entnehmen Wasser von Kreislauf und machen es für uns nutzbar > ohne Wasserwerke keine Grundversorgung
- Abwasser kommt zu Klärwerken. Die reinigen es und fügen es Kreislauf wieder zu > Ohne Klärwerke kommt es zur Vermischung von sauberem und schmutzigem Wasser



Aufgabe 2



Wasserkreislauf Zuordnung

Öffne die „App“ über den QR Code/Link und versuche den Wasserkreislauf richtig zu beschriften. Wenn du auf die roten Stecknadeln klickst, erscheinen Wörter, von denen je eins das passende ist. Klicke das an. Wenn du fertig bist, klicke auf den Haken rechts unten, um zu überprüfen, ob du es richtig gemacht hast.



<https://learningapps.org/watch?v=pe022o9o324>

Hinweise 

Die Aufgabenstellung erscheint in der App noch einmal.

Aufgabe 2: Es kommen Begriffe vor, die die Schüler:innen wahrscheinlich nicht gänzlich kennen, in der nächsten Aufgabe werden diese geklärt. Durch Ausschluss und mehrmaliges Probieren kommen Schüler:innen aber auf die richtige Lösung.

Aufgabe 3.2.: Es empfiehlt sich, dass in einem Unterrichtsgespräch zu besprechen.

Aufgabe 3



Wasserkreislauf Zuordnung

1. Öffne die „App“ über den QR Code/Link und versuche die Beschreibung/Erklärung und das passende Bild zum richtigen Begriff zuzuordnen. Wenn du es mal nicht direkt weißt, kannst du die Erklärung/Bild auch einfach zur Seite schieben. Wenn du ein Bild größer sehen willst, klick einfach nochmal auf das Bild. Wenn du fertig bist, klicke auf den Haken rechts unten, um zu überprüfen, ob du es richtig gemacht hast. **Tipp:** Pro Begriff gibt es eine Erklärung und ein Bild.
2. Kannst du folgende Begriffe jetzt in deinen eigenen Worten erklären?
Verdunstung, Kondensation, Niederschlag, Versickerung, Grundwasser



<https://learningapps.org/watch?v=pmn4if41j24>

Lösungen 3.2.:

Verdunstung: Durch die starke Sonneneinstrahlung erwärmen sich die Meere und anderen Gewässer und bilden nach oben steigendem Wasserdampf. Diesen Vorgang nennt man Verdunstung. Auch die Wälder sind so feucht, dass das Wasser daraus verdunstet.

Kondensation: Wenn die feuchte Luft auf die höheren Luftschichten trifft, verwandelt sich das Wasser durch die kalten Temperaturen zu Nebel. Die Wissenschaftler nennen das „Kondensieren“. Die unzähligen kleinen Tropfen Wasser im Nebel sammeln sich und es entstehen Wolken.

Niederschlag: Wenn die Wolken groß genug und voller Wasser sind, bilden sich Niederschläge. Dann kehrt das Wasser als Regen, Schnee oder Hagel auf die Erde zurück

Versickerung: Die meisten Niederschläge fallen wieder auf den Boden und gehen langsam durch den Boden in tiefere Schichten bzw. Hohlräume.

Grundwasser: Der Boden besteht aus vielen, kleinen Hohlräumen und ist ein ausgezeichnete Wasserspeicher. Das Wasser in den Hohlräumen nennt man Grundwasser

...



Aufgabe 4

**Wasserwerk und Klärwerk**

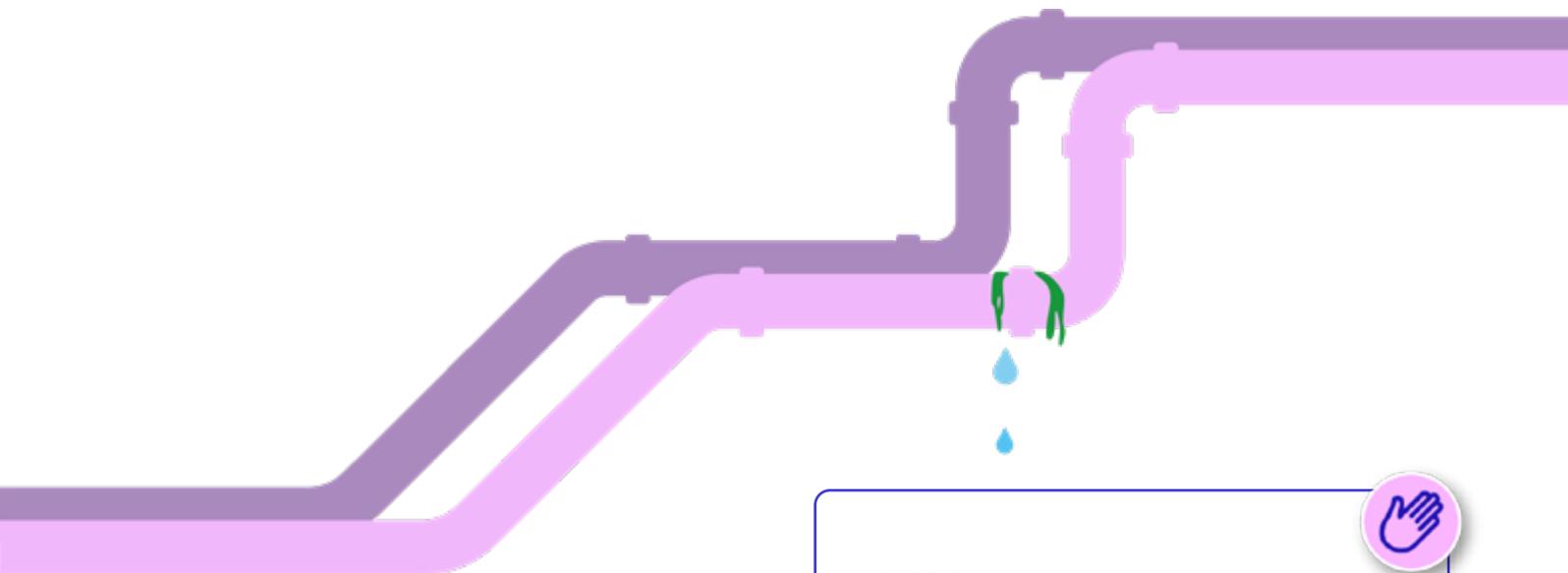
Und wie kommen jetzt Wasserwerk und Klärwerk in dem ganzen Kreislauf vor?

Fülle den Lückentext auf dem Arbeitsblatt aus und finde es dabei heraus.

Hinweise

Anleitung steht auf dem Arbeitsblatt Lückentext (in der Lehrer:innenversion auch die Lösung)

Es gibt mehr Wörter als Lücken. Es gibt die Möglichkeit, die zusätzlichen aber zu sehen (unten) und es so durch Ausschluss leichter zu haben, die Lücken zu füllen

**INSPO:****Ausflug**

Macht einen Ausflug zum Wasserwerk und/oder zur Kläranlage in eurer Umgebung und lasst euch von den Menschen vor Ort berichten, warum diese Arbeit so wichtig für die Wasservision ist.

**INSPO:****Der Lauf des Wassers**

Es ist Zeit kreativ zu werden. Überlege dir ein Format deiner Wahl, um den Lauf des Wassers auf andere Art zu erzählen. Du könntest

- eine Geschichte aus der Sicht des Wasser erzählen
- ein Gedicht über den Weg des Wassers schreiben
- einen Song über den Weg des Wassers rappen/singen
- ein Bild über den Weg des Wassers malen
- eine Instastory über den Weg des Wasser zu erstellen...





Klärwerke, Wasserwerke und der Wasserkreislauf

Lückentext: Klärwerke, Wasserwerke und der Wasserkreislauf

In diesem Text über den Wasserkreislauf, Wasserwerke und Kläranlagen hat es leider einige Wörter weggespült. Schaffst du es den Text wieder zu vervollständigen? Schreibe das passende Wort in die Lücke (manche Wörter passen auch zweimal).

Solltest du einmal nicht mehr weiterwissen, findest du unten die richtigen Wörter. Allerdings hat es die auch komplett durchgespült, aber vielleicht hilft es dir trotzdem weiter.

Wasser ist eine zentrale Ressource, die in einem natürlichen _____ zirkuliert. Dieser Kreislauf, den wir _____ nennen, sorgt dafür, dass Wasser ständig in Bewegung ist, sei es durch Verdunstung, Niederschlag oder Versickerung. Damit dieses Wasser für uns Menschen nutzbar ist, spielt die Arbeit von _____ und Klärwerken eine entscheidende Rolle.

In _____ wird Wasser aus Oberflächengewässern wie Flüssen, Seen oder aus dem _____ entnommen. Bevor es in unsere Haushalte gelangt, muss das Wasser gründlich gereinigt werden. Dieser Prozess beinhaltet die Entfernung von _____, Mikroorganismen und anderen Rückständen. Zusätzlich wird das Wasser auf chemische und biologische

_____ überprüft, um sicherzustellen, dass es für den menschlichen Konsum geeignet ist.

Über ein verzweigtes System von _____ wird das gereinigte Wasser schließlich zu unseren Haushalten, Schulen und Betrieben transportiert.

Nach der Nutzung wird das Wasser zu Klärwerken geleitet, wo es erneut gereinigt wird, bevor es in die Umwelt zurückgeführt wird. In den Klärwerken durchläuft das Abwasser mehrere Reinigungsstufen, darunter mechanische, biologische und chemische Verfahren, um _____, Bakterien und andere Schadstoffe zu entfernen.

Besonders wichtig ist die Arbeit von _____, die organische Stoffe abbauen. Das gereinigte Wasser wird dann in Flüsse, Seen oder direkt ins Grundwasser abgegeben und gelangt so wieder in den _____ des Wassers.

Dank der Arbeit von Wasserwerken und Klärwerken ist es möglich, dass wir ständig Zugang zu sauberem Trinkwasser haben und die Umwelt vor den schädlichen Auswirkungen von Abwasser geschützt wird.



Lösungen:

Schadstoffe, Mikroorganismen, Schadstoffen, Kreislauf, Grundwasser Leitungen, Grundwasser, Wasserwerken, Wasserwerken



Klärwerke, Wasserwerke und der Wasserkreislauf

Lückentext mit Lösungen: Klärwerke, Wasserwerke und der Wasserkreislauf

In diesem Text über den Wasserkreislauf, Wasserwerke und Kläranlagen hat es leider einige Wörter weggespült. Schaffst du es den Text wieder zu vervollständigen? Schreibe das passende Wort in die Lücke (manche Wörter passen auch zweimal).

Solltest du einmal nicht mehr weiterwissen, findest du unten die richtigen Wörter. Allerdings hat es die auch komplett durchgespült, aber vielleicht hilft es dir trotzdem weiter.

Wasser ist eine zentrale Ressource, die in einem natürlichen _____ zirkuliert. Dieser Kreislauf, den wir _____ nennen, sorgt dafür, dass Wasser ständig in Bewegung ist, sei es durch Verdunstung, Niederschlag oder Versickerung. Damit dieses Wasser für uns Menschen nutzbar ist, spielt die Arbeit von _____ und Klärwerken eine entscheidende Rolle.

In _____ wird Wasser aus Oberflächengewässern wie Flüssen, Seen oder aus dem _____ entnommen. Bevor es in unsere Haushalte gelangt, muss das Wasser gründlich gereinigt werden. Dieser Prozess beinhaltet die Entfernung von _____, Mikroorganismen und anderen Rückständen. Zusätzlich wird das Wasser auf chemische und biologische

_____ überprüft, um sicherzustellen, dass es für den menschlichen Konsum geeignet ist.

Über ein verzweigtes System von _____ wird das gereinigte Wasser schließlich zu unseren Haushalten, Schulen und Betrieben transportiert.

Nach der Nutzung wird das Wasser zu Klärwerken geleitet, wo es erneut gereinigt wird, bevor es in die Umwelt zurückgeführt wird. In den Klärwerken durchläuft das Abwasser mehrere Reinigungsstufen, darunter mechanische, biologische und chemische Verfahren, um _____, Bakterien und andere Schadstoffe zu entfernen.

Besonders wichtig ist die Arbeit von _____, die organische Stoffe abbauen. Das gereinigte Wasser wird dann in Flüsse, Seen oder direkt ins Grundwasser abgegeben und gelangt so wieder in den _____ des Wassers.

Dank der Arbeit von Wasserwerken und Klärwerken ist es möglich, dass wir ständig Zugang zu sauberem Trinkwasser haben und die Umwelt vor den schädlichen Auswirkungen von Abwasser geschützt wird.



Lösungen:

- | | | |
|---------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1. <i>Kreislauf</i> | 5. <i>Grundwasser</i> | 9. <i>Schadstoffe</i> |
| 2. <i>Wasserkreislauf</i> | 6. <i>Schadstoffen</i> | 10. <i>Mikroorganismen</i> |
| 3. <i>Wasserwerken</i> | 7. <i>Verunreinigungen</i> | 11. <i>Kreislauf</i> |
| 4. <i>Wasserwerken</i> | 8. <i>Leitungen</i> | |



Dreckiges Wasser

Projekt
Jahrgang 9-11

Projekt: Aufklärung

Aufgabe 1: ca. 25 min

Aufgabe 2: Projekt

(mehrere Schulstunden/Arbeit außerhalb der Schule von Nöten)



- Die Schüler:innen können den Wasserkreislauf inkl. Klärwerk und Wasserwerk darstellen.
- Die Schüler:innen können Herausforderungen von Kläranlagen in Bezug auf individuelles Handeln, wie das falsche Entsorgen von Müll über die Toilette, einordnen.
- Die Schüler:innen können den Zusammenhang von täglichem individuellem Handeln und Herausforderungen der Kläranlage in ein aufklärendes Informationsmaterial (digital oder analog) gestalten.



Aufgabe 1

Weg des Wasser

Schau die kurzen Beiträge über [Wasserwerke](#) und [Kläranlagen](#) und fasse anschließend zusammen was du gelernt hast. Skizziere den Weg des Wassers von der Verdunstung bis zum Fluss. Integriere Wasserwerk und Kläranlage in deine Skizze des Wasserlaufs.

Wasserwerke (YouTube)

<https://www.youtube.com/watch?v=ldQHm8xmSSs&themeRefresh=1>

Kläranlagen (ARD Mediathek)

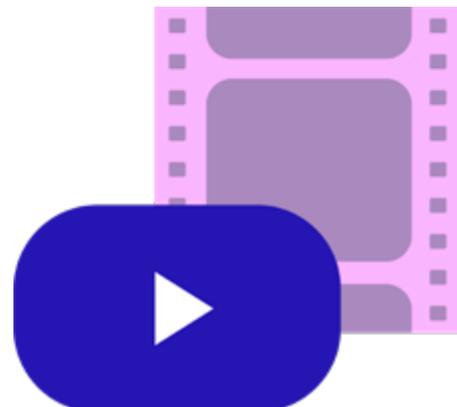
<https://www.ardmediathek.de/video/die-maus/was-passiert-mit-dem-abwasser/wdr/Y3JpZDovL3dkci5kZ-S9CZWl0cmFnLTl5ZTM3MjllLTk2NGYtNGM0Ni04Y2l5LTYxOTUzM2EzZDg4YQ?isChildContent=>

Hinweise

Bei Aufgabe „**Verschmutzung 5-7**“ und „**Verschmutzung 7-9**“ soll bei **INSPO** Geschichte des Wassers erarbeitet werden > falls mit entsprechenden Klassen gearbeitet wurde, können diese Arbeiten auch als Input oder Inspiration benutzt werden

Lösungen

<https://de.wikipedia.org/wiki/Wasserkreislauf>





Aufgabe 2

Projekt

Ziel

Die Schüler:innen erstellen Aufklärungsmaterial zum Thema „Verschmutzung von nutzbarem Wasser“

Inhalt/ Wissen, das von Schüler:innen vermittelt wird:

- Woher kommt das Wasser aus dem Wasserhahn und was passiert mit unserem Abwasser? (siehe **Aufgabe 1**)
- Mit welchen Problemen/Verschmutzungen haben Kläranlagen zu kämpfen?

Zwischenoutcome

Infosheet: was darf ins Klo, was nicht?

Ablauf

1. Projektoutcome definieren

bzw. Gruppen finden

Schüler:innen in diesem Schritt befragen:

Wie können wir Wissen über das Wasser aufbereiten und verbreiten?

Mit Schüler:innen verhandeln welche Formen gut möglich sind > wahrscheinlich am sinnvollsten Aufteilung in: (weitere Formate (Podcast etc.) durchaus denkbar, aber mit mehr Aufwand verbunden)

- digitales Material (SM-Beitrag, Video)
- analoges Material (Flyer, Infobroschüre)

Weitere Aufteilung in AGs (siehe unten) wahrscheinlich sinnvoll, letztendlich soll es aber zur Selbstorganisation innerhalb der Gruppe kommen:

Mögliche AGs (andere Aufteilung selbstverständlich auch möglich):

- Inhalt (Recherche, Aufbereitung)
- Design
- Filmgestaltung
- Öffentlichkeitsarbeit

Hinweise

Scaffolding/Leitfaden:

Arbeiten zu Wasserkreislauf mit Klärwerk und Wasserwerk werden präsentiert (oder nur ausgewählt).

Herausforderungen für Kläranlagen werden erarbeitet (Recherche und Aufbereitung des Wissens).

- Möglich: passende Artikel oder Beiträge anbieten

Maßnahmen zu den Herausforderungen:

- Infosheet zum Thema „was darf ins Klo?“, das in Schultoiletten aufgehängt wird

Aufklärung über die Schule hinaus (Social Media Beitrag, Broschüre...) > im Prinzip das Projekt

Beispiele:



2. Recherche und Aufbereitung

1. Informiert euch zu folgenden Fragen bzw. denkt an den Projekttag mit der Multivision zurück:
 - Vor welchen Herausforderungen stehen Kläranlagen?
 - Was sind PFAS? Was ist das Problem damit?
 - Was gehört ins Klo und was nicht?
2. Fasst die Ergebnisse eurer Recherche zusammen und bereitet sie so auf, dass andere das Wissen daraus direkt entnehmen können.
 - Wie könnte man die Ergebnisse der Frage „Was gehört ins Klo?“ zusammentragen, sodass sie in den Schultoiletten aufgehängt werden können?

Ausarbeitung: **Erstellt ein Infosheet und hängt es in Schultoiletten auf.**

Hinweise

Aufgabe 2.1.:

Verschiedene Hygiene Artikel könnten zur Unterstützung bereitgestellt werden

Je nach Gruppeneinteilung macht das nur ein Teil der Gruppe oder alle Gruppen.

Aufgabe 2.2.:

Schüler:innen begleiten und darauf hinweisen, dass Informationen kurz und knapp aufbereitet werden

Beispiel bereitstellen, wie ein Infosheet für das Klo aussehen könnte

Lösungen:

Es ist das Projekt der Schüler:innen, deshalb sollen sie eher als Anreiz gesehen werden

Herausforderungen Kläranlagen

- Kläranlagen können noch nicht Chemikalien und Arzneimittelrückstände entfernen (z.B. Schmerzmittel)
- Hygieneartikel verstopfen Pumpen und müssen aufwendig entfernt werden (Feuchttücher, Damenbinden, ...)
- Klimawandel: Starkregenereignisse können Kläranlagen überlasten > ungeklärtes oder teilweise geklärtes Wasser gelangt in Flüsse und Seen und kann zur Umweltverschmutzung führen

PFAS: (per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen)

- „Ewigkeitschemikalien“ > sehr widerständig gegenüber biologische Behandlung
- Wasser- und fettabweisend
- Können von Kläranlagen nicht herausgefiltert werden
- Bleiben in Umwelt und Tierkörper und sind gesundheitsschädigend

Klo: > gute Quelle, die für Vertiefung auch bereitgestellt werden kann: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/was-darf-nicht-in-die-toilette>

Darf rein: „alle guten Dinge sind 4“:

- Großes Geschäft
- Kleines Geschäft
- Toilettenpapier
- WC-Reiniger

Darf nicht rein:

- Feuchttücher, Küchenrolle, Taschentücher (zerfasert im Wasser nicht so gut)
- Küchenabfälle und Essensreste (lockt Ratten und Ungeziefer an)
- Medikamente (können von Kläranlagen derzeit nicht entfernt werden)
- Farben, Lacke, Lösungsmittel (können Abwasseranlagen angreifen)
- ... (alles andere als die 4 oben)



3. Outcome kreieren

(Je nach Gruppe/Outcome unterschiedlich)

Digital:

Erstellt ein Video/Beitrag, das das Projekt zeigt und den erarbeiteten Inhalt vermittelt

Mögliche Inhalte:

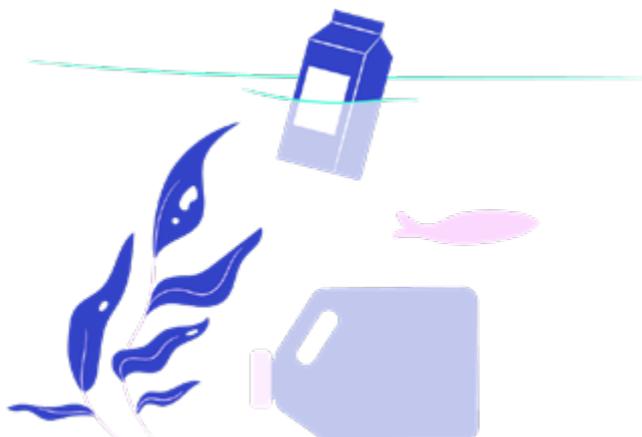
- Siehe unten
- Sharepic zum Thema was darf ins Klo, was nicht

Analog:

Erstelle eine Infobroschüre zum Thema

Beispiel:

- Seite 1: Wasserkreislauf mit Kläranlage und Wasserwerke > warum sind sie so wichtig für unser Leben?
- Seite 2: Welche Herausforderungen haben Kläranlagen
- Seite 3: Informationen zu was gehört ins Klo, und was nicht
- Seite 4: Bereitstellen von weiterführender Informationen



Hinweise

Die digitalen und analogen Vorschläge sind hier als Beispiele zu sehen mit denen das Projekt gedacht wurde, andere Formen (je nach Schüler:innen-Interesse) sind natürlich genauso denkbar.

Jeweils Beispiele zeigen, wie Informationen aufbereitet werden können.

- Broschüre, die Informationen enthält und für die das Schema gut passt
- Social Media-Post zeigen, der in einer Weise Wissen und Informationen darstellt, wie es Schüler:innen machen könnten

Dieser Schritt benötigt wahrscheinlich auch Zeit außerhalb der normalen Schulzeit. Um es für Schüler:innen trotzdem zu ermöglichen ist es sinnvoll, kleinere Gruppen oder PA anzugehen. Es gilt jedoch, dass Schüler:innen sich auch dies bestenfalls selbstorganisieren sollen und Lehrkraft nur als Begleitung dient

- Lehrkraft könnte z.B. nachfragen, ob es möglich ist, in der großen Gruppe den Auftrag zu erfüllen oder ob es nicht auch andere Möglichkeiten gibt?

Beispiel Links:

Broschüre (Umweltbundesamt)

https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/6232/publikationen/uba_flyer_zukunft-unseres-wassers_final.pdf

Social Media Post (Instagram)

https://www.instagram.com/p/DC0oblZtbwS/?utm_source=ig_web_button_share_sheet&igsh=MzRIODBiNWFIZA%3D%3D&img_index=1

**INSPO:****Informationen verbreiten**

Aufbereitetes Wissen ohne, dass Menschen davon mitbekommen, bringt leider recht wenig. Wie könnt ihr also dafür sorgen, dass euer Material möglichst viele Menschen erreicht?

- Sammelt in euren jeweiligen Projektgruppen Ideen dazu, wie ihr das Material verbreiten könnt.
- Welche Schritte braucht es für die Umsetzung der Ideen? Erstellt einen Plan, teilt euch die Aufgaben auf, setzt den Plan in die Tat um und verbreitet euer Projekt.

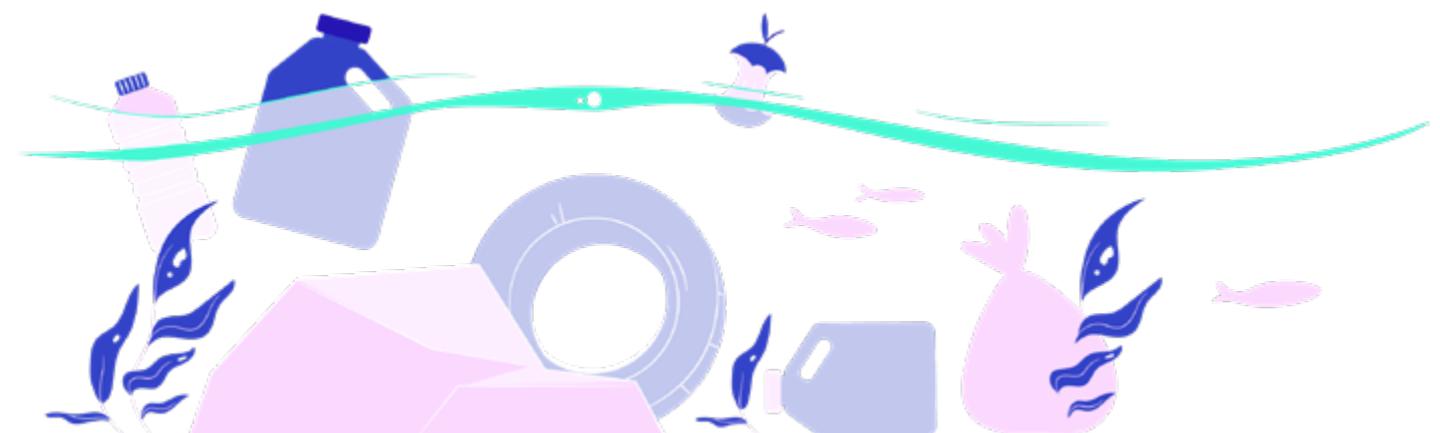
Hinweise

Unterstützung der Lehrkraft ist hier sicherlich von Nöten, die wird ganz unterschiedlich aussehen:

- Ideen (s.u.) als Inspiration geben
- Heraussuchen von entsprechenden Veranstaltungen, bei denen Werbung gemacht werden kann.
- Anbieten, Kontakt mit entsprechenden Personen aufzunehmen, oder Schüler:innen dazu ermutigen.

Ideen:

- Kampagne an Schule > Infostand in Pausen
- Sponsor:innenanfrage für das Drucken der Flyer.
- Über Events in der Nähe zum Thema Nachhaltigkeit informieren, bei denen das Projekt vor Multiplikator:innen vorgestellt werden kann.
- Sharen, sharen, sharen: Die Schüler:innen suchen verschiedene Social Media Accounts von (regionalen) Umweltorganisationen und Institutionen und teilen ihr Projekt mit der Öffentlichkeit. Ihnen schicken Sie einen Beitrag zum Projekt mit der Bitte, diesen auf den Social Media Plattformen zu publizieren.





Dreckiges Wasser

Hilfe zur Selbsthilfe

Jahrgang 11-13

Hilfe zur Selbsthilfe

Aufgabe 1: 20 min

Alternative: ca. 10 min (je nach Ausführung)

Aufgabe 2: 20-40 min

(Präsentationen, wenn Recherche als Arbeitsauftrag erteilt wurde)



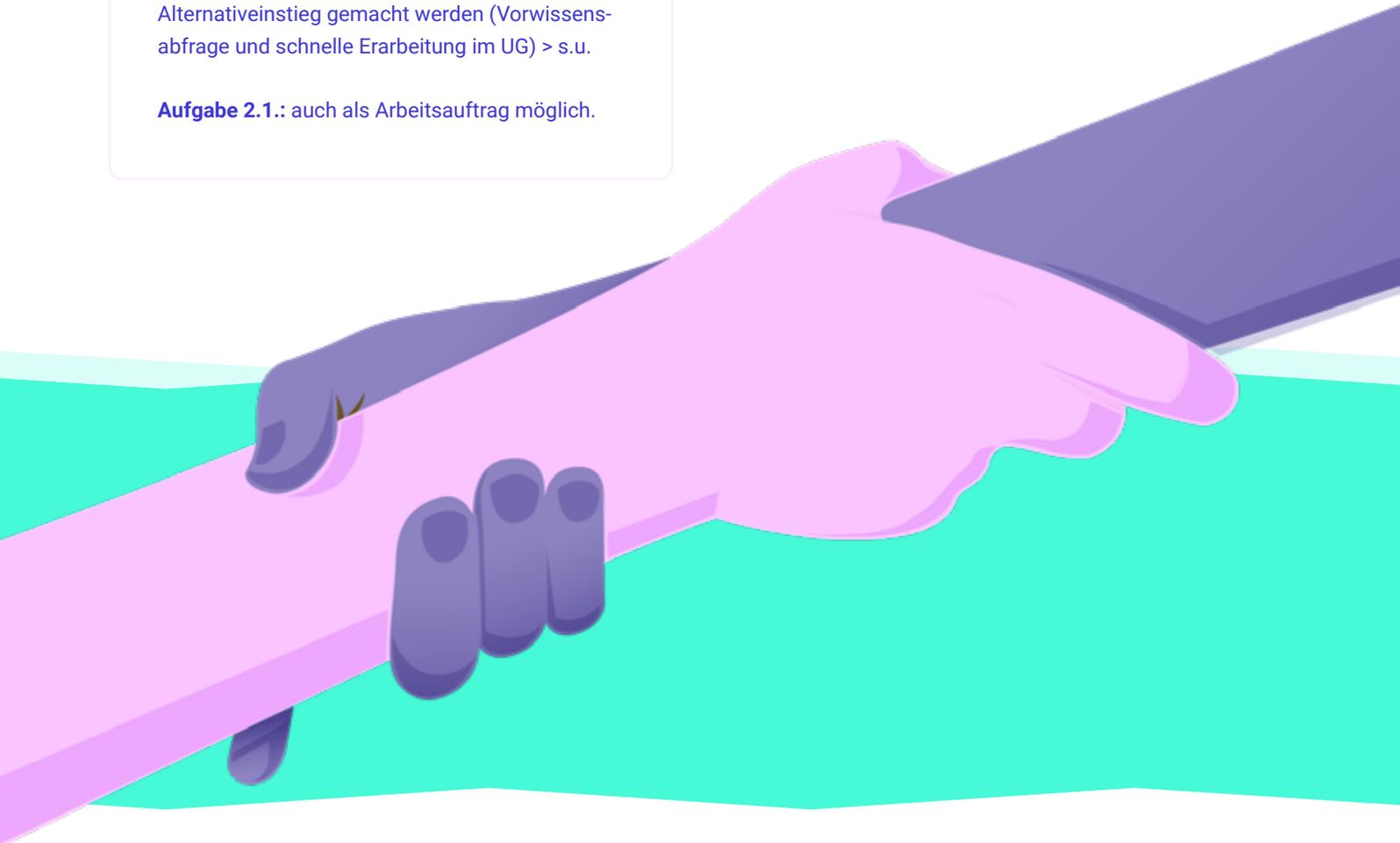
- Die Schüler:innen können grundlegende Prinzipien von „Hilfe zur Selbsthilfe“ nennen.
- Die Schüler:innen können das Tätigkeitsprofil und Rahmenbedingungen von mindestens einem Projekt darstellen und kennen andere grob.
- Die Schüler:innen können sich (bei Interesse) bei einem Projekt bewerben.

Hinweise

Aufgabe 1: 1,2, oder 3 als spaßiger und aktivierender Einstieg

Wenn dies aber zu zeitaufwendig erscheint, kann Alternativeinstieg gemacht werden (Vorwissensabfrage und schnelle Erarbeitung im UG) > s.u.

Aufgabe 2.1.: auch als Arbeitsauftrag möglich.



Aufgabe 1

1, 2, oder 3

1. Moses Makombe lebt mit seiner Frau und sechs Kindern in einer kleinen Hütte in Simbabwe. Lange Zeit war das Leben der Familie von Armut und Hunger geprägt. Viele Wochen im Jahr waren sie auf Lebensmittelspenden angewiesen. Dann erhielt Herr Makombe von der Organisation Help Saatgut für den Gemüseanbau und wurde in nachhaltiger Landwirtschaft geschult. Diese Hilfe zur Selbsthilfe veränderte alles: Die Familie konnte der Armut entkommen und ein selbstbestimmtes Leben beginnen. Heute gibt Moses Makombe sein wertvolles Wissen an andere Farmer weiter. Auf diese Weise können immer mehr Familien ihre Ernte steigern und der Armut entkommen.
(Hilfe zur Selbsthilfe)
 2. Geschichte Technologietransfer
 3. Noch eine weitere Geschichte, die Entwicklungsarbeit zeigt, aber nicht Hilfe zur Selbsthilfe
- A. Welche der vorgestellten Arten der Entwicklungszusammenarbeit gefällt dir am besten?
 - B. Wieso hast du dich so entschieden?
 - C. Welche Prinzipien lassen sich aus der Geschichte von Moses Makombe zu „Hilfe zur Selbsthilfe“ ableiten?

Hinweise



Aufgabe 1.A.:

Schüler:innen entscheiden sich nach dem Vorlesen für eine Ecke im Raum die repräsentativ für eine der Geschichten steht > Schüler:innen werden so zu Beginn der Stunde (körperlich) aktiviert.

Aufgabe 1.B.:

Stimmen aus jeder Ecke holen und Raum für offene Diskussion geben.

Darauf achten oder anmerken, dass es keine „richtige Lösung“ gab.

Aufgabe 1.C.:

Je nach Lernniveau kann der Text auch ausgeteilt werden.

Lösungen 1.C.:

Befähigung statt reiner Versorgung:

Anstatt nur Lebensmittelspenden zu erhalten, bekam Makombe Saatgut und Schulungen, um sich selbst versorgen zu können.

Wissensvermittlung:

Die Schulung in nachhaltiger Landwirtschaft war ein Schlüsselement, das Makombe befähigte, seine Situation langfristig zu verbessern.

Selbstbestimmung und Eigenverantwortung:

Die Familie konnte durch die Hilfe ein selbstbestimmtes Leben beginnen und war nicht mehr von Spenden abhängig.

Ressourcenbereitstellung:

Die Bereitstellung von Saatgut gab Makombe die notwendigen Mittel, um das erlernte Wissen anzuwenden.

Nachhaltigkeit:

Der Ansatz zielte darauf ab, eine dauerhafte Verbesserung der Lebenssituation zu erreichen, statt nur kurzfristige Hilfe zu leisten.

Multiplikatoreffekt:

Makombe gibt sein Wissen an andere Farmer weiter, wodurch sich die positive Wirkung der Hilfe vervielfacht.



Aufgabe 1 (Alternative)

Hilfe zur Selbsthilfe

1. Was kommt dir bei „Hilfe zur Selbsthilfe“ in den Sinn?
2. Welche Prinzipien sind bei der „Hilfe für Selbsthilfe“ wohl essenziell?

Hinweise

Aufgabe 1.1.:

Mehrere Möglichkeiten:

- Mentimeter
- An Tafel sammeln
- In EA als freewriting
- In PA als Murrelgespräch

Aufgabe 1.2.:

Wahrscheinlich kommen Schüler:innen nur auf ein Teil der Prinzipien von Hilfe zur Selbsthilfe. Der Rest kann durch hinführende Fragen oder Tipps aber auch erarbeitet werden



Lösungen 1.2.:

Befähigung zur Selbsthilfe:

Das Hauptprinzip besteht darin, Menschen die Fähigkeiten und Ressourcen zu geben, um ihre eigenen Probleme zu lösen und ihre Lebensumstände zu verbessern. Dies kann durch Schulungen, Bereitstellung von Materialien oder Informationen geschehen.

Eigenverantwortung:

Menschen sollen ermutigt werden, Verantwortung für ihre eigene Situation zu übernehmen und aktiv an der Verbesserung ihres Lebens zu arbeiten. Dies fördert das Gefühl der Selbstbestimmung und Autonomie.

Gleichberechtigte Zusammenarbeit:

Die Zusammenarbeit zwischen Helfenden und Betroffenen sollte auf Augenhöhe stattfinden. Professionelle Helfer sollten nicht dominieren, sondern als Partner auf Augenhöhe agieren, die die Betroffenen unterstützen und nicht bevormunden.

Wissenstransfer

Ein zentrales Element ist der Austausch von Wissen und Erfahrungen. Durch Schulungen und Informationskampagnen können Betroffene lernen, wie sie ihre Herausforderungen bewältigen können.

Nachhaltigkeit:

Die Maßnahmen sollten darauf abzielen, langfristige Lösungen zu schaffen, die über kurzfristige Hilfe hinausgehen. Dies bedeutet oft, dass lokale Ressourcen genutzt werden und die Gemeinschaft in die Planung und Durchführung von Projekten einbezogen wird.

Gemeinschaftliche Unterstützung:

Hilfe zur Selbsthilfe fördert den Austausch und die Unterstützung innerhalb von Gemeinschaften. Betroffene können voneinander lernen und sich gegenseitig motivieren, was den sozialen Zusammenhalt stärkt.

Flexibilität:

Es gibt nicht nur einen richtigen Weg zur Selbsthilfe; verschiedene Ansätze können je nach Kontext und Bedürfnissen der Betroffenen sinnvoll sein.

Aufgabe 2

Projekte sind vielfältig

Beim Projekttag „WasserVision“ von der Multivision hast du bereits erfahren, wie Projekte von Help – Hilfe zur Selbsthilfe e.V. dazu beitragen, mehr Menschen einen Zugang zu sauberem Wasser zu gewähren. Hilfe zur Selbsthilfe ist dabei ein wichtiger Bestandteil. Aber auch bei anderen vielen anderen Projekten im In- und Ausland ist Hilfe zur Selbsthilfe das Mittel der Wahl. Manche sind auch im Bereich Wasser tätig und viele setzen sich für andere grundlegende Bedürfnisse von Mensch und Natur ein.

1. Suche nach einem Projekt, das dich anspricht und informier dich über das Projekt. Dabei könntest du folgende Aspekte herausuchen:
 - Rahmenbedingungen (Ort, Dauer, Voraussetzungen)
 - Aufgaben
 - Kosten/Bezahlung

Unterstützung: wenn du bei der Recherche Unterstützung brauchst, frag deine Lehrperson nach möglichen Organisationen/Seiten.

2. Präsentiere deine Ergebnisse der Klasse. Das Format kannst du frei wählen. Wenn du lieber vor der Klasse stehst, referiere kurz über deine Rechercheergebnisse. Wenn du dich damit nicht so wohl fühlst, gestalte ein Poster mit die Infos zu deinem Projekt. Oder zeig deine Ergebnisse in einer ganz anderen Form deiner Wahl.



INSPO:

Kannst du dir vorstellen nach deinem Schulabschluss bei solch einen Projekt mitzuhelfen? Wähle von den präsentierten Projekten das aus, was dich am meisten anspricht und schreibe der Organisation oder dem Verein, dass du Interesse hast und dich gerne bewerben würdest (oder gerne mehr Informationen hättest).

Hinweise

Aufgabe 2.1.:

Unterstützungsangebot: bei Bedarf Liste der verschiedenen Organisationen bereitstellen, die an Projekten arbeiten(s.u.)

Vor allem im Bereich Wasser:

- Viva con Agua
- WaterAid
- UNICEF
- WasserStiftung
- BUND
- Global Nature Fund (GNF)
-

Vor allem im Ausland:

- Weltwärts
- Internationaler Jugendfreiwilligendienst (IJFD)
- Europäische Solidaritätskorps
- AFS Interkulturelle Begegnungen e.V.
- Übersicht (Freiwilligendienste im Ausland: <https://www.freiwilligenarbeit.de/volunteer-projekte.html>)

Aufgabe 2.2.:

Auch in PA möglich, wenn ähnliche Interessen bestehen

Präsentation essenziell, da vorgestellte Projekte auch für andere von Interesse sein können

Wenn Poster gestaltet werden, können diese auch im Schulhaus ausgestellt werden, damit auch jüngere Klassen von dieser Option für die Zeit nach dem Schulabschluss sehen

Format frei wählen lassen, damit sich verschieden Typen wohlfühlen



Selbstwirksamkeit

Jahrgang 9-11



Aufgabe 1: 10 min

Aufgabe 2 und 3:

sehr flexibel, je nachdem wie viel Zeit für Recherche gegeben werden soll

INSPO:

benötigt Arbeit zwischen Unterricht bzw. Wochen-Arbeitsauftrag



- Die Schüler:innen können die verschiedenen Arten, sich politisch zu engagieren, nennen.
- Die Schüler:innen können Arbeitsweisen und Hintergründe von mindestens einer politischen Gruppe darstellen.
- Die Schüler:innen können präzise Informationen über verschiedene Medien recherchieren.
- Die Schüler:innen können das Tätigkeitsprofil von mindestens einen Beruf im Bereich Wasser darstellen und kennen andere grob.
- Die Schüler:innen werden motiviert, sich aktiv im Themenfeld Wasser einzusetzen.

Hinweise

Aufgabe 1 kann genauso ausgelassen werden. Dann werden die Gruppen einfach vorgegeben.

Aufgaben 2 und **Aufgabe 3** bauen nicht aufeinander auf, können einzeln, aber auch gleichzeitig bearbeitet werden, zum Beispiel abhängig vom Interesse der Schüler:innen.

INSPO machen die **Aufgaben 1** und **Aufgabe 2** lebendiger



Zu wenig Wasser



Zu viel Wasser



Dreckiges Wasser

Aus dem Abschlussvideo der Multivision:

Der Klimawandel wird jede der 3 Challenges verstärken.

Es gibt also viel zu tun.

Und zwar auf allen Ebenen.

Welche Rolle möchtest du dabei spielen?

Aufgabe 1

Alle Ebenen sind wichtig

Schau den Abschlussfilm der WasserVision von der Multivision noch einmal an und mache dir Notizen auf welchen Ebenen Menschen sich für eine WasserVision einsetzen können. Um den Film zu erhalten: Schreibe eine kurze Mail an office@multivision.info und wir sende den Link mit aktuellem Passwort binnen weniger Tage zu.



Lösungen

Aus dem Video geht hervor::

Politik

- Jugendorganisationen von Parteien
- Andere politische Organisationen (bspw. aktivistische)

Aktionsgruppen:

- Hilfsorganisationen
- Umweltschutzverbände

Aktionsgruppe an Schule

Berufe:

- Studium/Ausbildung

Aufgabe 2



Welche Gruppen gibt es schon und was machen die eigentlich?

Recherchiere nach Organisationen/Gruppen (2-3) in deiner Umgebung. Versuche dabei, Antworten auf folgende Fragen zu bekommen. Wenn du keine Gruppen in deiner Umgebung findest, suche in der nächstgrößeren Stadt oder in Deutschland generell.

- Wer ist die Gruppe?
- Was sind Ziele der Organisation? (Bei Parteien im Bezug auf Klima-/Wasserschutz)
- Wie arbeitet die Gruppe?
- Wann sind Treffen? Wie kannst du Kontakt aufnehmen?

Wenn du keine Gruppen in deiner Umgebung findest, suche in der nächstgrößeren Stadt oder in Deutschland generell.

Teilt eure Ergebnisse anschließend in der Klasse.

Hinweise

Hinweise zu Aufgabe 2 auf der Folgeseite.

Hinweise

Hierfür eignet sich eine Gruppenarbeit (ähnlich wie die Aktionsgruppen)

Folgende Gruppeneinteilung kann Sinn ergeben (Beachtet bei der Gruppeneinteilung, wenn möglich Entscheidungen von Schüler:innen)

- Jugendorganisationen von Parteien (Parteien nochmal auf zwei Gruppen aufteilen)
- Andere Politische Organisationen (bspw. aktivistische)
- Hilfsorganisationen
- Umweltschutzverbände

Sollten der Lehrkraft lokale Gruppen bekannt sein, kann die Recherche durch Links zu deren Internetseiten und Instagram-accounts weiter unterstützt werden

Mögliche Gruppen vor Ort (in Deutschland verbreitete Gruppen):

- **Junge Parteien**
- **Politische Organisationen:**
 - Fridays for Future (FFF)
 - Letzte Generation
 - Ende Gelände
 - End Fossil: Occupy!
 - Greenpeace
- **Umweltschutzverbände:**
 - Greenpeace
 - BUND (Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland)
 - NABU (Naturschutzbund)
- **Hilfsorganisationen**
 - Help
 - Viva con Agua
 - Germanwatch
 - Plan International

Scaffolding – Beispiel an Hand von Fridays for Future Hamburg:

Gruppe:

„Politische Organisationen“ (in Hamburg)

Wer:

https://de.wikipedia.org/wiki/Fridays_for_Future

> globale soziale Bewegung von Schüler:innen und Studierende ausgehend

Ziele:

<https://fridaysforfuture.hamburg/forderungen/>

Wie arbeitet die Gruppe?

<https://fridaysforfuture.hamburg/>

> Wöchentliche Treffen, um Demonstrationen und Aktionen planen

Aus Instagram geht außerdem hervor, dass sie Demos organisieren, Bürger*innenentscheide mitgestalten und unterstützen und informieren über Klimapolitik (https://www.instagram.com/fridaysforfuture_hh/)

Kontaktaufnahme:

<https://fridaysforfuture.hamburg/mitmachen/>

Formular zum ausfüllen, um in Telegram oder WhatsApp Gruppen zu kommen
Plan International

Aufgabe 3



Es muss kein ehrenamtliches Engagement sein ...

1. Gehe auf <https://berufswelten-energie-wasser.de/berufe-von-a-z/berufe-mit-wasser/> und wähle einen Beruf raus, der dich anspricht.
2. Recherchiere daraufhin das Tätigkeitsprofil und die Rahmenbedingungen für diesen Beruf.

Mögliche Fragen, die du in deiner Recherche beachten könntest:

- Was ist der Beruf?
 - Welche Aufgaben hat der Beruf?
 - Welche Voraussetzungen gibt es?
 - Wo finde ich den Beruf (Ausbildungsplatz/Studiensort)?
3. Teile deine Ergebnisse mit der Klasse.



Hinweise

Aufgabe 1 und **Aufgabe 2** können auch als Hausaufgabe aufgegeben werden.

Das Präsentieren der Rechercheergebnisse ist wichtig, da Schüler:innen so von den verschiedenen Jobs hören und mehr Möglichkeiten für den eigenen Berufsweg in Erwägung ziehen.



INSPO:

Gründe eine „Aktionsgruppe Wasser“ bei dir an der Schule und setzt eure persönliche Wasserversion an der Schule um

Gehe zum nächsten Treffen der Gruppe, die dich am meisten interessiert und berichte im Anschluss deiner Klasse davon.

Oder (Jobs/Ausbildung):
gehe in ein Wasserwerk/Kläranlage und informier dich vor Ort über deren Arbeit und Bildungshintergrund

Lade Menschen der Organisation/Gruppe (oder Kläranlage/Wasserwerk) zu dir in die Klasse (oder Online) ein, damit sie von ihrer Arbeit berichten können



Selbstwirksamkeit

Jahrgang 11-13



Aufgabe 1: 10 min

Aufgabe 2 und 3:

sehr flexibel, je nachdem wie viel Zeit für Recherche gegeben werden soll

INSPO:

benötigt Arbeit zwischen Unterricht bzw. Wochen-Arbeitsauftrag



- Die Schüler:innen können die verschiedenen Arten, sich politisch zu engagieren, nennen.
- Die Schüler:innen können Arbeitsweisen und Hintergründe von mindestens einer politischen Gruppe darstellen.
- Die Schüler:innen können präzise Informationen über verschiedene Medien recherchieren.
- Die Schüler:innen können das Tätigkeitsprofil von mindestens einen Beruf im Bereich Wasser darstellen und kennen andere grob.
- Die Schüler:innen werden motiviert, sich aktiv im Themenfeld Wasser einzusetzen.

Hinweise

Aufgabe 1 kann genauso ausgelassen werden. Dann werden die Gruppen einfach vorgegeben.

Aufgaben 2 und **Aufgabe 3** bauen nicht aufeinander auf, können einzeln, aber auch gleichzeitig bearbeitet werden, zum Beispiel abhängig vom Interesse der Schüler:innen.

INSPO machen die **Aufgaben 1** und **Aufgabe 2** lebendiger



Zu wenig Wasser



Zu viel Wasser



Dreckiges Wasser

Aus dem Abschlussvideo der Multivision:

Der Klimawandel wird jede der 3 Challenges verstärken.

Es gibt also viel zu tun.

Und zwar auf allen Ebenen.

Welche Rolle möchtest du dabei spielen?

Aufgabe 1

Alle Ebenen sind wichtig

Erinnere dich an den Abschlussfilm der WasserVision von der Multivision und überlege auf welchen Ebenen Menschen sich für eine WasserVision einsetzen können.


Lösungen
Aus dem Video geht hervor::*Politik*

- *Jugendorganisationen von Parteien*
- *Andere politische Organisationen (bspw. aktivistische)*

Aktionsgruppen:

- *Hilfsorganisationen*
- *Umweltschutzverbände*

*Aktionsgruppe an Schule**Berufe:*

- *Studium/Ausbildung*

Aufgabe 2


Welche Gruppen gibt es schon und was machen die eigentlich?

Recherchiere nach Organisationen/Gruppen (2-3) in deiner Umgebung. Versuche dabei, Antworten auf folgende Fragen zu bekommen. Wenn du keine Gruppen in deiner Umgebung findest, suche in der nächstgrößeren Stadt oder in Deutschland generell.

- Wer ist die Gruppe?
- Was sind Ziele der Organisation? (Bei Parteien im Bezug auf Klima-/Wasserschutz)
- Wie arbeitet die Gruppe?
- Wann sind Treffen? Wie kannst du Kontakt aufnehmen?

Wenn du keine Gruppen in deiner Umgebung findest, suche in der nächstgrößeren Stadt oder in Deutschland generell.

Teilt eure Ergebnisse anschließend in der Klasse.

Hinweise 

Hinweise zu Aufgabe 2 auf der Folgeseite.

Hinweise

Hierfür eignet sich eine Gruppenarbeit (ähnlich wie die Aktionsgruppen)

Folgende Gruppeneinteilung kann Sinn ergeben (Beachtet bei der Gruppeneinteilung, wenn möglich Entscheidungen von Schüler:innen)

- Jugendorganisationen von Parteien (Parteien nochmal auf zwei Gruppen aufteilen)
- Andere Politische Organisationen (bspw. aktivistische)
- Hilfsorganisationen
- Umweltschutzverbände

Sollten der Lehrkraft lokale Gruppen bekannt sein, kann die Recherche durch Links zu deren Internetseiten und Instagram-accounts weiter unterstützt werden

Mögliche Gruppen vor Ort (in Deutschland verbreitete Gruppen):

- **Junge Parteien**
- **Politische Organisationen:**
 - Fridays for Future (FFF)
 - Letzte Generation
 - Ende Gelände
 - End Fossil: Occupy!
 - Greenpeace
- **Umweltschutzverbände:**
 - Greenpeace
 - BUND (Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland)
 - NABU (Naturschutzbund)
- **Hilfsorganisationen**
 - Help
 - Viva con Agua
 - Germanwatch
 - Plan International

Scaffolding – Beispiel an Hand von Fridays for Future Hamburg:

Gruppe:

„Politische Organisationen“ (in Hamburg)

Wer:

https://de.wikipedia.org/wiki/Fridays_for_Future

> globale soziale Bewegung von Schüler:innen und Studierende ausgehend

Ziele:

<https://fridaysforfuture.hamburg/forderungen/>

Wie arbeitet die Gruppe?

<https://fridaysforfuture.hamburg/>

> Wöchentliche Treffen, um Demonstrationen und Aktionen planen

Aus Instagram geht außerdem hervor, dass sie Demos organisieren, Bürger*innenentscheide mitgestalten und unterstützen und informieren über Klimapolitik (https://www.instagram.com/fridaysforfuture_hh/)

Kontaktaufnahme:

<https://fridaysforfuture.hamburg/mitmachen/>

Formular zum ausfüllen, um in Telegram oder WhatsApp Gruppen zu kommen
Plan International

Aufgabe 3



Es muss kein ehrenamtliches Engagement sein ...

1. Gehe auf <https://berufswelten-energie-wasser.de/berufe-von-a-z/berufe-mit-wasser/> und wähle einen Beruf raus, der dich anspricht.
2. Recherchiere daraufhin das Tätigkeitsprofil und die Rahmenbedingungen für diesen Beruf.

Mögliche Fragen, die du in deiner Recherche beachten könntest:

- Was ist der Beruf?
 - Welche Aufgaben hat der Beruf?
 - Welche Voraussetzungen gibt es?
 - Wo finde ich den Beruf (Ausbildungsplatz/Studiensort)?
3. Teile deine Ergebnisse mit der Klasse.



Hinweise

Aufgabe 1 und **Aufgabe 2** können auch als Hausaufgabe aufgegeben werden.

Das Präsentieren der Rechercheergebnisse ist wichtig, da Schüler:innen so von den verschiedenen Jobs hören und mehr Möglichkeiten für den eigenen Berufsweg in Erwägung ziehen.



INSPO:

Gründe eine „Aktionsgruppe Wasser“ bei dir an der Schule und setzt eure persönliche Wasserversion an der Schule um

Gehe zum nächsten Treffen der Gruppe, die dich am meisten interessiert und berichte im Anschluss deiner Klasse davon.

Oder (Jobs/Ausbildung):
gehe in ein Wasserwerk/Kläranlage und informier dich vor Ort über deren Arbeit und Bildungshintergrund

Lade Menschen der Organisation/Gruppe (oder Kläranlage/Wasserwerk) zu dir in die Klasse (oder Online) ein, damit sie von ihrer Arbeit berichten können

Über die Multivision e.V.



Die Multivision e.V. ist ein bundesweit tätiger gemeinnütziger Verein mit Sitz in Hamburg. Sie konzipiert und organisiert Schulbildungsveranstaltungen zu gesellschaftlich wichtigen Themen wie Nachhaltigkeit, Ökologie, Demokratie und Menschenrechte.

Projekterfahrung und Referenzen

Die Multivision ist seit 1998 mit ihrer Arbeit bei den weiterführenden Schulen etabliert. Mit ihren Projekten „Im Zeichen des Wassers“, „Klima & Energie“, „GG19 – ein guter Tag für die Demokratie“, „Fair Future – der Ökologische Fußabdruck“, „REdUSE – Über unseren Umgang mit den Ressourcen der Erde“, „Energievision“, „Klimamaemotionen“ und anderen wurden bisher mehr als 5 Millionen Schüler:innen erreicht. Für die Entwicklung der Inhalte arbeiten wir eng mit gesellschaftlichen Gruppierungen und namenhaften Organisationen zusammen. Die Multivision e.V. wurde von der deutschen UNESCO-Kommission als BNE-Maßnahme und wiederholt für ihre Arbeit und Schulprojekte im Bereich „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ ausgezeichnet und ist aufgrund ihrer Reichweite einer der größten deutschen Akteure der Nachhaltigkeitsbildung.

Referenzen

Bundesamt für Naturschutz (BfN), Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ), Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU), Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW Berlin), Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz, Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung (Li Hamburg), Max-Planck-Institut für Meteorologie, Ministerium für Bildung Schleswig-Holstein, Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg, Niedersächsisches Kultusministerium, Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung, Berliner Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz, Stiftung Umwelt und Entwicklung Nordrhein-Westfalen, Umweltbundesamt (UBA), Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie u.v.m.

Projektträger

die Multivision e.V.

In Zusammenarbeit mit



Hilfe zur Selbsthilfe



Gefördert durch



Service für Entwicklungsinitiativen



mit Mitteln des



Bundesministerium für
wirtschaftliche Zusammenarbeit
und Entwicklung

die | **MULTIVISION**

Die Multivision e.V.

Verein für Jugend- und
Erwachsenenbildung
Griegstr. 69, 22763 Hamburg

Kontakt und Buchung:

Tel.: 040/416 207-0
Fax: 040/ 416 207 -17
Mail: office@multivision.info

Weitere Informationen zu unseren Projekten,
unserem Team sowie zur Buchung finden Sie
auch auf unserer Webseite:

www.multivision.info